

# Mendekarbonisasi Ekonomi Indonesia:

Menilai Peran Lembaga Keuangan Internasional  
dalam Percepatan Transisi Energi

---

**Decarbonizing Indonesian Economy:**  
Assessing International Financial Institutions Involvement in Accelerating  
Energy Transitions

**Mendekarbonisasi Ekonomi Indonesia: Menilai Peran Lembaga  
Keuangan Internasional dalam Percepatan Transisi Energi**

Decarbonizing Indonesian Economy: Assessing International  
Financial Institutions Involvement in Accelerating Energy Transitions

Ambarsari Dwicahyani

Doni Satria

Cut Nurul Aidha

Dwi Rahayu Ningrum

Fiona Armintasari



**P R A K A R S A**  
Welfare Initiative for Better Societies

2021

## **Mendekarbonisasi Ekonomi Indonesia: Menilai Peran Lembaga Keuangan Internasional dalam Percepatan Transisi Energi**

Decarbonizing Indonesian Economy: Assessing International Financial Institutions Involvement in Accelerating Energy Transitions

**PRAKARSA. 2021. Mendekarbonisasi Ekonomi Indonesia: Menilai Peran Lembaga Keuangan Internasional dalam Percepatan Transisi Energi. Perkumpulan PRAKARSA: Jakarta.**

### **Tim Penulis** Authors:

Ambarsari Dwicahyani, Doni Satria, Cut Nurul Aidha, Dwi Rahayu Ningrum, Fiona Armintasari

### **Tim Riset** Researchers:

Ambarsari Dwicahyani, Doni Satria, Cut Nurul Aidha, Dwi Rahayu Ningrum, Fiona Armintasari, Angelita Titis Pertiwi

### **Layout dan Desain** Layout and Design:

Bambang Nurjaman, Ramadhan

### **Penerbit** Publisher:

Perkumpulan PRAKARSA  
Komplek Rawa Bambu 1  
Jl. A No. 8E Kel/Kec. Pasar Minggu  
Jakarta Selatan, DKI Jakarta, Indonesia 12520

### **Kata Kunci** Keywords:

International Financial Intitution, energy transition, renewable energy

# Daftar Isi

## Table of Contents

|  |           |  |           |
|--|-----------|--|-----------|
| Daftar Isi   | iii       | Table of Contents                                      | iii       |
| Daftar Tabel   | v         | List of Tables   | v         |
| Daftar Gambar  | v         | List of Figures  | v         |
| Daftar Singkatan   | vi        | Abbreviations  | vi        |
| Ringkasan Eksekutif  | vii       | Executive Summary                                      | vii       |
| <b>I. PENDAHULUAN</b>  | <b>1</b>  | <b>I. INTRODUCTION</b>                                 | <b>1</b>  |
| A. Latar Belakang  | 1         | A. Background  | 1         |
| B. Rumusan Masalah   | 4         | B. Problem statement                                   | 4         |
| C. Pertanyaan Penelitian   | 4         | C. Research Question                                   | 4         |
| D. Tujuan Penelitian   | 4         | D. Research Goal                                       | 4         |
| E. Kajian Literatur dan Gap Penelitian                                       | 4         | E. Literature Review and Research Gap                  | 4         |
| <b>II. TINJAUAN METODOLOGI</b>   | <b>7</b>  | <b>II. METHODOLOGY OVERVIEW</b>                        | <b>7</b>  |
| A. Definisi Transisi Energi  | 7         | A. Definition of Energy Transition                     | 7         |
| B. Lingkup Proyek yang Dinilai   | 8         | B. Scope of Assessed Projects                          | 8         |
| C. Memilih Indikator Untuk Menganalisa Transisi Energi                       | 9         | C. Selecting Indicators For Energy Transition Analysis | 9         |
| <b>III. MENILAI PROYEK YANG DIDUKUNG OLEH LEMBAGA KEUANGAN INTERNASIONAL</b> | <b>15</b> | <b>III. ASSESSING IFIS PROJECTS</b>                    | <b>15</b> |
| A. Asian Development Bank  | 15        | A. Asian Development Bank                              | 15        |
| 1. Proyek Pinjaman   | 17        | 1. Loan Projects                                       | 17        |
| 2. Proyek Non-Pinjaman   | 55        | 2. NON-LOAN PROJECTS                                   | 55        |
| B. Bank Dunia  | 58        | B. World Bank  | 58        |
| 1. Proyek Pinjaman   | 63        | 1. Loan Projects                                       | 63        |
| 2. Proyek Non-Pinjaman   | 82        | 2. Non-Loan Projects                                   | 82        |



|  |           |   |           |
|--|-----------|---|-----------|
| <b>IV. TATA KELOLA ENERGI TERBARUKAN</b> | <b>85</b> | <b>IV. RENEWABLE ENERGY GOVERNANCE</b>  | <b>85</b> |
| <b>V. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI</b>     | <b>91</b> | <b>V. CONCLUSION AND RECOMMENDATION</b> | <b>91</b> |
| A. Kesimpulan                            | 91        | A. Conclusion                           | 91        |
| B. Rekomendasi Kebijakan                 | 94        | B. Policy Recommendation                | 94        |
| <b>Daftar Referensi</b>                  | <b>96</b> | <b>Abbreviations</b>                    | <b>96</b> |

# Daftar Tabel

## List of Tables

- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 19 | <b>Tabel 1.</b> Daftar Pinjaman Berbasis Kebijakan yang Disalurkan Kepada Pemerintah Indonesia | 19 | <b>Table 1.</b> List of Policy Loans to the Government of Indonesia              |
| 23 | <b>Tabel 2.</b> Daftar Pembiayaan Proyek Kepada Badan Usaha Milik Negara di Indonesia          | 23 | <b>Table 2.</b> List of Project Loans to State-owned Enterprises in Indonesia    |
| 40 | <b>Tabel 3.</b> Daftar Pinjaman Proyek ke Sektor Swasta di Indonesia                           | 40 | <b>Table 3.</b> List of Project loans to Private Sector in Indonesia             |
| 56 | <b>Tabel 4.</b> Bantuan Teknis yang diberikan di Indonesia                                     | 56 | <b>Table 4.</b> List of Technical Assistance provided in Indonesia               |
| 64 | <b>Tabel 5.</b> Daftar Pinjaman yang Disetujui Grup Bank Dunia ke Indonesia, 2015 – 2020       | 64 | <b>Table 5.</b> List of World Bank Group Approved Loan to Indonesia, 2015 – 2020 |

# Daftar Gambar

## List of Figures

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 16 | <b>Gambar 1.</b> Total nilai proyek ADB berdasarkan keselarasan dengan penurunan emisi GRK, 2015-2020 | 16 | <b>Figure 1.</b> Total ADB Projects on Energy by The Alignment to Reducing GHG emission, 2015 – 2020 |
| 17 | <b>Gambar 2.</b> Total pinjaman Untuk Sektor Energi pada 2015-2020                                    | 17 | <b>Figure 2.</b> Total Loan for Energy Sector 2015-2020  |
| 17 | <b>Gambar 3.</b> Total Pinjaman Berdasarkan Jenis Energi pada 2015-2020                               | 17 | <b>Figure 3.</b> Total Loan by Energy Type 2015-2020   |
| 55 | <b>Gambar 4.</b> Total Non-Pinjaman Sektor Energi, 2015-2020  | 55 | <b>Figure 4.</b> Total Non-Loan for Energy Sector, 2015-2020   |
| 80 | <b>Gambar 5.</b> Profil Risiko Bertahap dan Kebutuhan Modal untuk Pembangunan Panas Bumi              | 80 | <b>Figure 5.</b> Stage-wise Risk Profile and Capital Requirements for Geothermal Development         |

# Daftar Singkatan

## Abbreviations

|              |   |              |   |
|--------------|---|--------------|---|
| <b>ADB</b>   | Asian Development Bank  | <b>ADB</b>   | Asian Development Bank  |
| <b>ESDM</b>  | Energi dan Sumberdaya Mineral (Energy and Mineral Resources)                        | <b>ESDM</b>  | Energi dan Sumberdaya Mineral (Energy and Mineral Resources)                        |
| <b>PDB</b>   | Produk Domestik Bruto   | <b>GDP</b>   | Gross Domestic Product  |
| <b>GRK</b>   | Gas Rumah Kaca  | <b>GHG</b>   | Green House Gas   |
| <b>NDC</b>   | Nationally Determined Contribution  | <b>Gol</b>   | Government of Indonesia   |
| <b>LKI</b>   | Lembaga Keuangan Internasional  | <b>NDC</b>   | Nationally Determined Contribution  |
| <b>PLN</b>   | Perusahaan Listrik Negara   | <b>IFI</b>   | International Financial Institution   |
| <b>RUKN</b>  | Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional   | <b>PLN</b>   | Perusahaan Listrik Negara   |
| <b>RUPTL</b> | Rencana Umum Pembangkit Tenaga Listrik  | <b>RUKN</b>  | Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional   |
| <b>SILM</b>  | Sistem Informasi Laporan Manajemen ( <i>Management Service Information System</i> ) | <b>RUPTL</b> | Rencana Umum Pembangkit Tenaga Listrik  |
| <b>TPB</b>   | Tujuan Pembangunan Berkelanjutan  | <b>SILM</b>  | Sistem Informasi Laporan Manajemen ( <i>Management Service Information System</i> ) |
| <b>WB</b>    | World Bank  | <b>SDGs</b>  | Sustainable Development Goals   |
|              |   | <b>WB</b>    | World Bank  |

# Ringkasan Eksekutif

## Executive Summary

Laporan ini berfokus pada peran lembaga keuangan internasional (LKI) dalam mempercepat transisi energi di Indonesia. Proyek energi baru terbarukan yang didukung oleh LKI diseleksi untuk dilakukan penilaian secara mendalam, diantaranya Grup Bank Dunia (WB) dan Asian Development Bank (ADB) karena merupakan LKI terbesar di bidang pembiayaan energi internasional. Kami menggunakan daftar pembiayaan proyek sektor energi yang dipublikasikan melalui website, diperoleh dari penelitian terdahulu, dan dilaporkan oleh Direktorat Jenderal Pengelolaan Pembiayaan dan Risiko, Kementerian Keuangan, yang meliputi aliran keuangan publik ke Indonesia. Kami mengklasifikasikan proyek sesuai dengan kriteria berikut untuk masing-masing proyek yang terdaftar di dataset kami berdasarkan dokumen yang dipublikasikan.

This report focuses on the role of International Financial Institutions (IFIs) in order to accelerate the energy transition in Indonesia. Renewable energy projects of the IFIs were selected for in-depth assessment, namely World Bank (WB) Group and Asian Development Bank (ADB) since they are the largest IFIs in the field of international energy financing. We used the list of IFIs project financing in the energy sector reported on the website, based on previous research, and reported by the Directorate General of Financing and Risk Management, Ministry of Finance, covering public finance flowing to Indonesia. We classified the projects according to the following criteria for each project in our dataset based on publicly available documents.



Untuk melakukan penilaian secara mendalam, beberapa indikator dipilih berdasarkan tiga pilar keberlanjutan, yaitu pilar **ekonomi**, **sosial** dan **lingkungan** (Purvis et al., 2019).

In order to do a thorough assesment, indicators were selected according to the three pillars of **sustainability**, namely **economic**, **social**, and **environmental pillars**. Purvis et al., 2019



### Pilar Ekonomi The Economic Pillar

Mencakup aspek keterjangkauan akses energi, penurunan angka kemiskinan dan stabilitas ekonomi.

includes the aspect of improving affordability to access energy and reducing poverty as well as economic stability



### Pilar Sosial The Social Pillar

Meliputi upaya perlindungan pemukiman kembali dan masyarakat adat yang harus dipatuhi oleh masing-masing proyek.

Considers the safeguard standards on involuntary resettlement and indigenous people applied unequivocally to each project.





## Pilar Lingkungan The Environmental Pillar

Mencakup aspek iklim yang mengedepankan emisi rendah karbon dan penurunan polusi yang dihasilkan akibat pembakaran bahan bakar fosil, serta upaya perlindungan lingkungan.

Including the climate aspect recommends low carbon emission and reducing pollution caused by burning the fuels, and environment safeguarding standards.



Selain itu, indikator juga memasukkan aspek tata kelola yang menjadi dasar pilar, antara lain meliputi transparansi, dan akuntabilitas.

Hasil studi menunjukkan bahwa ADB dan Grup Bank Dunia telah berkomitmen untuk mendukung pencapaian target NDC dalam rangka mengatasi perubahan iklim. ADB dan World bank terus berupaya mendukung proses pembangunan Indonesia baik dalam bentuk pendanaan maupun sebagai mitra pendanaan, memfasilitasi peningkatan kapasitas dan memberikan dukungan implementasi. Proyek pinjaman dan non-pinjaman yang didukung oleh LKI berdampak pada pembangunan Indonesia khususnya pada transisi energi di Indonesia menuju energi terbarukan dan berkelanjutan.

Studi ini memotret peran proyek LKI dalam mendorong pemanfaatan energi yang lebih berkelanjutan di Indonesia:

In addition, the indicator includes the governance aspects underlying the pillar, namely transparency, and accountability.

The result of this study has shown that ADB and the World Bank Group both committed to supporting Indonesian achievement to NDC commitment to climate change. ADB and the World Bank have always been supporting Indonesian development in terms of source and partner of lending, knowledge services, and implementation support. The loan and non-loan projects from the IFIs have an impact on Indonesian development particularly on Indonesian energy transition to renewable energy and a more sustainable energy mix.

This study highlights that the role of the IFIs project to a more sustainable energy sector in Indonesia as the following:



Menyediakan pinjaman untuk mendukung pengembangan kebijakan di Indonesia untuk menjamin akses energi yang andal dan efisien.

To provide loans to support Indonesian policy development to achieve a reliable and efficient energy sector.

---

Meningkatkan iklim investasi di sektor energi sehingga dapat memperluas pasokan energi primer dalam negeri dan mengatasi masalah ketahanan energi.

To improve the investment climate in the energy sector that will expand the domestic supply of primary energy and address energy security concerns.

---

Mendorong transisi menuju pembangunan sektor energi yang lebih berkelanjutan, melalui peningkatan pemanfaatan gas, energi terbarukan dan efisiensi energi di tingkat domestik.

To encourage the transition towards a more sustainable energy sector development path, through increased use of domestic gas, renewable energy, and scaling up energy efficiency measures.

---

Meningkatkan efisiensi dan daya saing sektor energi.

To enable the energy sector to be more efficient and competitive.

---

Mencapai akses listrik universal.

To achieve nearly universal access to electrical power.

Untuk mengoptimalkan peran LKI, laporan ini akan memberikan beberapa rekomendasi terkait perubahan mekanisme subsidi energi baru terbarukan, sehingga dapat mengisi perbedaan antara biaya pembangkit listrik energi terbarukan dan konvensional, dengan mempertimbangkan penambahan keuntungan ekonomi dari penggunaan pembangkit listrik energi terbarukan di Indonesia. Selain itu, Indonesia perlu meninjau lebih jauh kebijakan subsidi energi terbarukan dan model perhitungan biaya PLN (produksi dan distribusi tenaga listrik) yang digunakan sebagai dasar perhitungan subsidi energi.

In order to optimize the role of the IFIs, this study will come up with some possible suggestions that might be changed in the renewable energy subsidy mechanism to close the gap between the costs of renewable power and conventional power generation, taking into account the additional economic benefits of renewable power for Indonesia. Also, Indonesia needs to review its regulation on renewable energy subsidy regulation and PLN's cost calculation model (power production and distribution) as the basis for the energy subsidy calculation.

Halaman ini sengaja dikosongkan.  
This page intentionally left blank.





# Pendahuluan

## Introduction

### A. Latar Belakang

Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Ketujuh (TPB7) menargetkan tercapainya akses energi yang “terjangkau, andal, berkelanjutan dan modern bagi semua” pada 2030. Berbagai inisiatif global telah muncul untuk mendorong transisi energi dari penggunaan energi berbasis bahan bakar fosil ke energi yang lebih berkelanjutan dan bersih. Namun, kemajuan ini berjalan lambat mengingat pertumbuhan energi baru terbarukan yang semakin modern. Dibutuhkan dukungan yang optimal untuk mempercepat transisi energi demi tercapainya target TPB 7 dan Peretujuan Paris. Perjanjian tersebut memuat kewajiban untuk melaporkan kontribusi yang ditetapkan secara nasional/ *Nationally Determined contribution* (NDC).

Persetujuan Paris disepakati sebagai bentuk meningkatkan respon terhadap tantangan perubahan iklim dengan menahan laju kenaikan suhu rata-rata global dibawah 2 derajat Celcius dan lebih jauh di

### A. Background

Sustainable Development Goal 7 (SDG7) requires achieving “affordable, reliable, sustainable, and modern energy for all” by 2030. A great amount of positive changes have been made globally on the energy transition from fossil fuel-based to sustainable, clean energy. However, the progress is much slower concerning modern renewable energies. Significant efforts are needed to accelerate the energy transition to achieve SDG 7 targets and align with the Paris Agreement on climate change. The agreement contains provisions regarding the Nationally Determined contribution (NDC).

The Paris agreement was agreed upon with the main task of intensifying the global response to the challenge of climate change by holding global temperatures well under 2 degrees Celsius in the century as well as pursuing attempts to further reduce the rise in temperature to 1.5 degrees Celsius. The agreement also aims to enhance countries’



bawah 1.5 derajat Celcius. Persetujuan ini juga memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan negara-negara untuk mengatasi dampak perubahan iklim. Oleh karena itu, aliran pendanaan, kerangka teknologi baru dan peningkatan kapasitas terus ditingkatkan demi mencapai target yang ambisius, sehingga diperlukan dorongan kebijakan yang selaras dengan tujuan nasional bagi negara-negara berkembang dan rentan. Lebih jauh, perjanjian ini berupaya untuk meningkatkan akuntabilitas dan dukungan yang melibatkan proses keterbukaan yang lebih komprehensif (UNFCCC, 2020).

Untuk menahan laju kenaikan suhu rata-rata global di bawah 2 derajat celcius, International Renewable Energy Agency (IRENA) menyarankan agar porsi energi terbarukan dapat ditingkatkan hingga 65% dari pasokan energi primer global pada tahun 2050, naik dari 15% (IRENA, 2017). Hal ini tak dapat dihindarkan, karena penggunaan energi akibat aktivitas manusia merupakan kontributor terbesar emisi gas rumah kaca. Sekitar dua per tiga emisi gas rumah kaca (GRK) diakibatkan oleh pembakaran bahan bakar fosil di sektor energi untuk memenuhi kebutuhan pemanas, listrik, transportasi dan industri. Oleh karenanya, dekarbonisasi energi merupakan langkah yang krusial dalam mengurangi emisi GRK sekaligus memecahkan masalah perubahan iklim, sesuai dengan target yang telah dituangkan dalam Persetujuan Paris dan Prinsip TPB7.

Di Indonesia, penghasil kedua terbesar emisi gas rumah kaca berasal dari sektor energi. Emisi di Indonesia utamanya disebabkan oleh deforestasi, kebakaran lahan gambut yang masif dan, pembakaran bahan bakar fosil untuk energi, Pengeluaran emisi tersebut menempatkan Indonesia sebagai penyumbang emisi gas rumah kaca kelima terbesar pada 2015 (Carbonbrief, 2015). Untuk menangani situasi ini, Indonesia meratifikasi Persetujuan Paris melalui UU No.16 Tahun 2016. Indonesia juga telah menyerahkan rencana aksi iklim pertamanya, atau NDC, kepada Perserikatan Bangsa-bangsa. Melalui dokumen tersebut, Indonesia berkomitmen untuk mengurangi emisi GRK sebesar 29 persen pada 2030 dibandingkan skenario *business as usual*, dan hingga 41 persen dengan bantuan dan dukungan pendanaan internasional (WRI, 2017). Artinya, komitmen Indonesia untuk mengurangi emisi telah menjadi bagian dari kebijakan nasional. Sehingga kebijakan dan pendanaan sudah semestinya sejalan dengan komitmen yang telah ditetapkan dalam Persetujuan

ability to address the effects of climate change. A more realistic yet sophisticated financial flow, a new technology framework, and an improved capacity-building framework is being put in place to achieve this ambitious goal, thus promoting policies in line with their own national goals for developing countries and the vulnerable countries. Moreover, the agreement also ensures greater accountability and support with a much more comprehensive disclosure process (UNFCCC, 2020).

In order to maintain the growth of global temperature at a level below 2 degree celcius, International Renewable Energy Agency (IRENA) suggests raising the share of renewable energy to 65% of the world's primary energy supply by 2050, up from 15% recently (IRENA, 2017). It is inevitable since the use of energy represents by far the largest source of greenhouse gas emissions from human activities. About two-thirds of global greenhouse gas (GHG) emissions are linked to burning fossil fuels for energy to be used for heating, electricity, transport, and industry. Hence, energy decarbonization is crucial to reduce GHG emissions and resolve these climate change issues, and it would be in line with the targets set out in the Paris Agreement and SDG7 principles.

In Indonesia, the second most amount of greenhouse gasses emit from energy sector. Indonesian emissions stem from deforestation and peatland megafires and, to a lesser extent, the burning of fossil fuels for energy. Those emission results brought Indonesia as the world's fifth-largest emitter of greenhouse gases in 2015 (Carbonbrief, 2015). To cope with this situation, Indonesia has ratified the Paris Agreement through the Law 16 Year 2016. Indonesia also has submitted its first national climate action plan, or NDC, to the United Nations. In it, the country pledged to reduce its GHG emissions by 29 percent by 2030 against a business-as-usual baseline scenario, and up to 41 percent subject to international assistance and financial support (WRI, 2017). This means that Indonesia's commitment to reducing emissions has been set up as national law. The policies published and the funding implications should ideally be in line with the commitments set out in the Paris Agreement.

In the energy sector, the largest emissions come from burning fossil fuels, namely coal and oil. Towards 2025, energy planning still places coal as the main source of electricity generation in Indonesia, which contributes to 63% of the energy mix (ESDM). The massive use of coal in Indonesia is in line with GHG

Paris.

Di sektor energi, penyumbang emisi terbesar berasal dari pembakaran bahan bakar fosil, terutama batu bara dan minyak. Menuju tahun 2025, perencanaan energi masih menempatkan batu bara sebagai sumber utama pembangkit listrik di Indonesia, yang berkontribusi sebesar 63% dari bauran energi nasional (ESDM). Penggunaan batu bara secara masif di Indonesia sejalan dengan data pengeluaran emisi GRK selama beberapa dekade terakhir. Penggunaan batu bara sebagai sumber utama pembangkit listrik menghasilkan emisi GRK dalam jumlah yang besar. Pada tahun 2018, pengolahan batu bara memproduksi sebanyak 220 MT karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) sedangkan minyak memproduksi sebanyak 238 MT karbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Tren penggunaan minyak yang semakin menurun merupakan berita baik bagi Indonesia, namun hal ini perlu diiringi oleh penurunan penggunaan batu bara.

Indonesia telah berkomitmen untuk meningkatkan penggunaan energi terbarukan dari 12% pada 2020 menjadi 26% pada 2025 dari total pembangkit listrik. Untuk mencapai target tersebut, maka dibutuhkan dukungan investasi yang masif kepada pemerintah untuk mendorong transisi energi ke arah yang lebih progresif. Dekarbonisasi sistem energi global agar menghindari penguncian (*locking-in*) teknologi dan level emisi yang sangat tinggi membutuhkan dua kali lipat tingkat investasi menjadi sekitar 2 triliun dolar AS per tahun atau setara dengan 2% dari PDB (OECD). Oleh karenanya, pemerintah membutuhkan pinjaman dan bantuan dari lembaga keuangan internasional untuk membangun proyek energi terbarukan di Indonesia demi mencapai transisi energi. Saat ini, sejumlah investasi telah dilakukan oleh lembaga keuangan internasional (LKI) di Indonesia, khususnya yang terkait dengan pembangunan sumber energi terbarukan. Beberapa LKI telah terlibat yaitu Bank Dunia (WB) dan Asian Development Bank (ADB). Kedua LKI tersebut memiliki beberapa proyek yang tersebar di berbagai wilayah di Indonesia, diantaranya yang berstatus aktif dan beberapa yang telah selesai dan diimplementasikan. LKI harus memastikan bahwa seluruh operasinya mendukung pembangunan Indonesia untuk mengikuti jalur rendah karbon dan tahan iklim, sejalan dengan Persetujuan Paris dan prinsip TPB7.

generated during the last decade. The use of coal as the main source of electricity generates a large amount of GHG emissions. In 2018, processing coal contributes around 220 MT CO<sub>2</sub> while oil produces 238 MT CO<sub>2</sub>. The decreasing trend in oil use is good news for Indonesia, but it needs to be improved with the decreasing in coal use.

Indonesia has committed to increasing the use of renewable energy from 12% in 2020 to 26% in 2025 of the total power generation sources. To reach the goal of increasement, the government requires a significant amount of investment to apply to a better transition of the energy that already exist. Decarbonizing the global energy system to avoid locking-in polluting technologies and unacceptably high emission levels will require doubling existing investment levels to around USD 2 trillion a year or 2% of GDP (OECD). For this reason, the government needs loans and assistance from international banks to carry out renewable energy projects in Indonesia in achieving transitional energy. Currently, there has been some investment from International Financial Institution (IFIs) carried out in Indonesia, especially those related to the development of renewable energy sources. Several IFIs involved such as the World Bank and Asian Development Bank (ADB). They have several projects in various regions in Indonesia, those that are in active status and those that have been closed and implemented. The IFIs should ensure that their entire operations support Indonesia to develop in a low carbon and climate-resilient way aligned with the Paris Agreement and SDG7 principles.

## B. Rumusan Masalah

Absennya studi tentang peran LKI dalam mendanai percepatan transisi energi merupakan salah satu faktor keambiguan tentang bagaimana arah penurunan emisi di Indonesia. Oleh sebab itu, perlu segera dilakukan evaluasi/penilaian karena hal tersebut akan berimplikasi pada kebijakan pembiayaan untuk mengurangi emisi GRK sektor energi di Indonesia.

## C. Pertanyaan Penelitian

Bagaimana peran proyek-proyek energi terbarukan yang didukung oleh Lembaga keuangan internasional dalam mempercepat transisi energi di Indonesia?

## D. Tujuan Penelitian

Menilai proyek energi terbarukan yang didukung oleh Lembaga keuangan internasional dan perannya dalam mendorong transisi energi di Indonesia.

## E. Kajian Literatur dan Gap Penelitian

Berbagai studi telah dilakukan oleh para peneliti terdahulu tentang dukungan investasi Lembaga keuangan internasional ke proyek-proyek energi terbarukan di beberapa belahan dunia. Pada tahun 2017, World Resource Institute (WRI) mempublikasikan laporan asesmen awal tentang bagaimana investasi pasokan energi yang didukung oleh Bank Dunia (WB), International Finance Corporation (IFC), dan Asian Development Bank (ADB) sejalan dengan Persetujuan Paris dan tujuan TPB untuk membatasi kenaikan suhu global di bawah 2°C. Model yang telah dikembangkan menjadi sumber referensi, lalu dikembangkan oleh New Climate Institute, 2 Degrees Investing, Initiative, dan German Watch untuk mengkategorikan investasi sebagai "selaras", "bersyarat", "tidak selaras", atau "kontroversial", berdasarkan kompatibilitasnya dengan berbagai skenario 2°C. Sebagai hasilnya, mereka menemukan bahwa Bank Dunia (WB), IFC, dan ADB mendukung berbagai bentuk teknologi untuk membantu negara-negara dalam menyediakan akses energi, konsisten dengan skenario 2°C. Lebih lanjut, WRI menemukan bahwa Bank Dunia merupakan LKI yang paling banyak menyediakan investasi untuk membangun jaringan transmisi dan distribusi tenaga

## B. Problem statement

The absence of an appropriate idea on where the IFIs actually stands on financially in the issue of transitional energy has been one of the factors of unclear direction of emission reduction in Indonesia. Therefore, this evaluation/assessment is urgent and has implications for financing policies in reducing GHG emission from the energy sector in general in Indonesia.

## C. Research Question

What are IFIs renewable energy projects' role in accelerating the energy transition in Indonesia?

## D. Research Goal

Assessing IFIs renewable energy projects and their role in accelerating energy transitions in Indonesia.

## E. Literature Review and Research Gap

A range of analysis have been already done by scholars on IFIs projects related to renewable energy investment in several parts of the world. World Resource Institute (WRI) in 2017 provides a report about a first-cut assessment of how the energy supply investments of the World Bank, International Finance Corporation (IFC), and Asian Development Bank (ADB) align with the Paris Agreement and SDGs goal to limit global temperature rise to well below 2°C. An existing model was taken to be the reference, developed by New Climate Institute, 2 Degrees Investing, Initiative, and German Watch to categorize investments as aligned, conditional, misaligned, or controversial, based on their compatibility with a range of 2°C scenarios. As a result, they found that The World Bank, IFC, and ADB support a range of technology options to help countries supply energy to their populations in a manner that is consistent with 2°C pathways. Furthermore, WRI indicates that investments on electricity transmission and distribution (T&D), vital to a low-carbon future, account for the highest share of the World Bank and ADB's recent and planned finance for energy supply. Despite some glimpse of related projects in Indonesia being discussed in this piece of work, further studies are not available.

listrik sebagai penunjang penting bagi masa depan rendah karbon, serta ADB melalui rencana barunya untuk mendanai pasokan energi. Meskipun beberapa proyek di Indonesia telah diteliti oleh beberapa studi terdahulu, belum dilakukan pengkajian secara lebih komprehensif.

Lebih jauh, pada 2018 Steffen dan Schmidt melakukan evaluasi terhadap pembiayaan pembangkit listrik yang didanai oleh 10 bank pembangunan multilateral di beberapa wilayah dalam kurun waktu 2006–2015, dengan menelusuri cabang bank yang berbeda-beda. Studi tersebut berhasil mengevaluasi beberapa pilihan teknologi dengan mengevaluasi 841 proyek dan layanan melalui pemanfaatan data *bottom-up*. Mereka menyimpulkan bahwa bank pembangunan multilateral telah memberikan dukungan yang signifikan kepada negara-negara berkembang, melalui peningkatan porsi energi terbarukan. Namun, bank pembangunan multilateral telah ‘menghina’ portfolio mereka secara berbeda dan mereka juga memiliki aktivitas operasional yang sangat berbeda antara sektor publik dan swasta. Meskipun penelitian ini telah memberikan gambaran tentang karakteristik proyek LKI di seluruh dunia, penelitian ini belum secara detail menelusuri sejauh mana peran masing-masing LKI di setiap negara. Dengan demikian, studi ini belum secara optimal memotret perspektif yang tepat mengenai efisiensi dan efektivitas proyek di suatu negara dalam mencapai Persetujuan Paris dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan.

Sementara itu, Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) telah memberikan gambaran tentang perbedaan antara transisi yang berkeadilan, transformasi energi, dan diskursus keadilan iklim dan bagaimana mereka tercermin di dalam Persetujuan Paris. Terdapat perbedaan dari segi narasi dan permintaan kebijakan pada masing-masing negara. Studi FES menunjukkan bahwa baik negara-negara yang secara internasional mengklaim dirinya sebagai *champion* dan pemimpin dalam transisi energi maupun negara-negara yang mengklaim dirinya sebagai pelopor transisi energi yang sesuai dengan peta jalan 1.5/2°C, tidak satupun berhasil mendorong transisi energi yang berkeadilan dengan mempertimbangkan faktor sosial dan politik. Artinya, masih terdapat banyak sekali pekerjaan untuk mendorong transisi energi ke arah yang tidak hanya menguntungkan dari segi lingkungan, namun juga memberikan manfaat bagi masyarakat banyak. Sementara studi ini mengevaluasi kinerja proyek dari masing-masing negara yang dibagi kedalam

Moreover, Steffen and Schmidt in 2018 evaluated the financing of power generation by all 10 related MDBs during 2006–2015, in various regions, and through different branches of the banks. The relevant piece of work did a great job by evaluating technological choices available by drawing knowledge from 841 projects and services in a bottom-up dataset. They conclude that the MDBs have supported a large proportion of all growth in the developing world, with a rising share of renewable energies. But the MDBs have ‘greened’ their portfolios to varying levels and their branches’ operations are dramatically different in the public and private sector. While this study provides a detailed overview of the IFIs project characteristics worldwide, this study does not examine in detail the role of each IFI in each country. Thus, this study does not include appropriate perspectives on the efficiency and effectiveness of projects in a country towards achieving the objectives of the Paris Agreement and the SDGs.

Meanwhile, Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) has further generated an overview of the difference just transition, energy transformation, and climate justice discourses of the previous years and how they are ultimately reflected in the Paris Agreement. This portrays how they provided convergence in terms of changing narratives and policy demands in a specific country. FES study shows that neither are countries who internationally claim to be climate champions and forefront runners in terms of energy transition necessarily performing well in terms of the social and political dimension of a just transition nor are those who claim to pioneer justice automatically in the lead in transforming their energy systems in a way that is consistent with a 1.5/2°C pathway. Those results show that there is still a long way to go to make the energy transition not only environmentally successful but also beneficial for all people. While this study evaluated the project performance of each country divided into several dimensions, an evaluation of the IFIs project is not available yet, specifically in Indonesia.

To address those gaps, here we assess the role of IFIs to accelerate the energy transition through their renewable energy projects. Therefore, the government of Indonesia can be aware of the importance of transparency, efficiency, and effectiveness of each renewable energy project in Indonesia.



beberapa dimensi, namun evaluasi terhadap proyek LKI khususnya di Indonesia masih belum tersedia.

Untuk mengatasi gap tersebut, kami melakukan penilaian terkait peran Lembaga keuangan internasional dalam mempercepat transisi energi melalui dukungan yang diberikan pada proyek-proyek energi terbarukan. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia perlu menyadari pentingnya transparansi, efisiensi, dan efektivitas seluruh proyek energi terbarukan di Indonesia.



## **Tinjauan Metodologi** **Methodology Overview**

Bab ini memberikan deskripsi tentang metodologi yang digunakan dalam penelitian. Definisi energi transisi telah dijelaskan di sub-bab pertama. Lingkup proyek yang dinilai dijelaskan pada bab selanjutnya. Metodologi yang digunakan adalah pendekatan kualitatif.

This section describes the methodology used in this report. The definition of energy transition is provided in the first sub-chapter. The scope of assessed projects is provided in the next section. Some indicators are set. The main methodologies are based on qualitative approach.

### **A. Definisi Transisi Energi**

**T**ransi energi membutuhkan jenis konstruksi yang berbeda dengan struktur energi yang konvensional. Transisi energi melibatkan pergeseran dari sistem energi dari yang tidak terbarukan atau berkarbon tinggi menuju energi yang lebih rendah karbon dan efisien. Sehingga diperlukan upaya yang masif untuk mendorong sistem energi yang berkelanjutan.

Transisi energi adalah proses transformasi untuk mendekarbonisasi sektor energi global sebagai upaya untuk mengurangi emisi gas rumah kaca.

### **A. Definition of Energy Transition**

**T**ransitioning energy is a step that involves a different type of construction rather than the usual energy structure. This refers to a programmed and paradigm shift from the energy systems based on the use of primarily high-carbon non-renewable energy sources to a more efficient lower-carbon energy. It designates a significant change for a sustainable energy system.

Energy transition is a global energy sector transformation process of decarbonizing the energy system to reduce energy-related greenhouse gas

Langkah transformasi tersebut merupakan peta jalan dari penggunaan energi berbasis fosil menuju nol-karbon pada paruh kedua abad ini. Transisi ini akan membantu mengurangi dampak perubahan iklim. Tujuan akhir dari proses transisi energi adalah untuk memperkenalkan teknologi energi terbarukan untuk menggantikan teknologi energi berbasis bahan bakar fosil saat ini. Energi terbarukan dan efisiensi energi berpotensi mencapai target pengurangan emisi karbon sebesar 90%.

## B. Lingkup Proyek yang Dinilai

Lingkup proyek yang dinilai mencakup daftar proyek LKI yang berperan signifikan di sektor energi dan telah dipublikasikan di website, penelitian terdahulu dan laporan Direktorat Jenderal Pengelolaan Pembiayaan dan Risiko, Kementerian Keuangan yang memuat aliran keuangan publik ke Indonesia. Kami menyeleksi beberapa proyek LKI untuk dilakukan penilaian secara mendalam, diantaranya Grup Bank Dunia (WB) dan Asian Development Bank (ADB). Keduanya merupakan LKI terbesar di bidang pembiayaan energi internasional.

Proyek energi yang dimuat di dalam laporan ini adalah proyek-proyek yang menghasilkan dua produk utama, yaitu pembangkit listrik dan jaringan transmisi dan distribusi. Pembiayaan proyek dalam bentuk obligasi juga diikutsertakan. Oleh karena itu, proyek-proyek energi lainnya yang berkontribusi pada efisiensi dan konservasi, sebagai contoh, kendaraan listrik di industri transportasi tidak diikutsertakan kedalam penelitian.

Data-data proyek dikumpulkan melalui website Grup WB dan ADB. Data tersebut diklasifikasikan berdasarkan portfolio energi saat ini, yaitu : proyek, bantuan teknis dan pinjaman berbasis kebijakan yang disetujui pada tahun fiskal 2015 dan tahun fiskal 2020, Langkah selanjutnya adalah pemilihan periode waktu yang dianggap sebagai *proxy* dengan mempertimbangkan Persetujuan Paris yang disepakati pada 2015 dan ke depannya.

Kami mengklasifikasikan proyek yang terdapat di dataset kami berdasarkan kriteria berikut :

1. Mekanisme didefinisikan sebagai tipe pendanaan/ pembiayaan proyek, yaitu antara lain hibah, pinjaman, dan jaminan.
2. Entitas di dalam perjanjian, yaitu: pemerintah, swasta, badan usaha milik negara (BUMN).

emissions. It is a pathway toward transformation from fossil-based to zero-carbon by the second half of this century. The transition will help to mitigate the impact of climate change. The ultimate goal of the energy transition process is to introduce renewable energy technologies into the energy over a period of time to replace the current fossil fuel-based energy technologies. Renewable energy and energy efficiency measures can potentially achieve 90% of the required carbon reductions.

## B. Scope of Assessed Projects

A list of financial projects executed by IFIs that played a substantial role in energy sector reported by IFIs in their website, based on previous research, and reported by the Directorate General of Financing and Risk Management, Ministry of Finance, covering public finance flowing to Indonesia. We selected projects from the IFIs for in-depth assessment, namely World Bank (WB) Group and Asian Development Bank (ADB). They are the largest IFI in the field of international energy financing.

Energy sector projects covered in this report are projects with strong link to two product types, namely electricity generation and electricity transmission and distribution. Financing project in the form of bond is included with specific product on those two. Thus, other energy projects though targeting efficiency and conservation such as electric vehicle in transportation and industry are not included for review.

The project-level data were collected from the WB Group and ADB websites. It was classified according to the current energy portfolios, namely: projects, technical assistance and development policy loans approved between FY2015 and FY2020. The next measure taken was a period of time that was considered as proxy for current portfolios considering Paris agreement in 2015 forward.

We classified the projects according to the following criteria for each project in our dataset based on publicly available documents:

1. Mechanism is type of project funding/ financing, namely grant, loan, and guarantee.
2. Entity in the agreement, namely: government, private, state-owned enterprise.
3. Kind of agreement consists of project and policy/ technical assistance/ advisory.

3. Perjanjian memuat keterangan proyek dan kebijakan/ bantuan teknis/ konsultasi.
4. Produk adalah barang atau jasa yang dihasilkan oleh suatu proyek. Produk diklasifikasikan menjadi: obligasi/pembiayaan energi/hijau, produksi/pembangkit listrik, transmisi dan distribusi, konsultasi dan campuran. Keterangan lebih detail terkait dengan produk campuran dijelaskan melalui deksripsi tambahan: produk.

### C. Memilih Indikator Untuk Menganalisa Transisi Energi

Untuk meningkatkan akurasi, tiga pilar keberlanjutan dipilih sebagai indikator. Pilar-pilar tersebut mencakup tiga aspek, yaitu ekonomi, sosial dan lingkungan (Purvis et al., 2019). Pada laporan ini, terutama pada pilar ekonomi, kami menilai proyek berdasarkan aspek keterjangkauan akses energi dan penurunan angka kemiskinan. Sektor energi memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, produktivitas dan kehidupan manusia. Memastikan bahwa akses ke energi terjangkau dapat membantu meningkatkan produktivitas, sehingga berkontribusi pada peningkatan ekonomi dan kesejahteraan. Lebih jauh, pertumbuhan ekonomi di jangka pendek berdampak pada kesejahteraan ekonomi di jangka Panjang. Aspek ekonomi pada laporan ini mencakup stabilitas ekonomi. Pilar sosial mencakup upaya perlindungan pemukiman kembali tidak sukarela dan masyarakat adat pada masing-masing proyek. Untuk mengevaluasi bagaimana praktik implementasi, maka diperlukan proses analisis dokumen. Pilar lingkungan mencakup aspek iklim yang mendorong emisi rendah karbon dan pengurangan polusi yang ditimbulkan akibat pembakaran bahan bakar fosil. Upaya perlindungan lingkungan merupakan aspek penting yang perlu ditinjau. Kami juga menambahkan aspek tata kelola kedalam pilar, yaitu transparansi dan akuntabilitas. Lebih jauh, laporan ini menggunakan indikator berikut.

4. Project product is goods or services produced in the project's output. It is classified into: energy/green bond/financing, electricity production/generation, transmission & distribution, consultation, and mixed. The detailed mixed product is elaborated in the Additional Description: Product.

### C. Selecting Indicators For Energy Transition Analysis

To give it the precision, three pillars of sustainability were considered as the indicators. The pillars contain three aspect, namely economic, social, and environment (Purvis et al., 2019). In this report, on economic pillar we assessed the project on the aspect of improving affordability to access energy and reducing poverty. The importance of energy cannot be unagreed in regards with overall economy, productivity and life in general. Ensuring affordability in accessing electricity can improve productivity of people, thus improving economics and welfare. In addition, the short run dynamic of economic have implication to economic prosperity in the long run. The economic aspect in this report includes the economic stability. The social pillar considers the safeguard standards on involuntary resettlement and indigenous people applied unequivocally to each project. Monitoring documents to support the standard implementation is also required for review. The environment pillar including climate aspect recommends low carbon emission and reducing pollution caused by burning the fuels. Safeguard standard on environment is one aspect for review. We add governance aspect underlying the pillar, namely transparency and accountability. Further, the following indicators are employed in this report.



#### 1. Aspek Ekonomi Economic Aspect

Aspek ekonomi digunakan untuk mengevaluasi bagaimana dampak, hasil dan keluaran proyek terhadap pertumbuhan ekonomi dan transisi energi. Transisi energi merupakan proses menuju penyediaan

Economic aspect is directed to review the project impact, outcome, and output in the relation between economy and energy transition. Energy transition poses a sustainable way to provide access to energy.



akses energi berkelanjutan. Namun, transisi energi bukan hanya soal penyediaan akses, tetapi juga tentang bagaimana memastikan keterjangkauan akses masyarakat terhadap energi untuk meningkatkan produktivitas. Memperluas akses terhadap energi dapat meningkatkan kesejahteraan dan kemampuan rumah tangga dalam menghasilkan pendapatan, sehingga berdampak pada turunnya angka kemiskinan. Situasi di mana produktivitas, penghasilan, dan kesejahteraan suatu individu meningkat pada akhirnya akan meningkatkan pertumbuhan dan menjaga stabilitas ekonomi di tingkat lokal dan nasional.

Not only providing access, but the transition should also create people's affordability to access energy to be more productive. Improved energy usage could increase households' ability to generate more income and improve their well-being, thus reducing poverty. The situations which helps individuals to function better and be more productive, improve their ability to generate higher income, and improve their well-being will improve economic conditions, boosting economic growth and maintain economic stability at the local and national levels.



## 2. Aspek Sosial Social Aspect

Laporan ini menjelaskan tentang dampak sosial yang ditimbulkan akibat pemanfaatan lahan sebelum, saat dan sesudah proyek. Proses tersebut meliputi penilaian terhadap dampak dari pemukiman kembali akibat penggunaan lahan untuk konstruksi dan operasi, serta dampak proyek terhadap masyarakat adat yang berdomisili di lahan tersebut.

**Pemukiman kembali.** Dua lembaga keuangan internasional telah memiliki upaya perlindungan pemukiman kembali. Dibutuhkan lahan untuk membangun suatu pembangkit listrik beserta jaringan transmisi/distribusinya. Upaya perlindungan pemukiman kembali secara tidak sukarela memastikan bahwa dampak negatif dari proses pemukiman kembali dapat di batasi dan diminimalisir. Menurut standar upaya perlindungan yang dimiliki oleh kedua lembaga keuangan internasional tersebut, dampak suatu proyek dinilai signifikan jika 200 atau lebih individu harus berpindah dari tempat tinggalnya atau kehilangan 10% atau lebih aset produktifnya. Bagi proyek-proyek yang melibatkan pemukiman kembali secara tidak sukarela, maka perlu rencana pemukiman kembali perlu dipersiapkan sesuai dengan besarnya dampak yang ditimbulkan, yaitu mencakup lingkup fisik dan ekonomi serta kerentanan penduduk yang terdampak.

Proyek-proyek dibawah dukungan Lembaga keuangan internasional ini diklasifikasikan berdasarkan empat kategori berikut. **Kategori A** adalah untuk proyek yang memiliki dampak pemukiman kembali secara tidak sukarela yang signifikan. Kategori B adalah untuk proyek yang memiliki dampak pemukiman

This report covers aspects of social impacts that may occur prior, during, and after the project caused by acquiring land and the area used for the project. It consists of assessing the resettlement of people from the land required for construction and operation and the project's impact on indigenous people living in the land used.

**Resettlement.** The two IFIs have a safeguard standard on resettlement. The development of electricity generation and transmission/distribution mostly inevitable require land for building the infrastructure. The involuntary resettlement safeguard standard poses a standard ensuring the resettlement negative impacts are measured to be limited and minimized. The impacts of a project are considered significant if 200 or more persons will be physically displaced from home or lose 10% or more of their productive or income-generating assets, according to both IFIs safeguard standards. For projects involving involuntary resettlement, a resettlement plan should be prepared that is commensurate with the extent and degree of the impacts, containing the scope of physical and economic displacement and the vulnerability of the affected persons.

Projects under these IFIs are classified into the following four categories for involuntary resettlement.

**Category A** refers to those that have significant involuntary resettlement impacts. Category B is for project including involuntary resettlement impacts that are not deemed significant. Under category A and B, a resettlement plan is required, including assessment of social impacts. Category C refers

kembali, namun tidak signifikan. Proyek-proyek dibawah kategori A dan B membutuhkan rencana pemukiman kembali dan penilaian dampak sosial. Kategori C adalah untuk proyek yang tidak memiliki dampak pemukiman kembali secara tidak sukarela, sehingga tidak dibutuhkan langkah khusus dan penilaian dampak sosial.

**Masyarakat Adat.** Dampak suatu proyek terhadap masyarakat adat ditentukan dengan menilai sejauh mana proyek berpengaruh pada hak masyarakat adat dalam menggunakan dan mengakses tanah dan sumber daya alamnya; status sosial ekonomi; integritas budaya dan komunal; status kesehatan, pendidikan, mata pencaharian, dan jaminan sosial; pengakuan kearifan lokal; dan tingkat kerentanan komunitas masyarakat adat yang terdampak.

Upaya perlindungan masyarakat adat pada masing-masing proyek diklasifikasikan menjadi empat kategori. Kategori A adalah untuk proyek-proyek yang memiliki dampak signifikan terhadap masyarakat adat. Kategori B adalah untuk proyek yang memiliki dampak minim terhadap masyarakat adat. Proyek-proyek dibawah kategori A dan B membutuhkan perencanaan dari masyarakat setempat, termasuk penilaian dampak sosial. Kategori C adalah untuk proyek yang tidak memiliki dampak terhadap masyarakat adat. Untuk kategori ini, tidak diperlukan tindakan lebih lanjut. Sedangkan, aspek gender mengacu pada dampak proyek terhadap kesejahteraan yang setara untuk laki-laki dan perempuan. Jika proyek memiliki kaitan dengan aspek gender, maka proses penilaian harus dilakukan.

project that has no involuntary resettlement impacts, so no further action is required on social impacts assessment.

**Indigenous people.** The impacts of project financed by IFIs on indigenous peoples is determined by assessing the magnitude of impact in terms of customary rights of use and access to land and natural resources; socioeconomic status; cultural and communal integrity; health, education, livelihood, and social security status; the recognition of indigenous knowledge; and the level of vulnerability of the affected indigenous people's community.

Indigenous people safeguard for the project is classified into four categories. Category A is for a project that have significant impacts on indigenous peoples. Category B refers to a project that is likely to have limited impacts on indigenous peoples. Being not the most perfect of its kind, not only A but also B is required to be provided with plans by the locals , including assessment of social impacts. Category C is for a project that is not expected to have impacts on indigenous peoples. For this category, no further action is required. Meanwhile, gender aspect refers to the impact of the project for people's welfare equally for men and women. Some project may have gender aspect, then an assessment is required.



### 3. Aspek Lingkungan dan Perubahan Iklim Environment and Climate Aspects

**Aspek perubahan iklim** adalah pengkategorisasian pasokan energi yang sejalan dengan upaya untuk menurunkan laju kenaikan suhu global diatas 2 derajat celcius. Indikator ini diadopsi dari laporan WRI (Christianson et al., 2017). Dampak suatu proyek untuk mencaoai target 2 derajat celcius menjadi dasar dari pengklasifikasian. Proyek-proyek energi yang dimuat dalam laporan ini menggunakan jenis energi primer, termasuk energi terbarukan: panas bumi, hidro, gas alam, dan angin, dan mereka yang termasuk dalam kategori proyek transmisi dan distribusi dapat menggunakan energi campuran baik hanya EBT, antara bahan bakar fosil dan EBT, atau hanya

**Climate aspect** is the categorization of energy supply by consistently lowering 2C global temperature. This indicator is adopted from WRI report (Christianson et al., 2017). The project's impact to keep the temperature below 2C become basis for categorization. The energy projects covered in this report use type of primary energy, including renewable energy (RE): geothermal, hydro, natural gas, and wind. And those in the project on transmission and distribution can use mixed energy either only RE, between fossil fuels and RE, or only mixed of RE. The aspects involving climate can be categorized in various categories such as aligned, conditional, misaligned, and controversial. Aligned is

campuran antara beberapa EBT. Aspek perubahan iklim diklasifikasikan kedalam beberapa kategori yaitu selaras, bersyarat, tidak selaras, dan kontroversial. Selaras artinya proyek hanya menggunakan energi bersih dan terbarukan, diantaranya matahari, angin, tenaga mini hidro, dan panas bumi. Bersyarat artinya jika suatu proyek menggunakan energi primer untuk membangkitkan listrik, yaitu gas alam dan energi campuran antara bahan bakar fosil dan energi terbarukan dengan pengurangan porsi bahan bakar fosil secara bertahap. Transmisi dan distribusi listrik dianggap sebagai bersyarat jika menggunakan campuran energi. Sedangkan semua jenis bahan bakar fosil dianggap sebagai tidak selaras. Transmisi dan distribusi yang hanya memanfaatkan bahan bakar fosil juga dianggap sebagai tidak selaras. Kontroversial adalah untuk pembangkit listrik tenaga air (PLTA) besar karena masalah dilematis antara perubahan penggunaan lahan dan pembangkit listrik turbin air.

**Upaya Perlindungan Lingkungan.** Seluruh proyek yang didukung oleh Lembaga keuangan internasional harus patuh terhadap standar upaya perlindungan. Proyek perlu dievaluasi berdasarkan jenis, lokasi, skala, dan sensitivitas dan seberapa besar dampaknya terhadap lingkungan, termasuk dampak langsung, tidak langsung, imbas, dan kumulatif. Proyek diklasifikasikan kedalam empat kategori. Kategori A adalah untuk proyek yang memiliki dampak lingkungan yang merugikan, ireversibel, beragam, atau belum pernah terjadi sebelumnya. Dampak tersebut dapat meluas hingga ke area luar melewati batas lokasi atau fasilitas proyek. Proyek dibawah kategori A membutuhkan penilaian dampak lingkungan (*Environmental Impact Assessment/EIA*), termasuk rencana pengelolaan lingkungan. Kategori B adalah untuk proyek yang memiliki dampak lingkungan yang merugikan namun hanya terbatas pada lokasi proyek, dan hanya beberapa yang memiliki dampak ireversibel, di beberapa kasus pun langkah mitigasi dapat dilakukan secara lebih mudah dibandingkan pada proyek di kategori A. Proyek dalam kategori B memerlukan evaluasi lingkungan di tahap awal (*initial environmental examination / IEE*), termasuk rencana pengelolaan lingkungan. Kategori C adalah untuk proyek yang memiliki dampak lingkungan yang minim atau tidak merugikan sama sekali. Dengan demikian, AMDAL atau IEE tidak diperlukan, meskipun dampak lingkungannya perlu ditinjau ulang.

considered only renewable and clean energy, namely solar, wind, mini hydropower, and geothermal. Conditional is set if the project using primary energy for generating electricity, namely natural gas and mixed energy between fossil fuel and renewable energy with gradually large reduced portion of fossil fuel. The electricity transmission & distribution is considered conditional concerning mixed energy. All type of fossil fuels is considered misaligned. Transmission and distribution that only uses fossil fuel as primary energy for generating electricity is considered misaligned as well. Controversial is set for large hydropower due to dilemmatic issues between land use change and water turbine generating power.

**Environment safeguard standard.** It is very much necessary to maintain the safeguard standard for almost every projects that are financed by IFIs. The projects entail to be screened according to type, location, scale, and sensitivity and the magnitude of their potential environmental impacts, including direct, indirect, induced, and cumulative impact. Projects are classified into four categories. Category A is for project that is likely to have significant adverse environmental impacts that are irreversible, diverse, or unprecedented. These impacts may affect an area larger than the sites or facilities subject to physical works. Project under category A requires an environmental impact assessment (EIA), including an environmental management plan. Category B is for project with potential adverse environmental impacts which are site-specific, few of them are irreversible, and in most cases mitigation measures can be designed more readily than for category A projects. Projects in category B require an initial environmental examination (IEE), including an environmental management plan. Category C refers to a project that is likely to have minimal or no adverse environmental impacts. Thus, an EIA or IEE is not required, although environmental implications need to be reviewed.



#### 4. Aspek Transparansi dan Akuntabilitas Transparency and accountability aspect

Transparansi didefinisikan sebagai ketersediaan dokumen pada domain publik. Untuk memperoleh skor yang lebih tinggi maka dibutuhkan ketersediaan dokumen pemantauan. Akuntabilitas dinilai berdasarkan penerbitan dokumen secara berkala. Perolehan nilai yang lebih tinggi diberikan kepada proyek yang mempublikasikan dokumennya dalam bahasa nasional, yaitu Bahasa Indonesia. Kami menganggap bahwa dokumen publik yang memberikan informasi terkait aliran pendanaan ke negara harus dapat dimengerti dalam bahasa nasional.

Transparency is indicated by the availability of required document in the public domain. The availability of monitoring documents is required for higher score. Accountability is reviewed by ensuring the document published regularly. The higher score is provided for document available in the national language, namely Bahasa Indonesia. We consider that the public document explaining the fund flowing to the country should be understandable in the national language.

Halaman ini sengaja dikosongkan.  
This page intentionally left blank.



## Menilai Proyek yang Didukung Oleh Lembaga Keuangan Internasional

### Assessing Ifis Projects

Bab ini menjelaskan hasil penilaian yang dilakukan terhadap proyek-proyek lembaga keuangan internasional yang dipilih, antara lain ADB dan grup WB. Pada tiap kelompok, kami membagi proyek kedalam kategori pinjaman dan non-pinjaman. Lebih jauh, kami melakukan analisis berdasarkan peminjam yang bekerjasama dengan lembaga keuangan internasional secara langsung.

The following fraction of the work is on the assessment of IFIs' projects by the institutions such as ADB and WB groups. In each group, we divided the projects into loan and non-loan. Further, we classified the review by the borrower who were directly dealing with the IFI.

#### A. Asian Development Bank

Strategi kemitraan tingkat negara memainkan peran penting dalam memberikan landasan operasional ADB di Indonesia. Proyek-proyek yang dimuat pada laporan ini memiliki dua strategi utama, yaitu strategi 2016-2019 dan strategi 2020-2024. Di dalam strategi ADB, lembaga tersebut menyatakan komitmennya untuk mendukung Indonesia dalam mencapai NDC perubahan

#### A. Asian Development Bank

The strategies of the country partnership pays a vital role to guide the operational works of ADB in Indonesia. The project funded in this report accordingly pursuant to two terms of the strategy, namely the 2016-2019 strategy and the 2020-2024 strategy. In the ADB strategies, the ADB stated its commitment to support Indonesian achievement to INDC commitment of climate change.

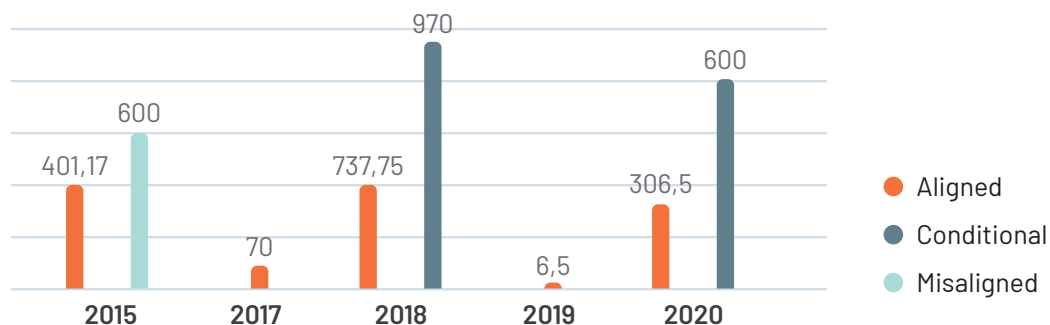


iklim. lembaga ini telah berkomitmen untuk mendukung Indonesia agar segera bertransisi ke pertumbuhan ekonomi yang lebih ramah lingkungan dengan mendorong pemanfaatan energi bersih dan terbarukan. ADB juga telah mendeklarasikan kontribusinya terhadap peningkatan kualitas kebijakan, pengaturan kelembagaan, dan program investasi strategis dalam mendukung pasokan dan akses energi. Reformasi kebijakan bertujuan untuk mendorong pemanfaatan energi campuran melalui peningkatan akses energi bersih.

Jumlah kebijakan keuangan dan investasi proyek yang didukung oleh ADB cukup signifikan. Dari tahun 1967 hingga 2015, ADB telah menyetujui proyek investasi ke sektor energi di Indonesia sebesar 3.85 juta dolar AS dalam bentuk pinjaman. ADB telah memberikan dukungannya melalui Program Pengembangan Sektor Reformasi Infrastruktur, yang meliputi dukungan terhadap kebijakan energi pada 2006-2010. Memasuki era penggunaan energi terbarukan, ADB juga memberikan bantuan teknis untuk mendukung upaya agenda reformasi Indonesia, antara lain pengurangan subsidi dan tarif pemulihan biaya untuk bahan bakar dan listrik, revisi kebijakan terkait panas bumi dan skema tarif yang lebih baik, dan merancang skema tarif untuk pembangkit listrik tenaga angin dan pembangkit listrik tenaga surya fotovoltaik.

Laporan ini memuat proyek pinjaman dan non-pinjaman seperti yang telah dijelaskan pada bagian lingkup diatas. Total nilai proyek di sektor energi selama kurun waktu 2015 - 2020 mencapai 3,722.83 juta dolar AS dalam bentuk pinjaman dan non-pinjaman. Terdapat 13 perjanjian pinjaman senilai 3708.66 juta dolar AS dan 9 perjanjian non-pinjaman senilai 14.17 juta dolar AS.

Gambar 1. Total nilai proyek ADB berdasarkan keselarasan dengan penurunan emisi GRK, 2015-2020



Sumber: Dokumen online ADB (berdasarkan kalkulasi)

This IFI has committed to support Indonesia shift to a cleaner growth by encouraging renewable and clean energy use. the ADB also declared to contribute to improvement of better policies, institutional arrangements, and strategic investment programs in energy supply and access. The policy reform funded aimed, among others, at enhancing the energy mix by increasing the availability of clean energy sources.

The financial policies and the investments on financial projects lead by ADB is significant in numbers. From 1967 to 2015, ADB has financed investment projects in Indonesia's energy sector through USD 3.85 billion in loans. ADB provided support through Infrastructure Reform Sector Development Program, which included a support to energy policy during 2006-2010. Entering renewable energy, ADB provided financing for large geothermal projects during 2013-2014. During 2013-2015, ADB also provided technical assistance to Indonesia's energy sector regarding some Indonesian reform agenda, including reducing subsidies and cost-recovery tariffs for fuels and electricity, revision of the geothermal law and an improved tariff scheme, and design a tariff scheme for wind energy and solar photovoltaic rooftop plant.

In this report, we cover the loan and non-loan projects as defined the scoping above. Total amount project on energy sector during 2015-2020 is USD 3,722.83 million consisting of loan and non-loan. There were 13 loan agreements worth USD 3708.66 million and 9 non-loan agreements worth USD 14.17 million.

Figure 1. Total ADB Projects on Energy by The Alignment to Reducing GHG emission, 2015 - 2020

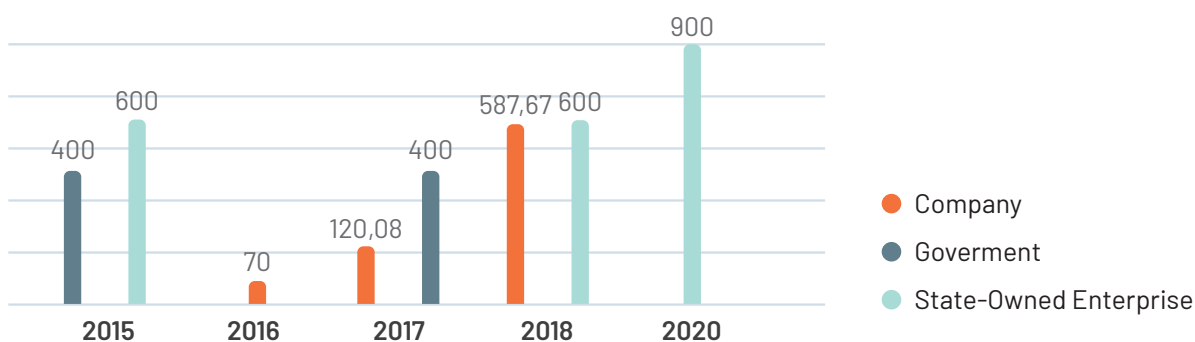
Source: ADB online documents (calculated)



## 1. Proyek Pinjaman

ADB menyalurkan pinjaman senilai 3,677.75 miliar dolar AS pada periode 2015-2020. Jumlah yang paling signifikan diberikan pada tahun 2015 dan 2018, yaitu sebesar 1,000 miliar dolar AS dan 1,187.67 miliar dolar AS. Total pinjaman yang disalurkan kepada badan usaha milik negara adalah yang paling signifikan, yaitu senilai 2,100 miliar dolar AS. Pinjaman yang diberikan kepada perusahaan swasta senilai 777.75 dolar AS yang terdiri dari 5 perjanjian pinjaman. Total nilai proyek adalah 2,888.7 miliar dolar AS. Lebih jauh, ADB juga menyediakan pinjaman kepada pemerintah senilai 800 miliar dolar AS pada 2015 dan 2017.

Gambar 2. Total pinjaman Untuk Sektor Energi pada 2015-2020

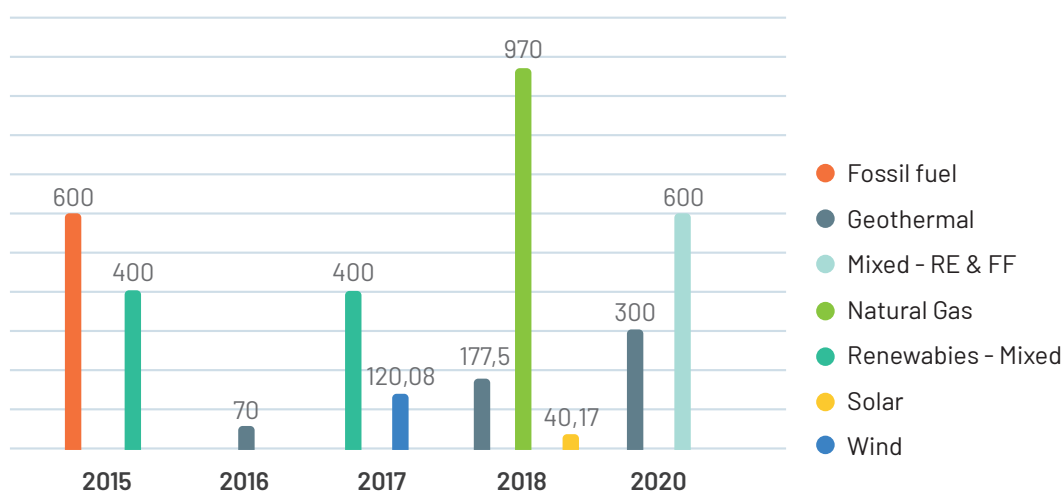


Sumber: Dokumen online ADB (berdasarkan kalkulasi)

Figure 2. Total Loan for Energy Sector 2015-2020

Source: ADB online documents (calculated)

Gambar 3. Total Pinjaman Berdasarkan Jenis Energi pada 2015-2020



Sumber: Dokumen online ADB (berdasarkan kalkulasi)

Figure 3. Total Loan by Energy Type 2015-2020

Source: ADB online documents (calculated)

Seiring waktu, komitmen ADB untuk menurunkan emisi gas rumah kaca menguat secara signifikan, meskipun pemanfaatan gas bumi masih masuk di dalam pipeline. Pinjaman proyek yang disetujui pada tahun 2015 untuk memperluas jaringan transmisi dan distribusi mau tidak mau menggunakan bahan bakar fosil sebagai energi primer (Gambar 3). Pinjaman tersebut bertujuan untuk meningkatkan ketersediaan dan keandalan pasokan listrik di pulau Sumatera. Pinjaman pada 2015 dan 2015 disalurkan kepada pemerintah dengan tujuan untuk mendorong pemanfaatan energi yang berkelanjutan termasuk mengatasi perubahan iklim. Karena pendekatan yang dilakukan adalah dengan meningkatkan kebijakan dan ekosistem pendukung transisi energi, jenis energi yang dipilih adalah jenis energi campuran energi terbarukan. Total pinjaman berbasis kebijakan terbesar disalurkan pada proyek panas bumi, yaitu senilai 547,5 juta dolar AS.

With time, ADB's commitment to decrease the emissions of greenhouse gas went on a significant rise, though natural gas is still in the basket. The project loan in 2015 to expand transmission and distribution inevitably used fossil fuel as primary energy in electricity generation (Figure 3). It was aimed to increase adequacy and reliability of power supply in Sumatra area. Policy loans in 2015 and 2017 were provided to the government aimed to promote sustainable energy including concern to climate change issues. Due to the general approach was on regulatory framework and enabler to energy transition, the energy type is mixed of renewable energy. Financing to geothermal are the largest amount of total loan compared to other type of renewable energy, which is worth USD 547.5 million.

## Pinjaman Kepada Pemerintah Loan Provided to The Government

Pinjaman berbasis kebijakan yang disalurkan kepada pemerintah merupakan pendanaan dibawah Program Energi Berkelanjutan dan Inklusif (SIEP) yang merupakan program jangka panjang di sektor energi. Pada 2015, Surat Keputusan Pengembangan Kebijakan disetujui oleh menteri keuangan untuk mendukung upaya perubahan kebijakan dalam meningkatkan tata kelola sektor energi. SIEP sangat sejalan dengan agenda pemerintah yang tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019. Program tersebut diusulkan menggunakan pendekatan kronologis selama 5 tahun periode RPJMN dengan tiga subprogram. Dua program telah direalisasikan seperti yang diilustrasikan pada tabel berikut, sedangkan program ketiga ditunda karena pandemi COVID-19. Tabel berikut berisi informasi singkat tentang pinjaman berbasis kebijakan yang disalurkan kepada pemerintah.

The policy loan provided to the government was under Sustainable and Inclusive Energy Program (SIEP) design, a long-term program in energy sector. In 2015, A letter on Policy Development was sent by the honourable finance minister for financing policy change on improving the governance of energy sector. SIEP is closely aligned with the government's National Medium-Term Development Plan (RPJMN) 2015-2019. The program was proposed to take a chronological approach over the 5-year RPJMN period with three subprograms. Two programs were realized as in the following table, while the third program was postponed due to pandemic COVID-19. Table in the following contains brief information of the policy loans to the government.

Tabel 1 Daftar Pinjaman Berbasis Kebijakan yang Disalurkan Kepada Pemerintah Indonesia

Table 1. List of Policy Loans to the Government of Indonesia

| Tanggal Persetujuan<br>Approval Date | Tanggal Penutupan<br>Closing Date | ID Proyek<br>Project ID | Nama Proyek<br>Project Name   | Nilai (juta dolar AS)<br>Amount (USD mn) |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|---|--|
| 9/30/2015                            | 12/31/2015                        | 49043-001               | Program Energi Berkelanjutan dan Inklusif (Subprogram 1)<br>Sustainable and Inclusive Energy Program (Subprogram 1) | 400                                      |
| 9/14/2017                            | 1/5/2018                          | 49043-002               | Program Energi Berkelanjutan dan Inklusif (Subprogram 2)<br>Sustainable and Inclusive Energy Program (Subprogram 2) | 400                                      |

Sumber: Dokumen online ADB (berdasarkan kalkulasi)

Source: ADB online documents (calculated)

Terdapat kesamaan pada profil yang dimiliki oleh kedua dokumen perjanjian pinjaman berbasis kebijakan. Subprogram pertama dan kedua diresmikan dalam waktu tiga bulan sesuai dengan ekspektasi program dan perjanjian pinjaman. Perjanjian tersebut ditandatangani pada September 30, 2015 dan September 14, 2017, untuk masing-masing subprogram 1 dan 2. Sedangkan, tanggal penutupan perjanjian tersebut adalah masing-masing pada tanggal 31 Desember 2015 dan 5 Januari 2018. Proyek ini dikenakan suku bunga sebesar 0,6% dengan biaya komitmen sebesar 0,15% tiap tahunnya dalam 12 tahun dengan masa tenggang. Dibawah perjanjian pinjaman berbasis kebijakan, program pertama bertujuan untuk membangun sektor energi yang berkelanjutan dan inklusif di mana ruang lingkupnya meliputi: (a) peningkatan tata kelola sektor, (b) memungkinkan partisipasi sektor swasta di pasar energi, dan (c) mendukung ekosistem kebijakan untuk meningkatkan akses energi bersih dan efisiensi energi. Demikian pula, tujuan program kedua adalah untuk meningkatkan akses dan jumlah pasokan energi berkelanjutan. Hal ini mencakup (a) peningkatan kesinambungan fiskal dan tata kelola sektor, (b) memungkinkan partisipasi sektor swasta di pasar listrik dan gas, dan (c) mendukung ekosistem kebijakan untuk meningkatkan akses energi bersih.

Penjelasan singkat telah diterangkan melalui kerangka desain dan pemantauan di subprogram 1 dan 2, yaitu meningkatnya pasokan energi yang lebih berkelanjutan dan mudah diakses. Program tersebut memiliki beberapa indikator yang harus dicapai pada 2020, yaitu menargetkan peningkatan jumlah proyek

The two policy-loan agreements' profiles have some similarities. The first- and the second-subprogram were closed within three months in accordance to expectation of the program completion, as stated in the loan agreement. The agreements were signed on September 30, 2015 and September 14, 2017, for subprogram 1 and 2 respectively. And, closing date for those agreements were December 31, 2015 and January 5, 2018, respectively. The projects are imposed 0.6% interest rate and 0.15% commitment charge annually in 12 years with grace period. Under the policy-loan kind of agreement, the first program aimed at establishing sustainable and inclusive energy sector and the scope includes: (a) improvement in sector governance, (b) enabling private sector participation in the energy market, and (c) improvement in regulatory environment for increased access to clean energy and energy efficiency. Likewise, the second program objective is to increase supply from sustainable and more accessible energy sources. It includes (a) improvement in fiscal sustainability and sector governance, (b) enabling private sector participation in the power and gas market, and (c) improvement in regulatory environment for increased access to clean energy options.

A brief interpretation was given through the design and monitoring framework in subprogram 1 and 2 is that supply from sustainable and more accessible energy options increased. It targets by 2020 some indicators, namely the increased number of large power projects led by independent power producers (IPPs) that reach financial closure at least five per year, the increase

pembangkit listrik berskala besar oleh produsen listrik independent (IPP) hingga mencapai tahap financial close setidaknya lima proyek per tahun, dan peningkatan jumlah investasi di sektor minyak dan gas menjadi 18 juta dolar AS, peningkatan persentase penduduk yang memiliki akses listrik menjadi 96%, dan pangsa energi terbarukan mencapai 10% dari bauran pembangkit listrik. Subprogram 2 memiliki indikator tambahan. Diantaranya adalah PLN mencapai tingkat kinerja keuangan sesuai dengan norma internasional.

#### • Aspek Ekonomi dan Sosial

Keterkaitan aspek sosial dan ekonomi di dalam program-program ini merupakan faktor yang sangat penting karena berhubungan dengan keterjangkauan dan penurunan angka kemiskinan. Aspek sosial berkaitan dengan dampak akuisi lahan dan masyarakat adat. Program-program tersebut diprediksi akan menciptakan lapangan kerja dengan meningkatkan investasi dan aktivitas produksi. Lapangan kerja tumbuh sebagai hasil dari perluasan pasokan dan keandalan listrik. Reformasi sektor energi diharapkan dapat mendorong pertumbuhan ekonomi dan menciptakan lapangan kerja baru. Industri yang memiliki akses lebih terhadap energi akan memiliki jam operasional yang lebih menentu, sehingga berimplikasi pada tingkat produktivitas yang lebih tinggi.

Seiring dengan meningkatnya perhatian terhadap mediasi kebijakan, program-program ditargetkan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dan menciptakan lapangan kerja dengan meningkatkan penyediaan akses energi modern. Peningkatan terhadap akses berfokus pada penyediaan sumber energi yang lebih bersih dan terjangkau bagi seluruh penduduk. Elemen tersebut merupakan kunci dalam mendorong keterjangkauan energi dan menurunkan angka kemiskinan. Secara umum, program-program tersebut bertujuan untuk menurunkan angka kemiskinan, dengan memberikan akses kepada seluruh penduduk, termasuk penduduk miskin dan rentan.

Program-program tersebut ditargetkan untuk meningkatkan keterjangkauan akses listrik dan mengurangi angka kemiskinan. Output pertama bertujuan untuk meningkatkan tata kelola sektor energi dengan mengadopsi tarif berbasis cost-recovery untuk bahan bakar dan listrik. Artinya, akan terjadi kenaikan tarif setelah subsidi energi dicabut.

total investment in oil and gas to USD 18 billion, the increase of percentage of the population with access to electricity to 96%, and the share of renewables account for 10% of the electricity generation mix. The subprogram 2 had additional indicator. It is that PLN achieves key financial performance measures within levels acceptable by international norms.

#### • Economic And Social Aspect

Social and economic interlinking is a very significant facet of these programs which are associated with increasing affordability and reducing poverty. Social aspects associated with impact of land acquisition and indigenous people do not exist. The programs are expected to create jobs and employment by improving investment and production activities. The additional employment is created a result of expanded supply and reliability of electricity supply. The reforms in energy sector are expected to accelerate economic growth, thus help create jobs. Industries with more access to electricity are expected to be more certain to operate more hours per day, accordingly increasing productivity.

As the mediation of the policies became a concern, the programs area aimed at stimulating economic growth and creating jobs by increasing access to modern energy. The increase access is specified to cleaner and more affordable forms of energy for all its citizens. Those elements are key in increasing affordability and reducing poverty. Those programs have a general intervention to poverty reduction, considering that the outputs benefit all citizens, including the poor and vulnerable.

The programs set outputs which have general impacts to improving affordability and reducing poverty. The first output targets to improve energy sector governance by adopting cost-recovery-based tariffs for fuels and electricity. This means the increase tariff after energy subsidy has been revoked. Low-income households impacted is compensated with direct cash transfers. The second output is to enable private participations by improving market. This output does not have direct impact to household's affordability and poverty. The third output targets to improve regulatory environment for increased access to clean energy and energy efficiency. The increased access to energy has particularly positive impacts on the poor. This could stimulate rural and peri-urban small businesses and create jobs; add value within the

Rumah tangga berpenghasilan rendah yang terkena dampak diberikan kompensasi dengan bantuan tunai langsung. Output kedua adalah memungkinkan partisipasi swasta melalui peningkatan akses pasar. Output ini tidak berdampak langsung terhadap aspek keterjangkauan dan kemiskinan. Output ketiga ditargetkan untuk mendukung ekosistem kebijakan dalam rangka mendorong peningkatan akses energi bersih dan efisiensi energi. Peningkatan akses energi akan membawa dampak positif bagi masyarakat miskin. Hal ini tentu akan mendorong pertumbuhan usaha kecil di tingkat pedesaan dan pinggiran kota serta menciptakan lapangan kerja; nilai tambah di sektor pertanian, perikanan, dan kehutanan; dan mengurangi paparan rumah tangga terhadap polusi udara dalam ruangan yang berasal dari pembakaran biomassa untuk pemanas dan memasak.

Tidak ada aspek gender yang ditemukan dalam program-program tersebut. Meskipun demikian, peningkatan akses energi diasumsikan dapat memberikan manfaat bagi kelompok perempuan seperti penduduk pada umumnya. Ketersediaan pasokan listrik yang andal dan terjangkau dapat mengurangi waktu dan energi yang dihabiskan perempuan untuk mengumpulkan bahan bakar. Hal ini memungkinkan perempuan untuk menjalankan kegiatan yang lebih menghasilkan dari segi pendapatan, seperti menjahit dan mengolah makanan dari rumah mereka sendiri. Masyarakat diharapkan dapat mengakses air bersih dengan menggunakan pompa listrik. Lebih lanjut, insiden kekerasan terhadap anak perempuan dan wanita diharapkan dapat dikurangi dengan tersedianya jalan-jalan yang terang di pemukiman desa.

Program-program tersebut telah dievaluasi oleh konsultan independen pada tahun 2021. Lapornya menjelaskan bahwa program tersebut telah meningkatkan upaya ADB dalam mendukung pemulihan ekonomi di Indonesia Timur dan berkontribusi pada pertumbuhan yang lebih merata dan tangguh pasca COVID-19. Hal ini dicapai dengan meningkatkan kualitas dan cakupan layanan PLN, yang tentunya juga didukung oleh bantuan finansial.

Program tersebut telah berhasil mencapai target di tahun 2020. Persentase rumah tangga yang tersambung ke listrik meningkat menjadi lebih dari 96%. Tingkat kinerja keuangan PLN dapat diterima oleh norma-norma internasional. Total investasi sektor migas meningkat menjadi lebih dari 23 miliar dolar AS. Persentase energi terbarukan meningkat

agriculture, fishing, and forestry sectors; and reduce household exposure to the indoor air pollution that comes from burning biomass for heat and cooking.

No fundamentals based on genders were found in the programs. Nonetheless, better access to energy is assumed to benefit women along with the population at large. Having a reliable and affordable electricity supply could reduce the time and energy that women spend gathering fuel. It enables women to run income-generating activities such as sewing and food processing from their own homes. Communities are expected to be able to access clean water using electric pump. Further, the incidences of violence against girls and women is expected to reduce from having well-lit streets available in the villages.

The programs were evaluated by an independent consultant in 2021. The report mentioned that the program has enabled ADB to support economic recovery in Eastern Indonesia and contribute to more equitable and resilient growth post COVID-19. It was achieved through the improved PLN service quality and coverage having the financial support.

Outcomes of the policy improvement as aimed by the program was appeared in 2020, which achieved what was targeted. The percentage of households connected to electricity increased to more than 96%. PLN's key financial performance measures have been within levels acceptable by international norms. The total sector investment in oil and gas increased to more than USD 23 billion. The percentage renewables account increased for more than 10% of the electricity generation mix. In general, increased electrification has been shown to result in improved development outcomes, including increased incomes, higher school attendance, reduced respiratory illness, and improved time poverty especially for women.

#### • **Transparency and accountability**

At the very first phase of the project, here are 7 documents published in the ADB website.<sup>1</sup> The documents contain Initial Poverty and Social Analysis, Concept Papers, Project Data, Design and Monitoring Framework, Report and Recommendation of the President to the Board of Directors, and two documents on loan agreement. All documents are provided in English, except one document on project data is provided in Indonesian language. The policy-loan agreement was only lasted in a short duration within 2015. The achieved impacts, outcomes, or



lebih dari 10% dari bauran energi pembangkit listrik. Secara umum, peningkatan elektrifikasi telah terbukti berkontribusi pada progres pembangunan yang lebih baik, termasuk peningkatan pendapatan, peningkatan kehadiran di sekolah, pengurangan penyakit pernapasan, dan penurunan angka kemiskinan terutama bagi kelompok perempuan.

#### • **Transparansi dan Akuntabilitas**

Di fase awal proyek, terdapat 7 dokumen yang telah dipublikasikan di situs web ADB.<sup>1</sup> Dokumen tersebut berisi Analisis Kemiskinan dan Sosial Awal, Makalah Konsep, Data Proyek, Kerangka Desain dan Pemantauan, Laporan dan Rekomendasi Presiden kepada Direksi, dan dua dokumen perjanjian pinjaman. Seluruh dokumen tersedia dalam bahasa Inggris, terkecuali satu dokumen tentang data proyek yang disajikan dalam bahasa Indonesia. Perjanjian pinjaman berbasis kebijakan hanya berlangsung dalam waktu singkat selama tahun 2015. Dampak, capaian hasil, atau keluaran di luar perjanjian, tidak masuk kedalam dokumen yang dipublikasikan di situs web ADB untuk proyek fase-1. Lebih jauh, dokumen pada tahap kedua meliputi Laporan Konsultan tentang evaluasi progres, keluaran, dan hasil dari perjanjian pinjaman kebijakan yang dirilis pada tahun 2021. Terdapat 4 dokumen dalam proyek tahap kedua, yang berisi Laporan dan Rekomendasi Presiden kepada Direksi, dua perjanjian pinjaman, dan Laporan Konsultan.

outputs, which are beyond the schedule agreement, are not included in the published document in the ADB website for the project phase-1. Further, documents in the second phase included Consultant's Report on the overall evaluation on the progress, output, and outcome of the policy-loan agreement released in 2021. There are 4 documents in second phase project, containing Report and Recommendation of the President to the Board of Directors, two loan agreements, and a Consultant's Report.



### **Pinjaman Kepada Badan Usaha Milik Negara Loan Provided to State-owned Enterprise**

ADB telah memfasilitasi empat pembiayaan proyek badan usaha milik negara selama periode 2015-2020. Tiga diantaranya adalah untuk membiayai proyek PLN (Perusahaan Listrik Negara) dan satu diantaranya untuk membiayai proyek PT. Geo Dipa Energi. Pembiayaan proyek yang disalurkan kepada PLN digunakan untuk meningkatkan penggunaan dan kemudahan layanan ketenagalistrikan, serta memperluas jaringan transmisi dan distribusi. Di tingkat nasional, masing-masing proyek PLN bernilai 600 juta dolar AS. Sementara itu pinjaman yang disalurkan kepada PT. Geo Dipa Energi digunakan untuk membangun proyek pembangkit listrik panas bumi. Nilai dari proyek tersebut mencapai 400 juta

ADB has provided four project loans to the state-owned enterprises (SOEs) during 2015-2020. Those are three loans financing the PLN (Perusahaan Listrik Negara) projects and a project loan for PT. Geo Dipa Energi. The PLN project loans are used to increase utility and adequacy of electricity services, and expand transmission and distribution. Each PLN project is worth USD 600 million, covering national level. Meanwhile, the loan to PT. Geo Dipa Energi is a geothermal generation project. It is worth USD 400 million, located in Central Java Province. The following table in contains brief information of the policy loans to the SOEs.

<sup>1</sup> <https://www.adb.org/projects/49043-001/main>



rupiah dan berlokasi di Provinsi Jawa Tengah. Tabel di bawah memuat informasi singkat mengenai pinjaman berbasis kebijakan yang disalurkan kepada BUMN.

Tabel 2 Daftar Pembiayaan Proyek Kepada Badan Usaha Milik Negara di Indonesia

Table 2. List of Project Loans to State-owned Enterprises in Indonesia

| Tanggal Persetujuan Approval Date | Tanggal Penutupan Closing Date | ID Proyek Project ID | Nama Proyek Project Name  | Entitas Entities                        | Nilai (juta dolar AS) Amount (USD mn) |
|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------|---|---|---------------------------------------|
| 2-Des-15                          | 16-Sep-20                      | 49080-001            | Program Penguatan Jaringan Kelistrikan Sumatera<br>Electricity Grid Strengthening Sumatra Program   | PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero) | 600                                   |
| 14-Sep-17                         | 30-Jun-22                      | 50016-001            | Akses Energi Berkelanjutan di Indonesia Timur – Program Pembangunan Jaringan Listrik<br>Sustainable Energy Access in Eastern Indonesia-Electricity Grid Development Program                 | PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero) | 600                                   |
| 28-Mei-20                         | Active                         | 52282-001            | Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi<br>Geothermal Power Generation Project  | PT Geo Dipa Energi (Persero)            | 300                                   |
| 24-Nov-20                         | 30-Jun-26                      | 51114-001            | Akses Energi Berkelanjutan di Indonesia Timur – Program Pembangunan Jaringan Listrik Tahap 2<br>Sustainable Energy Access in Eastern Indonesia Electricity Grid Development Program Phase 2 | PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero) | 600                                   |

Sumber: Dokumen online ADB (setelah diproses)

Source: ADB online documents (processed)

### 1) Program Penguatan Jaringan Kelistrikan Sumatera

**Profil proyek.** Proyek ini disetujui pada 2 Desember 2015 dan resmi ditutup pada 16, 2020. Proyek ini merupakan pinjaman berbasis hasil pertama ke badan usaha milik negara. Periode pelaksanaan proyek dimulai pada 1 Januari 2015 hingga 31 Desember 2019. Tingkat suku bunga yang dikenakan adalah 1,4% dengan biaya komitmen sebesar 0,15% per tahun. Jangka waktu pelunasan adalah 15 tahun dan masa tenggang yang diberikan adalah selama 5 tahun.

### 1) Electricity Grid Strengthening Sumatra Program

**Project profile.** The project was approved on December 2, 2015 and the official closure of all the financial arrangements took place on 16, 2020. This is the first result-based loan applied by state-owned enterprise. It was implemented from 1 January 2015 to 31 December 2019. The interest rate imposed is 1.4% and the commitment charge is 0.15% per annum. The repayment period is 15 years and a grace period in 5 years.

Outcome yang dicapai oleh proyek tersebut adalah penyediaan pasokan listrik yang memadai dan andal di Sumatera. Outcome tersebut diukur menggunakan target indikator tahun 2019, yaitu:

- (a) meningkatkan jumlah pelanggan PLN di Sumatera minimal 3% setiap tahun hingga mencapai 12,96 juta pelanggan atau lebih,
- (b) meningkatkan penjualan energi ke pasar residensial minimal 3% setiap tahun hingga mencapai 18.734 GWh,
- (c) mempertahankan atau meningkatkan jumlah penyulang tegangan menengah dari 21,22 gangguan/100 km,
- (d) mengurangi keluhan teknis dari pelanggan PLN ke pusat pelanggan Sumatera menjadi kurang dari 52 keluhan/1.000 pelanggan/bulan

Produk yang dihasilkan dari proyek ini meliputi jaringan transmisi dan distribusi serta kinerja manajemen. Output yang ditargetkan untuk dicapai pada tahun 2019 adalah penyediaan jaringan transmisi berkapasitas 150 kV dengan panjang kumulatif 1.743 km; penambahan jumlah unit trafo distribusi yang terpasang paling sedikit 12.350; tambahan panjang saluran distribusi tegangan menengah minimal 8.035 km sirkuit. Output yang diharapkan dari peningkatan kinerja manajemen adalah meningkatnya persentase pegawai PLN yang memiliki sertifikasi kompetensi minimal sebesar 95%.

Laporan Penyelesaian proyek yang dikeluarkan pada Mei 2021 telah meninjau pencapaian proyek. Sebagian besar indikator output telah dicapai, terkecuali satu indikator kinerja manajemen yang hanya tercapai sebagian. Panjang transmisi yang dibangun melebihi target yakni 2.578,43 kilometer sirkuit [kms] dibandingkan dengan 2.361 kms. Target penyaluran juga telah melebihi target yaitu 5.474

Project outcome is achieving adequacy and reliability of power supply for Sumatra. The outcome is measured by target indicators in 2019, namely:

- (a) increasing number of PLN customers in Sumatra by at least 3% each year to reach 12.96 million or more customers,
- (b) increasing sales of residential energy sales by at least 3% each year to reach 18,734 GWh,
- (c) maintaining at or improving the number of medium-voltage feeder permanent from 21.22 interruptions/100 km,
- (d) reducing technical complaints from PLN customers to Sumatra call centre to less than 52 complaints/1,000 customers/month

The project's products are transmission and distribution system as well as performance management. The expected output of the project by 2019 are transmission lines of 150 kV with the cumulative length 1,743 km; additional number of distribution transformer units installed at least 12,350; additional length of medium-voltage distribution lines installed at least 8.035 circuit km. The expected outputs of performance management improvement are the increase of percentage of PLN staff who have competency certified at least 95%.

The Completion Report issued in May 2021 on this project has reviewed the achievement of the project. The output indicators were mostly achieved, except one indicator on performance management which was partially achieved. The length of transmission achieved exceeding the target, namely 2,578.43 circuit kilometres [ckm] against 2,361 ckm. The distribution target was achieved, exceeding the target, namely 5,474 units against 4,160 units for DLI 5 and 4,351.52 ckm against 3,887 ckm. The performance management was achieved, but lower than the target.



unit dibandingkan dengan 4.160 unit untuk DLI 5 dan 4.351,52 kms dibandingkan dengan 3.887 kms. Target manajemen kinerja juga telah tercapai, namun lebih rendah dari target. Laporan menyebutkan bahwa penurunan tersebut disebabkan oleh beban administrasi yang meningkat, kapasitas sumber daya manusia yang terbatas, dan penentuan target yang berlebihan untuk meningkatkan jumlah staf yang memiliki sertifikasi kompetensi. Secara umum, target *outcome* telah tercapai, terkecuali dua indikator. Pelanggan PLN di Sumatera meningkat 7,6% setiap tahunnya dibandingkan dengan target yang direvisi sebesar 5,6%. Penjualan energi perumahan meningkat secara bertahap dengan tingkat pertumbuhan tahunan rata-rata 6,2% pada tahun 2019. Namun, penghapusan subsidi listrik untuk pelanggan perumahan kelompok rumah tangga tidak miskin yang menggunakan daya listrik 900 volt-ampere pada tahun 2017 telah mempengaruhi 4,73 juta atau 38,45% pelanggan perumahan di Sumatera. Terdapat kemungkinan besar di mana pelanggan perumahan menghemat listrik demi mengurangi biaya listrik dan menggunakan peralatan efisiensi energi. PLN mencatat adanya kecenderungan penghematan listrik oleh seluruh pelanggan perumahan di Indonesia pasca pencabutan subsidi.

#### • Aspek Ekonomi dan Sosial

**Aspek Ekonomi.** Proyek ini telah meningkatkan kapasitas transmisi listrik di Sumatera dengan membangun 2.578 kms jaringan transmisi berkapasitas 150 kV. Proyek tersebut telah mendorong efisiensi dan meningkatkan keandalan pasokan listrik. Dengan demikian, proyek ini turut berkontribusi pada peningkatan akses listrik. Selain itu, proyek ini juga telah berkontribusi pada peningkatan jangkauan listrik di wilayah Sumatera, yaitu dengan membangun 31.869 trafo distribusi baru dan 22.119 kms jaringan distribusi tegangan menengah. Hal ini membantu meningkatkan akses energi yang terjangkau bagi lebih dari 1 juta konsumen baru. Akses listrik baru dapat meningkatkan kualitas hidup konsumen.

**Aspek sosial.** Proyek ini masuk kedalam kategori B untuk kriteria pemukiman kembali tidak secara sukarela dan kategori C untuk kriteria masyarakat adat. Berdasarkan Pernyataan Kebijakan Upaya Perlindungan ADB, PLN telah mengeluarkan panduan tentang kriteria penapisan untuk memastikan bahwa program tersebut mengecualikan kegiatan

The report mentioned that the underachievement was due to the increased administrative burden, limited human resources capacity, and the excessive target of competency-certified staff. In general, the outcome targets were achieved, except two indicators. The PLN customers annually increased a 7.6% in Sumatra against the revised target of 5.6%. The residential energy sales were increased gradually with 6.2% average annual growth rate in 2019. However, the electricity subsidy removal for the residential customer 900-volt-ampere nonpoor household group in 2017 affected 4.73 million or 38.45% of residential customers in Sumatra. The residential customers affected most likely conserved energy to reduce electricity expenses and increased the use of energy-efficient appliances. PLN noted the tendency for residential customers to conserve electricity throughout Indonesia after the subsidy removal.

#### • Economic and Social Aspects

**Economic Aspect.** The project had expanded electricity transmission capacity within Sumatra by reconductoring 2,578 ckm of 150 kV transmission lines. A significantly higher efficiency and reliability on the electricity supply was ensured by such a project. Accordingly, the project had increased access to electricity as well. It had improved the outreach of the electricity network in the Sumatra region, namely by installing 31,869 new distribution transformers and 22,119 ckm of medium voltage distribution lines. As impact, it contributed to enhance access to affordable energy source for more than 1 million new consumers. The new electricity access can improve the quality of life of the new consumers.

**Social aspect.** The project was classified category B for involuntary resettlement and category C for indigenous peoples. Following the ADB Safeguard Policy Statement, the PLN had issued a guidance on the screening criteria to ensure that the program excluded activities related to extension of substations, installation of reactors and capacitors and expansion of switch gears that require land acquisition. The company also had ensured to exclude activities that directly or indirectly affect the dignity, human rights, livelihood systems, or culture of indigenous peoples.

yang terkait dengan perluasan gardu induk, pemasangan reaktor dan kapasitor, serta perluasan roda gigi sakelar yang memerlukan pembebasan lahan. Perusahaan juga telah memastikan untuk mengecualikan kegiatan yang secara langsung atau tidak langsung mempengaruhi martabat, hak asasi manusia, sistem mata pencaharian, atau budaya masyarakat adat.

#### • Aspek Lingkungan dan Perubahan Iklim

**Aspek iklim** dari kedua proyek ini saling terkait. Perluasan jaringan transmisi dan distribusi dibangun berdasarkan listrik yang dihasilkan dari pembangkit tenaga air. Oleh karena itu, aspek iklim dianggap selaras hanya jika seluruh sumber listriknya berasal dari tenaga air. Namun, pembangkit yang berbasis bahan bakar campuran mungkin akan terus diupayakan hingga jumlah pembangkit listrik baru meningkat. Mengingat kebutuhan mendesak untuk mendekarbonisasi sektor listrik, proyek bersyarat harus mengurangi porsi bahan bakar fosil dalam masa pakainya agar selaras dengan pengurangan emisi GRK.

**Lingkungan.** Proyek ini diklasifikasikan sebagai kategori B untuk kriteria lingkungan. PLN telah mengeluarkan panduan tentang kriteria penapisan untuk memilih lokasi dan komponen untuk memastikan bahwa program tidak memasukkan kegiatan yang diklasifikasikan sebagai kategori lingkungan A, sesuai dengan Pernyataan Kebijakan Upaya Perlindungan ADB.

Pencapaian tersebut telah membuktikan bahwa program telah mengecualikan jaringan distribusi tenaga listrik (428 kms dari 8.572,85 kms tegangan menengah dan 284,98 kms dari 5.556,64 kms saluran tegangan rendah yang terpasang) yang melintasi kawasan lindung dan/atau kawasan utama keanekaragaman hayati (KBA) yang berlokasi di UIW Sumatera Utara, UIW Sumatera Barat, UIW RKR, UIW Bangka Belitung dan UID Lampung.

#### • Transparansi dan Akuntabilitas

Terdapat 19 dokumen proyek yang dipublikasikan di situs web ADB.<sup>2</sup> Karena penutupan proyek, dokumen yang diterbitkan terdiri dari data penilaian pada tahap

#### • Environmental and Climate Aspect

**Climate aspects** of both of these projects are interlinked. The transmission and distribution expansions are based on electricity generated mainly from hydropower power plant. The climate aspect accordingly is considered aligned only if power sources are all from hydropower. However, mixed up sources might happen in the long-term following increasing number of new power plants. Given the urgent need to decarbonize the power sector, conditional project should reduce the share of fossil fuel in the longer lifetimes to be aligned with reducing GHG emission.

**Environment.** The project was classified as category B for environment. The PLN had issued a guidance on the screening criteria for selecting locations and components to ensure that the program excluded activities that would be classified as environment category A as per the ADB Safeguard Policy Statement.

The achievement had been verified that the program excluded power distribution lines (428 ckm out of 8,572.85 ckm medium-voltage and 284.98 ckm out of 5,556.64 ckm of low voltage lines installed) that crossed protected areas and/or key biodiversity areas (KBAs) and were located in UIW North Sumatra, UIW West Sumatra, UIW RKR, UIW Bangka Belitung and UID Lampung.

#### • Transparency and accountability

The total number of documents that were published in the ADB website on this project was 19.<sup>2</sup> Due to the closure of this project, the published documents were consisting of data from the assessments before project began to audit statements after completion. On the initiation, there are 2 documents on Program Safeguard Systems Assessments, 1 Report and Recommendation of the President to the Board of Directors, 1 Initial Poverty and Social Analysis. On the agreement, 4 loan agreements are published. On completion, there are 5 audit documents and 1 Project/Program completion reports. All documents are provided in English, except one document on project data is provided in Indonesian language.

<sup>2</sup> <https://www.adb.org/projects/49080-001/main>



pra-pengembangan proyek dan dokumen audit pada tahap penyelesaian proyek. Pada tahap inisiasi, terdapat 2 dokumen terkait Program Penilaian Sistem Upaya Perlindungan, 1 Laporan dan Rekomendasi Presiden kepada Direksi, 1 Analisis Awal Kemiskinan dan Sosial. Terdapat 4 perjanjian pinjaman yang telah diterbitkan. Pada tahap penyelesaian, terdapat 5 dokumen audit dan 1 laporan penyelesaian Proyek/ Program. Seluruh dokumen disajikan dalam bahasa Inggris, terkecuali satu dokumen data proyek yang disajikan dalam bahasa Indonesia.

## 2) Akses Energi Berkelanjutan di Indonesia Timur - Program Pembangunan Jaringan Listrik

**Profil proyek.** Proyek ini disetujui pada 14 September 2017. Perjanjian pinjaman ditandatangani antara PT. PLN (Persero) dan ADB pada 10 Oktober 2017, dengan tanggal penutupan yang ditetapkan pada 30 Juni 2022. Seperti beberapa proyek sebelumnya, proyek ini merupakan pinjaman berbasis hasil kepada BUMN. Target penyelesaian proyek pada awalnya adalah pada 31 Desember 2021. Total pinjaman yang diberikan adalah senilai 600 juta dolar AS dengan tingkat suku bunga sebesar 0,6% dan biaya komitmen sebesar 0,15% per tahun. Jangka waktu pelunasan adalah 15 tahun dan masa tenggang yang diberikan adalah selama 5 tahun.

*Outcome* dari proyek tersebut meliputi perluasan akses layanan listrik bagi pelanggan perumahan, komersial, dan industri di provinsi Indonesia Timur khususnya di Sulawesi dan Nusa Tenggara. Melalui mekanisme pinjaman tersebut, PLN dan ADB telah menyepakati program pinjaman berbasis hasil senilai 1.830 juta dolar AS yang akan disalurkan ke delapan provinsi di Nusa Tenggara dan Sulawesi. *Outcome* utama proyek ini adalah pembangunan jaringan tulang punggung transmisi, perluasan jaringan distribusi, serta peningkatan inovasi dan peningkatan kapasitas kelembagaan PLN.

### • Aspek Ekonomi

Salah satu target terpenting yang ingin dicapai melalui proyek ini adalah penyediaan sistem jaringan listrik yang lebih baik di Indonesia Timur. Saat ini kondisi jaringan listrik di seluruh pulau terisolasi, berkualitas rendah, dan kurang berkembang. Di bawah

## 2) Sustainable Energy Access in Eastern Indonesia-Electricity Grid Development Program

Project profile. The project was approved on September 14, 2017. The loan agreement was signed between PT. PLN (Persero) and ADB on October 10, 2017, with closing date set on June 30, 2022. Like the previous project, this is result-based loan applied by state-owned enterprise. The initial aim was to get the project completed by 31 December 2021. The total loan is USD 600 million with interest rate imposed is 0.6% and the commitment charge is 0.15% per annum. The repayment period is 15 years and a grace period in 5 years.

Project outcome is expanding access to more reliable electricity services for residential, commercial, and industrial customers in the Eastern Indonesian provinces in Sulawesi and Nusa Tenggara. Under the loan, PLN and ADB have agreed on a result-based loan program worth of USD 1,830 million conducted in eight provinces across Nusa Tenggara and Sulawesi. The project's key outputs are the development of transmission backbone system, the expansion of distribution system, and the enhancement of PLN's innovation and institutional capacity.

### • Economic Aspect

One of the most important task that the project was expected to complete was to provide a better power gridding system in Eastern Indonesia . The power grids across the islands currently are isolated, of poor quality, and underdeveloped. Under a scheme of results-based lending (RBL) program, the project aimed to support the development of electricity distribution networks to connect businesses and households and enhance the quality of life in Eastern Indonesia, and promoting the sustainable use of electricity as a key driver of increased economic activity. The project is planned to complement a proposed sector loan for small to medium- sized natural gas-fired power stations across Eastern Indonesia. The loan contributes to enhance access to sustainable energy services, consistent with the SDG 7.

The project aimed to provide electricity connection services to the distribution grid to the project's primary beneficiaries, namely 1.3 million households. It is expected to help households to be more productive



program rintisan pinjaman berbasis hasil (*Result-Based Lending/ RBL*), proyek ini bertujuan untuk mendukung pembangunan jaringan distribusi listrik untuk menghubungkan bisnis dan rumah tangga, meningkatkan kualitas hidup di Indonesia Timur, serta meningkatkan penggunaan listrik yang berkelanjutan sebagai pendorong utama peningkatan aktivitas ekonomi. Rencananya proyek ini akan melengkapi pinjaman yang diusulkan untuk pembangkit listrik tenaga gas berskala kecil hingga menengah di seluruh Indonesia Timur. Pinjaman ini berkontribusi terhadap peningkatan akses energi berkelanjutan, sejalan dengan prinsip SDG 7.

Proyek ini bertujuan untuk menyediakan layanan sambungan listrik ke jaringan distribusi kepada 1,3 juta rumah tangga. Proyek ini diharapkan dapat membantu rumah tangga menjadi lebih produktif dan berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup yang lebih baik. Harapannya proyek ini juga dapat dimanfaatkan oleh usaha kecil dan menengah termasuk yang bergerak di bidang pariwisata, perikanan, dan agroindustri, sehingga turut berkontribusi secara signifikan pada pertumbuhan lapangan kerja.

*Outcome* dari proyek ini adalah peningkatan akses dan perluasan layanan listrik yang lebih andal bagi pelanggan perumahan, komersial, dan industri di provinsi di Sulawesi dan Nusa Tenggara. Indikator yang digunakan untuk mengevaluasi output dari proyek adalah:

Perluasan akses terhadap listrik ditargetkan untuk mencapai pertumbuhan tahunan rata-rata minimal sebesar 5,6% dari total pelanggan di Sulawesi dan Nusa Tenggara, ekuivalen dengan 6,99 juta pelanggan pada tahun 2020;

Expanded access to electricity services is planned to achieve an average annual rate of at least 5.6% increase of total customers in Sulawesi and Nusa Tenggara or 6.99 million customers by 2020;

1

and better quality of life. The project is expected to be utilized by small and medium-sized businesses including in tourism, fisheries, and agroindustry, and contribute to substantial job growth.

The project outcome is increasing access and expansion to more reliable electricity services for residential, commercial, and industrial customers in the provinces in Sulawesi and Nusa Tenggara. The output's project indicators are that:

Jumlah unit trafo distribusi yang terpasang meningkat dengan pertumbuhan rata-rata tahunan minimal sebesar 5,6%, untuk dapat mencapai setidaknya 50.721 pada tahun 2020

Number of distribution transformer units installed is increased by an average annual rate of at least 5.6%, to reach at least 50,721 by 2020

2

Perluasan layanan penyediaan listrik ditargetkan meningkat dengan pertumbuhan tahunan rata-rata minimal sebesar 8,5% untuk mencapai 15.710 GWh pada tahun 2020, dengan tingkat pertumbuhan yang sama atau lebih tinggi untuk pelanggan komersial, untuk dapat mencapai penjualan tahunan minimal sebesar 3.234 GWh pada tahun 2020;

Growth in delivered electricity services is planned to increase by an average annual rate of at least 8.5% to reach at least 15,710 GWh by 2020, with an equal or higher growth rate for commercial customers, to reach at least 3,234 GWh in annual sales by 2020;

3

Panjang jaringan distribusi tegangan menengah yang terpasang meningkat dengan pertumbuhan tahunan rata-rata minimal sebesar 5,6% untuk dapat mencapai setidaknya 58.764 kms pada tahun 2020, dengan tingkat pertumbuhan yang sama atau lebih tinggi di Lombok dan Flores untuk mencapai setidaknya 7.388 kms secara gabungan pada tahun 2020

Length of medium-voltage distribution lines installed is increased by an average annual rate of at least 5.6% to reach at least 58,764 ckm by 2020, with an equal or higher growth rate in Lombok and Flores to reach at least 7,388 ckm combined by 2020

4

### • Aspek Sosial

Berdasarkan hasil penilaian terhadap upaya perlindungan pemerintah dan PLN, proyek termasuk kedalam kategori B untuk kriteria lingkungan, pemukiman kembali secara tidak sukarela, dan masyarakat adat. Hasil dari penilaian tersebut memenuhi 7 dari 12 prinsip pemukiman kembali secara tidak sukarela, dan 6 dari 9 prinsip masyarakat adat yang tertuang di dalam Pernyataan Kebijakan Upaya Perlindungan ADB (2009). Perluasan jaringan distribusi membutuhkan tidak lebih dari 0,2 meter persegi untuk setiap tiang beton dan 4,5 meter persegi lahan untuk setiap transformator yang dipasang di atas dua tiang listrik. Sebagian lahan yang digunakan adalah milik masyarakat adat. Hasil dari penilaian tersebut telah menunjukkan adanya kelemahan di dalam penerapan upaya perlindungan terkait konsultasi dan perjanjian tertulis untuk menggunakan lahan (untuk trafo distribusi). Hal ini akan ditindaklanjuti melalui program aksi. Mekanisme penapisan akan dilakukan untuk memastikan bahwa proyek tidak masuk dalam kategori A.

Meskipun penguatan dan perluasan jaringan listrik tidak memiliki kaitan yang spesifik dengan gender, perempuan diharapkan akan menjadi salah satu penerima manfaat utama dari program tersebut. Pasokan listrik yang andal dan terjangkau akan mengurangi upaya perempuan untuk mendapatkan bahan bakar lain. Hal ini juga memungkinkan perempuan untuk menjalankan kegiatan menghasilkan dari rumah mereka sendiri. Masyarakat dapat memompa dan menyimpan air, dan meningkatnya penerangan jalan akan mencegah kejahatan serta meningkatkan keamanan bagi kaum perempuan dan wanita.

### • Aspek Lingkungan

**Aspek iklim.** Proyek perluasan jaringan transmisi dan distribusi ini masuk kedalam kategori bersyarat berdasarkan aspek iklim. Disini sumber energi utama pembangkit listrik adalah gas. Mengingat bahwa batu bara merupakan sumber energi pembangkit listrik utama di Indonesia, pengurangan emisi yang signifikan dapat didorong dengan beralih dari pemanfaatan batubara ke gas alam. Gas alam adalah bahan bakar fosil yang paling bersih dan dapat memberikan stabilitas jaringan melalui penggunaan energi terbarukan yang bervariasi. Meskipun gas

### • Social Aspect

A program safeguard system assessment assessed the safeguards system of the government and PLN, and confirmed the safeguards categorizations of B for environment, involuntary resettlement, and indigenous peoples. The assessment has included 7 out of 12 involuntary resettlement principles, and 6 out of 9 indigenous people's principles of ADB's Safeguard Policy Statement (2009) are triggered. The expansion of the distribution network may require about no more than 0.2 square meters for each concrete pole and 4.5 square meters of land for each pole-mounted transformer installed on two utility poles. Some of the land used for the program may be owned by indigenous people's groups. The assessment has identified weakness in safeguard systems on consultations and written agreements for land use (for distribution transformers). These are planned to be followed up by program actions. A screening mechanism is planned to ensure that the project excludes activities classified as category A.

Despite the strengthening as well as the expansion of the electricity grid has no gender-specific actions, women are expected to be one of the core beneficiaries from the program. A reliable and affordable electricity supply will reduce the amount of effort spent by women to obtain other fuels. It will also enable women to run income-generating activities from their own homes. Communities will be able to pump and store water, and having well-lit streets will deter crime and enhance safety for girls and women.

### • Environmental Aspect

**Climate aspect.** This project on the expansion of transmission and distribution is considered conditional on climate aspect. The primary energy source of the power plant is gas-based. As Indonesia power plant energy sources mainly from coal, switching from coal to natural gas gives a significant emission reduction. Natural gas is the cleanest burning fossil fuel and can play a grid stabilizing role with variable renewables. Although natural gas produces significant lower emissions than coal, natural gas infrastructure locks in associated emissions, complicating decarbonization. This clean emission could be ensured if the gas-fired power plants are retrofitted with carbon-capture

alam menghasilkan emisi yang jauh lebih rendah daripada batu bara, infrastruktur gas alam akan berpotensi mengunci emisi, sehingga memperumit upaya dekarbonisasi. Emisi bersih dapat dipastikan jika pembangkit listrik berbahan bakar gas dilengkapi dengan teknologi penangkap karbon.

**Lingkungan.** Hasil penilaian telah mengkonfirmasi penerapan sistem upaya perlindungan oleh pemerintah dan PLN dalam tahap pelaksanaan. Proyek ini tergolong dalam kategori B untuk kriteria lingkungan. Hal ini mencakup penilaian potensi dampak selama konstruksi, termasuk erosi tanah, kebisingan, debu, dan timbunan limbah, dan potensi dampak selama tahap operasional, termasuk pemangkasan pohon di jalur distribusi. Dampak program dinilai hanya terbatas pada lokasi proyek dan, pada banyak kasus, langkah-langkah mitigasi telah dipersiapkan.

Perluasan jaringan distribusi memerlukan lahan kurang dari 0,2 meter persegi untuk setiap tiang beton serta pemindahan aset non-tanah (terutama pohon) untuk merangkai konduktor, dan luas lahan sekitar 4,5 meter persegi untuk setiap transformator yang dipasang di atas dua tiang listrik. Hasil penilaian menunjukkan adanya kelemahan di dalam upaya perlindungan termasuk (i) penapisan upaya perlindungan (proyek di kawasan lindung dan kawasan keanekaragaman hayati utama), (ii) kapasitas kelembagaan, (iii) pemantauan dan pelaporan, (iv) panduan tentang langkah-langkah mitigasi lingkungan, (v) pengelolaan aset dan limbah, (vi) konsultasi, dan (vii) perjanjian tertulis untuk penggunaan lahan (untuk trafo distribusi). Hal ini akan ditindaklanjuti, termasuk mekanisme penapisan untuk memastikan bahwa proyek pinjaman berbasis hasil tidak masuk ke dalam kategori A.

#### • **Transparansi dan Akuntabilitas**

Terdapat 18 dokumen proyek yang dipublikasikan pada situs web ADB.<sup>3</sup> Proyek ini direncanakan untuk selesai pada 31 Desember 2021. Oleh karenanya, dokumen-dokumen tersebut memuat informasi tentang penyelesaian proyek. Hanya terdapat 1 dokumen yang menjelaskan tentang penilaian program terhadap Upaya Perlindungan, Laporan dan Rekomendasi Presiden kepada Dewan Direksi, Analisis Kemiskinan

technologies.

**Environment.** The assessment has confirmed the system of the government and PLN in implementing the project classified as safeguard category B for environment. It entails assessment of potential impacts during project construction which is related to impacts including soil erosion, noise, dust, and waste generation, and potential impacts during operation including the trimming of trees within the right-of-way of distribution lines. The program impacts are considered as site-specific and, in most cases, mitigation measures are readily designed.

The distribution network expansion may require the land use of less than 0.2 square meters for each concrete pole and possible removal of non-land assets (primarily trees) for the stringing of conductors, and about 4.5 square meters of land for each pole-mounted transformer installed on two utility poles. The assessment has identified weakness in safeguard systems include (i) safeguards screening (of projects in protected areas and key biodiversity areas), (ii) institutional capacity, (iii) monitoring and reporting, (iv) guidance on environmental mitigation measures, (v) asset and waste management, (vi) consultations, and (vii) written agreements for land use (for distribution transformers). These are planned to be addressed by program actions, including a screening mechanism to ensure that the result-based loan project excludes activities that would be classified as category A.

#### • **Transparency and accountability**

There are 18 documents published in the ADB website on this project.<sup>3</sup> The project was expected to be completed by 31 December 2021. Hence, the documents contain materials on the project completion. There is only 1 document on Program Safeguard Systems Assessments. Report and Recommendation of the President to the Board of Directors, Initial Poverty and Social Analysis, and concept papers are available as standard published documents on the project profile and initiation. On the agreement, there are 4 loan agreements and 1 guarantee agreement are published. There are 4 audit documents published during 2018-2021. All documents are provided in English, except one

<sup>3</sup> <https://www.adb.org/projects/50016-001/main>

dan Sosial Awal, dan makalah konsep yang merupakan dokumen yang memuat informasi tentang profil dan inisiasi proyek. Dokumen perjanjian memuat 4 dokumen perjanjian pinjaman dan 1 dokumen perjanjian penjaminan. Terdapat 4 dokumen audit yang diterbitkan selama 2018–2021. Seluruh dokumen tersedia dalam bahasa Inggris, terkecuali data proyek yang tersedia dalam bahasa Indonesia.

### 3) Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi

**Profil proyek.** Proyek ini disetujui pada 28 Mei 2020. Perjanjian pinjaman ditandatangani antara PT. Geo Dipa Energy (Persero) dan ADB pada 9 Agustus 2020. Proyek ini merupakan pinjaman berbasis hasil yang diberikan kepada badan usaha milik negara. Proyek ini direncanakan untuk selesai secara efektif pada 30 Juni 2024. Tingkat suku bunga yang dikenakan adalah sebesar 0,6% dengan biaya komitmen sebesar 0,15% per tahun. Jangka waktu pelunasan adalah 15 tahun dengan masa tenggang selama 5 tahun.

Geo Dipa Energy (GDE) dibentuk pada tahun 2002 sebagai perusahaan patungan antara PERTAMINA, perusahaan minyak dan gas milik negara, dan PLN untuk mengelola dan mengembangkan wilayah kerja panas bumi di Dieng dan Patuha. GDE mengoperasikan pembangkit listrik berkapasitas 55 MW di Dieng (Dieng Unit 1) dan pembangkit listrik berkapasitas 55 MW di Patuha (Patuha Unit 1), yang telah mulai saat Dieng Unit 1 dinonaktifkan. GDE kemudian membangun dan mengaktifkan Patuha Unit 1 pada tahun 2014.

Melalui proyek ini, GDE berencana untuk mengaktifkan unit tambahan di Dieng dan Patuha (Dieng Unit 2 dan Patuha Unit 2). Proyek ini merupakan proyek prioritas pemerintah, berdasarkan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 40 Tahun 2014. PLN berkomitmen untuk membeli listrik sesuai dengan perjanjian jual beli listrik (*Power Purchasing Agreement /PPA*).

Saat ini proyek ini tengah membangun dan melakukan uji komisioning pembangkit listrik tenaga panas bumi berkapasitas 55 MW di Dieng, Provinsi Jawa Tengah (Dieng Unit 2) dan pembangkit listrik tenaga panas bumi berkapasitas 55 MW di Patuha, provinsi Jawa Barat (Patuha Unit 2). Kedua unit tersebut melibatkan proses pengeboran sumur baru untuk memproduksi dan menginjeksi ulang cairan di reservoir, serta

document on project data is provided in Indonesian language.

### 3) Geothermal Power Generation Project

**Project profile.** The project was approved on May 28, 2020. The loan agreement was signed between PT. Geo Dipa Energy (Persero) and ADB on August 9, 2020. This is a result-based loan applied by state-owned enterprise. The project was effectively expected to be completed by 30 June 2024. The interest rate imposed is 0.6% and the commitment charge is 0.15% per annum. The repayment period is 15 years and a grace period in 5 years.

Geo Dipa Energy (GDE) was formed in 2002 as a joint venture company of PERTAMINA, the state-owned oil and gas corporation, and PLN to manage and develop the geothermal working areas at Dieng and Patuha. GDE operates a 55 MW power plant at Dieng (Dieng Unit 1) and a 55 MW power plant at Patuha (Patuha Unit 1), which started operations by recommissioning Dieng Unit 1. GDE subsequently constructed and commissioned Patuha Unit 1 in 2014.

Under this project, GDE plans to commission additional units at Dieng and Patuha (Dieng Unit 2 and Patuha Unit 2). These are government priority projects, according to the Regulation of the Ministry of Energy and Mineral Resources 40/2014. PLN has committed to purchase the electricity generated under the existing PPAs.

The project is constructing and commissioning a 55 MW geothermal power plant at Dieng, Central Java Province (Dieng Unit 2) and a 55 MW geothermal power plant at Patuha, West Java province (Patuha Unit 2). Both Dieng Unit 2 and Patuha Unit 2 include the drilling of new wells for the production and reinjection of reservoir fluids, and the construction of an aboveground steam gathering system and fluid reinjection lines connecting the wells and generating units. Patuha Unit 2 will be a single-flash power plant, and Dieng Unit 2 will be a geothermal combined cycle plant.

The project is planned to support the transmission interconnection systems between the plants and the grid. At Dieng, this will include the commissioning of a new, 6-km underground transmission line to the Dieng substation. Existing lines and towers will be used to connect Patuha Unit 2 to the Patuha substation,



membangun sistem pengumpulan uap di atas tanah dan jalur injeksi ulang cairan yang menghubungkan sumur dan unit pembangkit. Patuha Unit 2 akan menjadi pembangkit listrik yang menerapkan sistem *single-flash*, sementara Dieng Unit 2 akan menjadi pembangkit listrik siklus gabungan panas bumi.

Proyek ini ditargetkan untuk mendukung interkoneksi jaringan transmisi antara pembangkit dengan grid. Pada wilayah Dieng, proyek ini melibatkan proses pengujian komisioning jaringan transmisi bawah tanah sepanjang 6 km yang terhubung ke gardu induk Dieng. Jalur dan menara yang telah dibangun akan digunakan untuk menghubungkan Patuha Unit 2 ke gardu induk Patuha, namun proyek tersebut akan melibatkan pemasangan trafo baru pada gardu induk.

#### • Aspek Ekonomi

Proyek ini diekspektasikan dapat meningkatkan jumlah pembangkit listrik berbasis energi terbarukan di Jawa dengan memperluas jumlah pembangkit listrik tenaga panas bumi yang dapat mengurangi ketergantungan Indonesia pada penggunaan batu bara dalam menghasilkan listrik. Dengan adanya wabah pandemi pada tahun 2020, proyek ini diharapkan dapat mendorong transisi energi bersih sebagai bagian penting dari agenda pemulihan ekonomi Indonesia, serta menyediakan lapangan kerja bagi mereka yang memasok barang dan jasa untuk industri panas bumi, minyak, dan gas, dan mereka yang terdampak oleh penurunan permintaan minyak karena kondisi karantina.

Proyek ini memiliki manfaat inkremental (*incremental benefits*) dan manfaat non-inkremental (*non-incremental benefits*). Perluasan kapasitas pembangkit listrik ini diekspektasikan untuk memenuhi permintaan listrik selama 3 tahun di Jawa Barat dan 6 tahun di Jawa Tengah. Output dari Patuha Unit 2 memiliki manfaat inkremental dari pengujian komisioning pada tahun 2024, sedangkan output dari Dieng Unit 2 memiliki manfaat non-inkremental hingga 2025, dan manfaat inkremental dari tahun 2026. Untuk periode non-inkremental (Dieng Unit 2), proyek ini diekspektasikan untuk menggantikan pembangkit listrik termal, sehingga dapat mengurangi penggunaan bahan bakar. Patuha Unit 2 dan Dieng Unit 2 diprediksikan akan beroperasi dengan faktor berkapasitas tinggi (yaitu, sebagai pembangkit beban dasar), seperti pembangkit listrik tenaga panas bumi

but the project will include the installation of a new transformer at the existing substation.

#### • Economic Aspect

The project is expected to add renewable energy baseload generation in Java by expanding geothermal power generation to reduce Indonesia's reliance on the usage of coal to generate electricity. Having the pandemic outbreak in 2020, the project is expected to help make a clean energy transition a key part of Indonesia's recovery, and the project will provide jobs for those supplying goods and services for the geothermal, oil, and gas industries, which have been impacted by the drop in oil demand due to quarantine conditions.

The project has incremental and non-incremental benefits. The generation capacity was expected to meet demand in 3 years in West Java and 6 years in Central Java. Patuha Unit 2's output was treated as incremental from commissioning in 2024 and Dieng Unit 2's output was treated as non-incremental until 2025, and incremental from 2026. For the non-incremental period (Dieng Unit 2), the project is expected to partially displace generation from thermal plants, thus reducing fuel use. Patuha Unit 2 and Dieng Unit 2 are forecast to operate with high-capacity factors (i.e., as base-load plants), as is typical for geothermal generation. Therefore, it was assumed that base-load coal-fired generation would be displaced.

One of the project's outputs is to enhance the community development program. The company plans to introduce a strategy which will be involving a gender-responsive communication system. The strategy is expected to involve an increased outreach and education on the project and its impacts; and information gathering on the communities' challenges, including the differential needs and experiences of men and women. The company has declared to commits to improve communication to address misperceptions around the existing power plants and planned development, particularly related with communities living and farming close to the project sites. The community development program is planned to refocus on actions to improve well-being of the men and women in the project communities, e.g., alternative livelihood opportunities and access to education, water strain, and agricultural production.



lainnya. Oleh karena itu, pembangkit listrik berbahan bakar batubara dengan beban dasar diasumsikan akan digantikan.

Salah satu output yang ingin dicapai oleh proyek ini adalah untuk meningkatkan program pengembangan masyarakat. Perusahaan berencana untuk memperkenalkan strategi yang akan melibatkan sistem komunikasi yang responsif gender. Strategi ini diharapkan dapat meningkatkan jangkauan dan edukasi terkait dampak proyek; dan mendapatkan informasi tentang tantangan yang dihadapi masyarakat, termasuk pengalaman dan perbedaan yang dialami oleh laki-laki dan perempuan. Perusahaan telah menyatakan komitmennya untuk membangun komunikasi sehingga dapat mengatasi kesalahpahaman terkait pembangkit listrik eksisting dan rencana pembangunan, terutama dengan masyarakat yang tinggal dan bertani di dekat lokasi proyek. Program pengembangan masyarakat direncanakan untuk meningkatkan kesejahteraan laki-laki dan perempuan yang tergabung di dalam komunitas proyek, misalnya, menyediakan peluang mata pencaharian alternatif dan akses ke pendidikan, sumber air, dan hasil produksi pertanian. Sejalan dengan hal tersebut, perusahaan telah berkomitmen untuk mengembangkan studi kelayakan untuk proyek pemanfaatan langsung panas bumi, seperti penggunaan panas bumi untuk pengeringan produk pertanian atau pemanas rumah untuk keperluan pariwisata, sehingga berpeluang pada meningkatnya mata pencaharian bagi anggota masyarakat.

#### • Aspek Sosial

Proyek ini termasuk dalam kategori B untuk pemukiman kembali secara tidak sukarela. Berdasarkan standar upaya perlindungan, hasil penilaian dampak sosial di Dieng Unit 2 mengidentifikasi adanya keberadaan 106 orang atau 29 rumah tangga yang berpotensi terdampak langsung serta 21 individu pengelola sewa lahan petani, yang akan terdampak secara tidak langsung oleh proyek. Rencana pemukiman kembali menjelaskan informasi terkait dampak dan langkah-langkah mitigasinya. Dari sejumlah individu yang terkena dampak di Dieng, 86 individu dinilai akan sangat terdampak oleh proyek dan 47 dianggap rentan. Tidak akan ada perubahan yang signifikan pada penggunaan lahan selama tahap pengkonstruksian Dieng Unit 2, namun setiap perubahan akan diperbarui dalam rencana pemukiman kembali.

Along with the project, the company has committed to develop a feasibility study for a geothermal direct-use project, such as use of geothermal heat for drying of agricultural products or heating dwellings for tourism homestays, which could provide enhanced livelihood opportunities for community members.

#### • Social Aspect

This project is categorized B for Involuntary resettlement. Based on the safeguard standards, the social impact assessment at Dieng Unit 2 identified a total of 106 persons or 29 households that will be directly affected and 21 persons, who manage the farmers' leases, that will be indirectly affected by the project. The resettlement plan documents the assessed impacts and mitigation measures. Of the affected persons at Dieng, 86 are considered to be severely affected by the project and 47 are considered vulnerable. No significant changes to land requirements are expected during the construction of Dieng Unit 2, but any changes will be reflected in an updated resettlement plan.

Patuha Unit 2 requires an additional 7.2 hectares (ha) of land. Some of this (2.6 ha) is located in a forest area that is not used by the community. The forestry land use permit for this land is being processed and required to provide forestry land replacement. Once identified, the company is planned to prepare a resettlement plan in compliance with ADB's Safeguard Policy Statement for this forestry land replacement. The remaining 4.6 ha required for Patuha Unit 2 is within a tea plantation area, and the company is processing a lease extension to secure its use. The Patuha Unit 2 due diligence report documents the assessments and mitigation measures.

The local people's community is considered as the category C. The due diligence confirmed that the project is not expected to have any impact on indigenous peoples, as project sites are not in areas with prevalent indigenous communities.

#### • Environmental Aspect

**Climate aspect.** The project is considered to be aligned to reduce GHG emissions due to geothermal energy source. The environment is expected to be benefitted by this project as it attempts to decrease the overall reduction of carbon dioxide emissions

Patuha Unit 2 membutuhkan tambahan lahan seluas 7,2 hektar (ha). Sebagian di antaranya (2,6 ha) berada di kawasan hutan yang tidak dimanfaatkan oleh masyarakat. Izin penggunaan lahan kehutanan sedang dalam proses dan diperlukan penggantian lahan. Setelah teridentifikasi, perusahaan akan menyiapkan rencana pemukiman kembali sesuai dengan Pernyataan Kebijakan Upaya Perlindungan ADB sebagai bentuk penggantian lahan kehutanan. Sisa 4,6 ha yang dibutuhkan untuk Patuha Unit 2 berada di dalam area perkebunan teh, sehingga perusahaan sedang melakukan perpanjangan sewa untuk dapat menggunakannya. Laporan uji tuntas Patuha Unit 2 mendokumentasikan hasil penilaian dan langkah-langkah mitigasi yang diambil.

Proyek ini masuk kedalam kategori C berdasarkan kriteria masyarakat lokal. Hasil penilaian uji tuntas telah mengkonfirmasi bahwa proyek tersebut tidak akan berdampak pada masyarakat adat, karena lokasi proyek tidak berada di wilayah masyarakat adat.

#### • Aspek Lingkungan

**Aspek iklim.** Proyek ini dinilai selaras dengan upaya penurunan emisi GRK. Proyek ini akan membawa manfaat positif terhadap lingkungan karena upayanya dalam mengurangi emisi karbon dioksida selama periode non-incremental dan biaya bersih lingkungan selama periode incremental. Pembangkit listrik berbahan bakar fosil yang digantikan selama periode non-incremental oleh Dieng Unit 2 diperkirakan akan menghasilkan nilai faktor emisi untuk Jawa sebesar 0,862 ton setara karbon dioksida (tCO<sub>2</sub>e) per MWh. Dieng Unit 2 diperkirakan akan menghindari sekitar 356.883 tCO<sub>2</sub>e emisi gas rumah kaca selama periode non-incremental dan menghasilkan sekitar 20.000 tCO<sub>2</sub>e emisi selama periode tersebut. Output dari Patuha Unit 2 dikategorikan sebagai incremental, oleh karena itu emisi incremental adalah biaya bersih untuk subproyek Patuha Unit 2. Patuha Unit 2 diprediksikan akan menghasilkan emisi tahunan sekitar 27.000 tCO<sub>2</sub>e. (analisis ekonomi halaman 3)

**Lingkungan.** Proyek ini masuk kedalam kategori B berdasarkan kriteria upaya perlindungan lingkungan. Berdasarkan pengawasan yang dilakukan oleh bank, peminjam telah melakukan pemeriksaan lingkungan awal untuk fasilitas di Dieng dan Patuha, yang dilengkapi dengan studi independen. Ekspansi fasilitas proyek berlokasi di wilayah pertanian dan

during the period of non-incremental output and net environmental costs during the period of incremental output. Emissions of fossil fuel-based generation displaced by Dieng Unit 2 during the non-incremental period were estimated using an emission factor for Java of 0.862 tons of carbon dioxide equivalent (tCO<sub>2</sub>e) per MWh. It was estimated that Dieng Unit 2 would avoid about 356,883 tCO<sub>2</sub>e of emissions during the non-incremental period and produce about 20,000 tCO<sub>2</sub>e of emissions during the period. Output from Patuha Unit 2 is treated as entirely incremental, therefore incremental emissions are a net cost for the Patuha Unit 2 subproject. Patuha Unit 2 emissions was estimated resulting in annual emissions of about 27,000 tCO<sub>2</sub>e. (economic analysis page 3)

**Environmental.** The project is categorized as B for environment safeguard. The borrower has been overseen by the Bank to conduct the initial environmental examination reports for the proposed facilities in Dieng and Patuha, along with independent studies supplemented. The project extended facilities will be located in built-up and agricultural areas and was not anticipated to result in impacts that are significant or unprecedented. During construction, localized temporary direct impacts will include ground surface disturbances, increased dust and noise levels, occupational and community health safety risks, a significant temporary increase in water usage for well drilling, temporary traffic disturbance, and waste disposal. The borrower was overseen to mitigate the impacts through measures presented in the environmental management plans (EMPs).

The action plans are being monitored. Biodiversity action plans have identified measures to avoid and mitigate adverse impacts on the natural habitat and crucial factors of the ecology. Facility operation is not expected to cause significant adverse impacts. Noise and air quality impact forecasts confirm compliance with relevant ambient air quality standards at the nearest sensitive receptors. Significant incremental operational and community safety risks are not anticipated. An independent assessment confirmed that facilities have a certified EMP compliant with international and government standards on environment, safety and health, including emergency preparedness and response systems, in place. The systems are planned to be extended to the new facilities to be supported by the project. Minor gaps identified in the current EMS at existing well pads

diprediksi tidak akan menghasilkan dampak yang signifikan atau belum pernah terjadi sebelumnya. Selama tahap konstruksi, dampak langsung yang dihasilkan dalam sementara waktu meliputi : gangguan permukaan tanah, peningkatan debu dan tingkat kebisingan, risiko keselamatan kerja dan kesehatan masyarakat, peningkatan penggunaan air untuk pengeboran sumur secara signifikan, gangguan lalu lintas, dan pembuangan limbah. Peminjam telah dimonitor untuk memitigasi dampak melalui langkah-langkah yang dituangkan dalam rencana pengelolaan lingkungan (EMPs).

Rencana aksi telah dimonitor. Rencana aksi keanekaragaman hayati telah mengidentifikasi langkah-langkah untuk menghindari dan memitigasi dampak buruk pada habitat alami dan faktor penting ekologi. Pengoperasian fasilitas diperkirakan tidak akan menimbulkan dampak merugikan yang signifikan. Dampak kebisingan dan kualitas udara diperkirakan masih memenuhi standar kualitas udara ambien pada reseptor sensitive terdekat. Risiko yang signifikan terkait kegiatan operasional dan keselamatan masyarakat belum diantisipasi. Berdasarkan hasil verifikasi independent, fasilitas proyek ini telah memiliki sertifikat EMP (*Environmental Management Planning/EMP*) yang sesuai dengan standar internasional dan peraturan pemerintah tentang lingkungan, keselamatan dan kesehatan, termasuk sistem kesiapsiagaan dan respons darurat. Rencananya, sistem tersebut akan diperluas ke fasilitas-fasilitas lain yang didukung oleh proyek. Saat ini, terdapat dampak minor yang teridentifikasi melalui sistem manajemen lingkungan (*Environmental System Management/EMS*) di tapak sumur (wellpad) dan sistem pengumpulan uap yang diharapkan akan ditindak melalui rencana aksi, yang telah tercakup di dalam rencana manajemen lingkungan .

Proses observasi dan konsultasi meliputi beberapa tahap. Anggota masyarakat akan mengamati proses pengambilan sampel lingkungan dari laboratorium pihak ketiga yang berlisensi. Konsultasi dengan berbagai pemangku kepentingan dan penduduk yang terkena dampak telah dilakukan selama persiapan proyek dan akan dilanjutkan selama tahap implementasi. Keluhan terkait proyek akan ditangani secara responsif melalui mekanisme penanganan keluhan dan upaya perlindungan sosial dan lingkungan.

#### • Transparansi dan akuntabilitas

and the steam above-ground gathering system is expected to address through a corrective action plan, which is included in the EMP.

There were activities which included community observation as well as consultation. The community members will observe the environmental sampling activities of licensed third-party laboratories. Consultation with stakeholders and affected persons was carried out during project preparation and will be continued during implementation. Project-related complaints will be addressed in a timely manner through a joint social and environmental safeguards grievance redress mechanism.

#### • Transparency and accountability

There are 13 documents published in the ADB website on this project. As a state-owned enterprise, the borrower published their Loan Agreement regarding ordinary operations and ADB Clean Technology Fund. In addition, the borrower published their Guarantee Agreement. The other documents are the Report and Recommendation of the President to the Board of Directors, document on Initial Poverty and Social Analysis, gender action plans, procurement plans, and the safeguard documents.



Asian Development Bank is based in Manila  
MARK FLORO

Terdapat 13 dokumen proyek yang dipublikasikan di situs web ADB. Sebagai perusahaan milik negara, peminjam menerbitkan Perjanjian Pinjaman untuk menunjang pengoperasian dan pendanaan untuk mendukung pengembangan teknologi bersih (*ADB Clean Technology Fund*). Selain itu, peminjam juga telah menerbitkan Perjanjian Jaminan mereka. Dokumen lainnya adalah Laporan dan Rekomendasi Presiden kepada Direksi, dokumen Analisis Awal Kemiskinan dan Sosial, rencana aksi gender, rencana pengadaan, dan dokumen upaya perlindungan.

#### 4) Akses Energi Berkelanjutan di Indonesia Timur – Program Pembangunan Jaringan Listrik Tahap 2

**Profil proyek.** Akses Energi Berkelanjutan di Indonesia Timur (SEAEI) – Program Pembangunan Jaringan Listrik Tahap 2 merupakan kelanjutan dari SEAEI Tahap 1. Program ini merupakan inisiatif tahunan melalui serangkaian program dan proyek pinjaman di Indonesia Timur, diantaranya meliputi pembangkit listrik, transmisi, dan distribusi. Tahap 2 akan didedikasikan untuk wilayah Indonesia Timur yaitu Kalimantan, Maluku, dan Papua.

Proyek ini disetujui pada 24 November 2020. Perjanjian pinjaman ditandatangani antara PT. PLN (Persero) dan ADB pada 8 Desember 2020. Proyek ini merupakan pinjaman berbasis hasil kepada badan usaha milik negara. PLN dan ADB telah menyepakati program pinjaman berbasis hasil senilai 2.275 juta dolar AS, di mana pinjaman tersebut digunakan untuk mendanai proyek senilai 600 juta dolar AS. Proyek ini ditargetkan untuk efektif selesai pada 31 Desember 2025. Tingkat suku bunga yang dikenakan adalah sebesar 0,6% dengan biaya komitmen sebesar 0,15% per tahun. Jangka waktu 15 tahun diberikan untuk pelunasan pinjaman dengan masa tenggang selama 5 tahun.

##### • Aspek Ekonomi

Berdasarkan kelanjutan dari program tahap 1, outcome yang dihasilkan oleh proyek ini adalah peningkatan terhadap akses listrik yang berkelanjutan, merata, dan andal bagi penduduk di Kalimantan, Maluku, dan Papua. Beberapa tujuan dari proyek meliputi:



#### 4) Sustainable Energy Access in Eastern Indonesia Electricity Grid Development Program Phase 2

**Project profile.** The Sustainable Energy Access in Eastern Indonesia (SEAEI) Electricity Grid Development Program Phase 2 is the continuation of the SEAEI Phase 1. The program is a multi-year initiative with a series of interrelated lending programs and projects in Eastern Indonesia covering power generation, transmission, and distribution. Phase 2 is planned to cover the Eastern Indonesia, namely Kalimantan, Maluku, and Papua.

The project was approved on November 24, 2020. The loan agreement was signed between PT. PLN (Persero) and ADB on December 8, 2020. This is a result-based loan applied by state-owned enterprise. The PLN and ADB have agreed on the result-based loan program size of USD 2,275 million, of which the loan finance the project worth USD 600 million. The project was effectively expected to be completed by December 31, 2025. The interest rate imposed is 0.6% and the commitment charge is 0.15% per annum. A timeframe of 15 years were given for the repayment of the loan which then included a total grace period of 5 more years.

##### • Economic Aspect

Continuing program phase 1, this project's outcome is enhancing sustainable, equitable, and reliable access to electricity for the population in Kalimantan, Maluku, and Papua. Some of this projects' mentionable aims are as follows:



### Perluasan akses layanan listrik Access to electricity services expanded

dengan meningkatkan jumlah pelanggan PLN di Kalimantan, Maluku, dan Papua sedikitnya sebanyak 6,77 juta pelanggan pada tahun 2024,  
by increasing number of PLN customers in Kalimantan, Maluku, and Papua to reach at least 6.77 million customers by 2024

### Pro-miskin dan gender Focus to pro-poor and gender

dengan menambah 112.428 rumah tangga miskin yang dapat mengkases listrik PLN pada tahun 2024, di mana setidaknya 10% adalah rumah tangga yang dikepalai perempuan,  
an additional 112,428 poor households provided with PLN electricity by 2024, of which at least 10% are female-headed households

### Meningkatkan keandalan layanan Improved reliability of services

dengan mengurangi gangguan instalasi penyulang (*feeder*) secara permanen pada sistem distribusi hingga mencapai kurang dari 17,12 per 100 kms pada tahun 2024  
by reducing feeder line permanent interruptions in the distribution system to reach less than 17.12 per 100 ckm by 2024



Terdapat tiga output mendasar yang dihasilkan oleh proyek ini. Ketiganya berkaitan dengan jaringan distribusi tenaga listrik, energi terbarukan, dan peningkatan kapasitas kelembagaan. Output pertama meliputi penguatan dan perluasan jaringan distribusi tenaga listrik. Output ini diharapkan dapat dicapai dengan memperluas jaringan distribusi tegangan menengah minimal sebesar 63.692 kms pada tahun 2024. Output kedua adalah peningkatan utilisasi energi terbarukan melalui pemanfaatan fotovoltaik surya (<10 MW), mini/mikro pembangkit listrik tenaga air (<1 MW), dan biogas kecil (<100 kW) dengan penambahan sebesar 40.000 MWh per tahun hingga 2025. Selain itu, proyek ini juga bertujuan untuk memiliki satu pelatihan percontohan berbasis masyarakat tentang pemeliharaan fotovoltaik surya yang dilaksanakan pada tahun 2024 dengan minimal 30% partisipasi perempuan.

There are three fundamental outputs drawn from this project. These three outputs are solely related to power distribution network, renewable energy, and improved institutional capacity. The first output is to strengthen and expand power distribution network. This is expected to be achieved by increasing installed length of medium-voltage distribution lines to reach at least 63,692 ckm by 2024. The second output is to increase renewable energy use, namely increasing the use of solar photovoltaics (<10 MW), mini/micro hydro (<1 MW), and small biogas (<100 kW) plants by an additional 40,000 MWh annually by 2025. Further, it aims to have one pilot community-based training on solar photovoltaic maintenance delivered by 2024 with a minimum of 30% female participation, and the expansion.



### • Aspek Sosial

Program ini diharapkan dapat menghasilkan manfaat sosial positif yang signifikan dari pengurangan konsumsi minyak tanah dan kayu bakar. Pemanfaatan energi terbarukan juga akan berkontribusi pada pengurangan emisi gas rumah kaca dan membawa manfaat kesehatan.

Proyek ini termasuk ke dalam kategori B berdasarkan kriteria upaya perlindungan pemukiman kembali secara sukarela dan masyarakat adat. Tidak ditemukan adanya dampak ireversibel dan permanen yang ditimbulkan akibat proyek ini. Selain itu tidak ditemukan juga adanya perpindahan fisik atau relokasi penduduk. Proyek ini membutuhkan lahan seluas 0,2 meter persegi hingga 24 meter persegi untuk perluasan jalur distribusi. Selain itu, dibutuhkan juga lahan seluas 0,2 hektar hingga 2,0 hektar untuk fasilitas pembangkit listrik tingkat desa. Terdapat masyarakat adat di wilayah proyek, dan sebagian lahan yang digunakan untuk program mungkin dimiliki oleh kelompok masyarakat adat. Dampak yang ditimbulkan oleh proyek ini dinilai tidak signifikan, karena hanya menimbulkan kerugian lahan yang kecil dan tidak menyebabkan relokasi penduduk. Peminjam telah memasukkan rencana aksi upaya perlindungan untuk memperkuat proses konsultasi, penyaringan untuk memastikan bahwa tidak terdapat aktivitas yang termasuk dalam kategori A. Selain itu terdapat juga program tentang peningkatan akses dan kesadaran listrik kepada masyarakat adat.

Seiring dengan meningkatnya perhatian terhadap aspek-aspek gender, proyek ini diekspektasikan dapat meningkatkan penggunaan waktu antara perempuan dan laki-laki sebagai akibat dari akses terhadap listrik, diukur dalam jam per minggu, yang dimanfaatkan untuk: (i) pekerjaan domestik dan merawat anggota keluarga, (ii) kegiatan produktif, dan (iii) kegiatan sosial dan kemasyarakatan. *Baseline* dikembangkan pada tahun 2020 untuk dilakukan evaluasi.

### • Aspek Lingkungan

Proyek ini diklasifikasikan ke dalam kategori B untuk upaya perlindungan lingkungan. Dampak lingkungan yang ditimbulkan proyek bersifat minim dan tidak signifikan, terbatas pada lokasi proyek, dapat dibalik, dan dapat dimitigasi ke tingkat yang dapat diterima melalui praktik konstruksi yang baik.

### • Social Aspect

The program is expected to generate significant positive social benefits from reduced indoor kerosene and wood consumption. Promotion of renewable energy use will also lead to greenhouse gas emission reductions and health benefits.

The project had the safeguards classification of category B for involuntary resettlement and indigenous peoples. The project anticipated no impact to result in irreversible and permanent damage, and no physical displacement or relocation of people. The project requires 0.2 square meters to 24 square meters of land for the expansion of distribution lines. In addition, 0.2 hectares to 2.0 hectares of land is for the village-level power generation facilities. There are customary communities in the project area, and some of the land used for the program may be owned by indigenous people's groups. The project's impact is not considered to be significant, as it only involves minor land losses and do not lead to relocation for the communities. The borrower has included the safeguard program actions to strengthen meaningful consultations, screening process to ensure the exclusion of category A activities, and provision of programs on access and awareness of electricity to indigenous peoples.

As long as the aspects based on genders are concerned, the project is expected to improve time use reported by women and men as a result of electricity access, measured in hours per week expended by women and men on: (i) household work and care activities, (ii) productive activities, and (iii) social and community activities. The baseline was developed in 2020 for baseline evaluation.

### • Environmental Aspect

The project had the safeguards classification of category B for environment. The adverse environmental impacts of eligible activities under the program are anticipated to be minimal to minor, site-specific, reversible, and is planned to be mitigated to acceptable levels through good construction practices.

The Bank's assessment has identified gaps in safeguard systems with respect to (i) PLN's institutional capacity; (ii) environmental and social safeguards screening; (iii) transparent and consistent

Hasil penilaian telah mengidentifikasi adanya celah di dalam penerapan sistem upaya perlindungan yang terkait dengan (i) kapasitas kelembagaan PLN; (ii) penapisan upaya perlindungan lingkungan dan sosial; (iii) transparansi dan prosedur yang konsisten dalam melakukan negosiasi pada tahap pembebasan lahan dan donasi; (iv) pemantauan dan pelaporan; (v) aset dan manajemen limbah; (vi) warehouse beroperasi tanpa izin; dan (vii) konsultasi yang berarti, termasuk keterlibatan kelompok rentan, masyarakat adat, komunitas pemilik lahan serta peningkatan kesadaran tentang keselamatan listrik. Masalah-masalah tersenut akan diperkelas untuk memastikan bahwa proyek mengecualikan aktivitas yang masuk ke dalam kategori A sesuai dengan dokumen kebijakan upaya perlindungan konsumen ADB.

#### • **Transparansi dan Akuntabilitas**

Terdapat 8 dokumen proyek yang dipublikasikan di situs web ADB. Sebagai badan usaha milik negara, peminjam telah mempublikasikan Perjanjian Pinjaman, Perjanjian Hibah, dan Perjanjian Penjaminan mereka. Dokumen lainnya meliputi Laporan dan Rekomendasi Presiden kepada Direksi, Analisis Kemiskinan dan Sosial Awal, Makalah Konsep, dan penilaian sistem upaya perlindungan.

procedures for negotiated land acquisition and donation; (iv) monitoring and reporting; (v) asset and waste management; (vi) warehouses operating without permits; and (vii) meaningful consultation, including involvement of vulnerable, indigenous, and customary community groups, and awareness raising on electrical safety. Those concern is planned to be addressed to ensure that the project excludes activities that would be classified as category A in accordance with ADB's Safeguard Policy Statement.

#### • **Transparency and accountability**

There are 8 documents published in the ADB website on this project. As a state-owned enterprise, the borrower published their Loan Agreement, Grant Agreement, and Guarantee Agreement. The other documents are the Report and Recommendation of the President to the Board of Directors, Initial Poverty and Social Analysis, Concept Papers, and the Safeguard system assessment.

### **Pinjaman ke Sektor/Perusahaan Swasta** Loan Provided to Private Sector/Company



ADB memfasilitasi pinjaman kepada sektor swasta melalui 5 perjanjian proyek energi di Indonesia selama periode 2015-2020. Nilai dari proyek tersebut mencapai 797,75 juta dolar AS. Saat laporan ini ditulis, kelima proyek tersebut masih terus berlanjut. Tabel berikut berisi informasi singkat mengenai pinjaman ke perusahaan swasta. Pinjaman proyek senilai 370 juta digunakan untuk membangun pembangkit listrik tenaga gas. Sedangkan, lima proyek lainnya menggunakan sumber energi terbarukan dalam menghasilkan listrik, dengan nilai proyek sebesar 407,75 juta dolar AS.

ADB provided loans to private sector in 5 energy project agreements in Indonesia during 2015-2020. The total amount was USD 797.75 million. As this report is being written, all those 5 projects are being continued. The following table contains brief information of the loans to private companies. A project loan, worth 370 million, is using natural gas to produce electricity. The five other projects are using renewable energy sources in generating electricity, total USD 407.75 million.

Tabel 3 Daftar Pinjaman Proyek ke Sektor Swasta di Indonesia

Table 3. List of Project loans to Private Sector in Indonesia

| Tanggal Persetujuan Approval Date | ID Proyek Project ID | Nama Proyek Project Name  | Perusahaan Company             | Nilai (juta dolar AS) Amount (USD mn) | Sumber Energi Energy Source | Provinsi Province                       |
|-----------------------------------|----------------------|---|--------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---|
| 7-Des-16                          | 50156-001            | Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Muara Laboh<br>Muara Laboh Geothermal Power Project                       | PT Supreme Energy Muara Laboh  | 70.00                                 | Panas bumi Geothermal       | Sumatera Barat West Sumatra             |
| 29-Nov-17                         | 51209-001            | Proyek Energi Terbarukan Indonesia Bagian Timur (Tahap 1)<br>Eastern Indonesia Renewable Energy Project (Phase 1)     | PT Energi Bayu Jeneponto       | 120.08                                | Angin Wind                  | Sulawesi Selatan South Sulawesi         |
| 23-Mar-18                         | 50330-001            | Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Rantau Dedap (Tahap 2)<br>Rantau Dedap Geothermal Power Project (Phase 2) | PT Supreme Energy Rantau Dedap | 177.50                                | Panas bumi Geothermal       | Sumatra Selatan South Sumatra           |
| 11-Apr-18                         | 51209-002            | Proyek Energi Terbarukan Indonesia Bagian Timur (Tahap 2)<br>Eastern Indonesia Renewable Energy Project (Phase 2)     | PT Infrastruktur               | 13.39                                 | Matahari Solar              | Sulawesi Utara, NTB North Sulawesi, NTB |
| 29-Agu-18                         | 51112-001            | Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap Jawa-1<br>Jawa-1 Liquefied Natural Gas-to-Power Project                         | PT Java Satu Power             | 370.00                                | Tenaga gas Natural Gas      | Jawa Barat West Java                    |

Sumber : Dokumen online ADB (setelah diproses)

Source: ADB online documents (calculated)

### 1) Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Muara Laboh

**Profil proyek.** PT Supreme Energy Muara Laboh merupakan aktor peminjam, di mana ADB memberi pinjaman hingga 70 miliar dolar AS. Proyek ini dibayai secara bersama melalui mekanisme pinjaman sebesar 20 juta dolar AS yang difasilitasi oleh Dana Infrastruktur Sektor Swasta Terkemuka di Asia 1 (LEAP) dan 19.25 juta dolar AS yang difasilitasi oleh Dana Teknologi Bersih (*Clean Technology Fund*)/

### 1) Muara Laboh Geothermal Power Project

**Project profile.** The borrower is PT Supreme Energy Muara Laboh, in which the ADB provided a loan of up to USD 70 million. The project is co-financed with a loan of up to USD 20 million to be provided by the Leading Asia's Private Sector Infrastructure Fund 1 (LEAP) and USD 19.25 million to be provided by the Clean Technology Fund (CTF). The project's loan is to finance the development of geothermal steam resources through production and injection facilities

CTF). Pinjaman proyek tersebut digunakan untuk membiayai pengembangan sumber panas bumi melalui pengoperasian sumur produksi dan injeksi di wilayah konsesi Liki Pinangawan Muara Laboh serta pembangunan, pengoperasian, dan pemeliharaan satu unit pembangkit listrik berkapasitas 80 MW. Wilayah konsesi tersebut terletak di Kabupaten Solok Selatan, berkisar 150 kilometer (km) tenggara Padang di provinsi Sumatera Barat. Proyek ini direncanakan untuk dikembangkan dan dijalankan berdasarkan Perjanjian Pembelian Tenaga Listrik (PPA) dengan jangka waktu 30 tahun dengan PLN, untuk pengoperasian beban dasar. PLN membangun saluran transmisi sepanjang 80 km dari lokasi pembangkit ke dua gardu induk bertegangan 150 kilovolt di dekat Muara Laboh dan Sungai Rumbai. Gardu induk menghubungkan daya dari unit pembangkit ke jaringan Sumatera melalui saluran transmisi bertegangan 275 kilovolt.

#### • Aspek Ekonomi

Proyek ini diprediksi akan berkontribusi pada penyediaan pembangkit listrik berbasis panas bumi sebesar lebih dari 1.3 GW pada 2019 dan lebih dari 6.1 GW pada 2025. Sehingga, dapat memperluas pembangkit listrik tenaga panas bumi di Sumatera Barat sebesar 80 MW. Proyek ini direncanakan akan membutuhkan kelayakan komersial proyek panas bumi IPP berskala besar. Pembangunan dan pengoperasian pembangkit listrik ini diharapkan dapat menciptakan lapangan kerja bagi masyarakat setempat.

#### • Aspek Sosial

Proyek ini termasuk dalam kategori B berdasarkan kriteria pemukiman kembali secara tidak sukarela dan kategori C untuk kriteria komunitas lokal. Proyek ini mengakuisisi seluas 141,8 hektar lahan untuk pembangunan fasilitas proyek yang ditempuh melalui proses negosiasi pemukiman. Tanah tersebut merupakan tanah bebas milik negara yang digunakan untuk bercocok tanam oleh 221 rumah tangga terdampak, dan bukan bagian dari tanah tradisional atau tanah dengan hak adat. Audit atas proses pengadaan lahan dan kepatuhan terhadap persyaratan Pernyataan Kebijakan Upaya Perlindungan ADB tentang pemukiman kembali secara tidak sukarela dan dampaknya terhadap masyarakat lokal telah dilakukan.

in the Liki Pinangawan Muara Laboh concession area and construction, operation, and maintenance a single power generation unit with a capacity of about 80 MW. The concession is located in the South Solok Regency, 150 kilometers (km) southeast of Padang in the province of West Sumatra. The project is planned to develop and implement under a 30-year Purchase Power Agreement (PPA) with PLN, which is intended for baseload operation. PLN build 80 km of transmission lines from the plant site to two 150-kilovolt substations near Muara Laboh and Sungai Rumbai. The substations connect power from the generation unit to the Sumatra grid through an existing 275-kilovolt transmission line.

#### • Economic Aspect

The project is expected to contribute to geothermal accounting for over 1.3 GW of new power by 2019 and over 6.1 GW by 2025. As a result, an expansion of geothermal power generation in West Sumatra by 80 MW. The project is planned to entail commercial viability of large-scale IPP geothermal projects. The construction and operation of the power plant is expected to generate employment for the local community.

#### • Social aspect

The project was classified as category B for involuntary resettlement and category C for local peoples. The project acquired the 141.8 hectares of land required for the project facilities, which was completed through settlements negotiation. The lands procured were state-controlled free lands utilized for cultivation by the 221 affected households, and not part of any traditional lands or lands with customary rights. An audit of the land acquisition process and compliance with ADB's Safeguard Policy Statement requirements on involuntary resettlement and impacts on local peoples was carried out.

#### • Environmental and Climate Aspect

Climate aspect of the project is aligned with low impact to the GHG emission reduction. By developing new geothermal baseload power generation in the island of Sumatra, the project will help displace fossil-fuel-generated power, which is the dominant alternative in Sumatra's grid. The project is expected

## • Aspek Lingkungan dan Perubahan Iklim

**Aspek perubahan iklim** pada proyek selaras dengan target pengurangan emisi GRK. Dengan membangun pembangkit listrik berbahan dasar panas bumi di pulau Sumatera, proyek ini akan membantu upaya untuk keluar dari pemanfaatan pembangkit listrik berbahan bakar fosil, sebagai alternatif paling dominan di pulau Sumatera. Proyek ini diprediksi akan berkontribusi pada langkah mitigasi perubahan iklim melalui pengurangan emisi gas rumah kaca yang diestimasi sebesar 471,240 ton tiap tahunnya. (RRP halaman 7)

**Lingkungan.** kategori ini digunakan untuk menilai proyek berdasarkan faktor lingkungan yang ditimbulkannya. Analisis mengenai dampak lingkungan suatu proyek dinilai memadai jika proses konsultasi dilakukan dan mekanisme penanganan keluhan diadakan.

Proyek telah di audit dan peminjam diwajibkan untuk ditindak sesuai dengan pernyataan kebijakan upaya perlindungan ADB. Pihak audit menemukan bahwa proyek tersebut telah patuh terhadap standar lingkungan. Lokasi proyek sangat berdekatan dengan taman nasional dan karena spesies terancam telah ditemukan di area tersebut. Berdasarkan hasil observasi, proyek ini berada di lokasi habitat kritis. Meskipun demikian, proyek memiliki jejak yang sangat minim (70 hektar) dibandingkan dengan zona pengelolaan spesies (672 km persegi). Rencana aksi keanekaragaman hayati telah dipersiapkan, yang tidak hanya meliputi konservasi keanekaragaman hayati tetapi juga mencakup langkah-langkah mitigasi di lokasi yang terkait dengan kegiatan konstruksi dan operasi proyek. Ancaman terhadap keanekaragaman hayati utamanya disebabkan oleh eksploitasi fauna dan flora oleh komunitas. Proyek ini berpotensi menimbulkan dampak positif terhadap keanekaragaman hayati, mengingat jejak proyek yang kecil dan tindakan konservasi yang akan diambil, termasuk proses sosialisasi masyarakat yang dilakukan. Proyek ini terus dipantau secara dekat terutama pada tahap konstruksi dan operasi dengan berfokus pada pengimplementasian rencana aksi keanekaragaman hayati.

## • Transparansi dan Akuntabilitas

Terdapat 17 dokumen proyek yang dipublikasikan di

to support climate change mitigation through an estimated net reduction in carbon dioxide emissions equivalent to 471,240 tons per year. (RRP page 7)

Environmental. A was the category that the project was categorized into in terms of environmental factors. The project's environmental impacts were assessed as adequate, having consultations undertaken and a grievance redress mechanism established.

The project had been audited and the borrower was required to carry out corrective action in accordance with ADB's Safeguard Policy Statement. The audit found that the project was complying with ambient environmental standards. The project location was adjacent to a national park and because threatened species have been observed in the area, the project was considered to be located in a critical habitat. However, the project had a very small footprint (70 hectares) compared with the overall area of the species' discrete management unit (672 square km). A biodiversity action plan was prepared, which involved not only conservation of biodiversity but also included on-site mitigation measures linked to the construction and operation activities of the project. Threats to biodiversity primarily resulted from community exploitation of forest fauna and flora. The project had the potential to make a positive biodiversity contribution, given the small project footprint and the conservation actions to be taken, which include community socialization. The project was closely monitored on the construction and operational activities with a particular focus on the implementation of the biodiversity action plan.

## • Transparency and accountability

There are 17 documents published in the ADB website on this project. Those contain 1 document on the Report and Recommendation of the President to the Board of Directors, 1 document on Initial Poverty and Social Analysis, and the rest are safeguard documents. The first safeguard document was published in 2013 indicating the process of assessment for proposal approval. The safeguard documents are published following the recommendation actions.

Due to categorized as a private loan, the loan contract is not published in the website. Thus, the financial scheme of loan is not available. The documents



situs web ADB.<sup>4</sup> Dokumen tersebut berisi 1 dokumen Laporan dan Rekomendasi Presiden kepada Direksi, 1 dokumen Analisis Awal Kemiskinan dan Sosial, dan sisanya merupakan dokumen terkait kebijakan upaya perlindungan. Dokumen kebijakan upaya perlindungan pertama yang diterbitkan pada tahun 2013 mendokumentasikan proses penilaian sebagai persyaratan persetujuan proposal. Dokumen kebijakan upaya perlindungan diterbitkan setelah tindakan rekomendasi.

Karena dikategorikan sebagai pinjaman pribadi, kontrak pinjaman tidak dipublikasikan di situs web. Dengan demikian, informasi terkait skema pinjaman tidak tersedia. Dokumen pemantauan kebijakan upaya perlindungan dan rekomendasi aksi telah tersedia secara publik dan terus diperbarui. Bank telah memantau aksi dan tingkat kepatuhan perusahaan terhadap kebijakan upaya perlindungan. Laporan Pemantauan Lingkungan dan Sosial telah pada tiap semester telah dipublikasikan sejak 2017. Meskipun demikian, tanggal pelaporan dari sejumlah laporan tersebut tidak sesuai dengan semester yang dilaporkan pada situs web.

## 2) Proyek Energi Terbarukan Indonesia Bagian Timur (Fase 1)

**Profil proyek.** Pihak peminjam dalam proyek ini adalah PT Energi Bayu Jeneponto (EBJ). Nilai pinjamannya mencapai USD.120.800.000. Jumlah ini merupakan pinjaman gabungan dari Asian Development Bank; Leading Asia's Private Infrastructure Fund1 (LEAP); dan Canadian Climate Fund for the Private Sector in Asia II (CFPS II), di bawah Fasilitas Kemitraan Pembiayaan Energi Bersih. EBJ adalah perusahaan Indonesia dengan tujuan khusus yang 95% sahamnya dimiliki oleh Redaya Energy Private Limited, anak perusahaan Equis Group. Equis Group, yang berkantor pusat di Singapura, adalah salah satu pengelola dana ekuitas swasta infrastruktur independen terbesar di Asia dengan fokus pada pembangunan energi terbarukan.

Proyek ini melibatkan konstruksi, operasi, dan pemeliharaan portofolio proyek energi terbarukan oleh Grup Equis di Indonesia Timur. Portofolio ini terdiri dari (i) pembangkit listrik tenaga angin 72 MW

on monitoring safeguard needed following the recommendation actions are available and updated. The Bank has monitored the progress of actions taken by the company regarding compliance to the safeguard standards. The Environmental and Social Monitoring Reports in each semester have been published since 2017. Although, a number of these reports were dated later against the reported semester in the website.

## 2) Eastern Indonesia Renewable Energy Project (Phase 1)

Project profile. Under this project, the borrower is PT Energi Bayu Jeneponto (EBJ). The loan is worth up to USD 120,800,000. This is a combined loan from the Asian Development Bank; the Leading Asia's Private Infrastructure Fund1(LEAP); and the Canadian Climate Fund for the Private Sector in Asia II (CFPS II) under the Clean Energy Financing Partnership Facility. EBJ is an Indonesian special purpose vehicle 95% owned by Redaya Energi Private Limited, a subsidiary of the Equis Group. The Equis Group, headquartered in Singapore, is one of Asia's largest independent infrastructure private equity fund managers with a focus on developing renewable energy.

The project involves the construction, operation, and maintenance of a portfolio of renewable energy projects by the Equis Group in East Indonesia. The portfolio consists of (i) a 72 MW wind power plant in Jeneponto (South Sulawesi); (ii) several renewable energy projects in Eastern Indonesia. The scope of phase 1 is limited to the 72 MW wind power plant. The wind project will comprise (i) 20 turbines, each 135 meters high with rotor blades 63.5 meters long; (ii) 14 kilometers (km) of roads; (iii) a pooling substation; (iv) operation and maintenance (O&M) facilities; (v) a 33-kilovolt underground collector system connecting the turbines; and (vi) a 3.5 km, 150-kilovolt overhead transmission line to the Perusahaan Listrik Negara (PLN) Jeneponto substation. Equis will develop and implement the project under a 30-year build, own, operate, and transfer power purchase agreement (PPA) with PLN, the state-owned electric utility company.

<sup>4</sup> <https://www.adb.org/projects/50156-001/main#project-documents>

di Jeneponto (Sulawesi Selatan); (ii) beberapa proyek energi terbarukan di Indonesia Timur. Adapun fase 1 terbatas pada pembangkit listrik tenaga angin 72 MW tersebut. Proyek tenaga angin ini akan terdiri dari (i) 20 turbin, masing-masing setinggi 135 meter dengan bilah rotor sepanjang 63,5 meter; (ii) jalan sepanjang 14 kilometer (km); (iii) gardu penyatuan; (iv) fasilitas operasi dan pemeliharaan (O&M); (v) sistem kolektor bawah tanah 33 kilovolt yang menghubungkan turbin; dan (vi) saluran transmisi udara sepanjang 3,5 km 150 kilovolt ke gardu induk Perusahaan Listrik Negara (PLN) Jeneponto. Equis akan membangun dan melaksanakan proyek tersebut di bawah perjanjian jual beli listrik (PPA) dengan jangka 30 tahun dengan skema *build, own, operate*, dan *transfer* dengan PLN, perusahaan utilitas listrik milik negara.

#### • Aspek Ekonomi

Proyek ini merupakan proyek yang melibatkan energi terbarukan yang berkontribusi pada peningkatan pangsa EBT dari total pasokan energi primer menjadi 23% pada tahun 2025. Kapasitas pembangkit listrik nasional ditargetkan meningkat menjadi 45GW, di mana energi angin berkontribusi sebesar 1,8GW.

*Outcome* dan *output* proyek diharapkan dapat bermanfaat tidak hanya bagi perekonomian lokal namun juga nasional. *Outcome* yang diharapkan dari proyek ini adalah kontribusi tenaga angin sebesar 234 gigawatt-jam setiap tahunnya untuk memenuhi permintaan listrik yang meningkat. *Output* yang diharapkan dari infrastruktur tersebut adalah kapasitas pembangkit listrik tenaga angin 72 MW yang dipasang dan dioperasikan oleh swasta. Selama tahap konstruksi, proyek ini diharapkan menyediakan paling sedikit 500 pekerjaan dan setidaknya 50 pekerjaan untuk perempuan. Selama operasinya, proyek ini diharapkan dapat menyediakan paling sedikit 50 pekerjaan dan setidaknya 15 pekerjaan untuk perempuan. Pelaksanaan konstruksi dan operasi diantisipasi dapat menciptakan lapangan kerja lokal sehingga dapat mendorong pertumbuhan ekonomi lokal dan nasional. Proyek ini juga diharapkan memberikan kontribusi pembayaran kepada pemerintah selama konstruksi dan operasi awal, dengan nilai mencapai USD 4 juta. Selain itu, pembelian dalam negeri selama konstruksi dan operasi awal akan mencapai USD 41 juta.

#### • Economic Aspects

This project is a project involving renewable energy which contributes to increase the RE share of total primary energy supply to 23% by 2025. The national power generation capacity is intended to increase to 45GW, of which wind energy contribute 1.8GW.

The project outcome and outputs are expected to be beneficial to not only the local but also the national economy. The project expected outcome is 234 gigawatt-hours of wind power contributed annually to satisfy the increasing electricity demand. The expected output regarding the infrastructure is 72 MW wind power capacity installed and operated by the private sector. During the construction phase, the project is expected that at least 500 jobs provided and at least 50 jobs provided to women. During operation, the project is expected to provide at least 50 jobs and at least 15 jobs to women. The construction and operation are planned to generate local employment. Hence, it could stimulate local and national economic growth. The project is also expected to contribute to payment to the government during construction and early operation reached USD 4 million. In addition, domestic purchases during construction and early operation would reach USD 41 million.

#### • Social aspects

The project is classified as category C for involuntary resettlement and indigenous peoples. The project comprises 44 hectares (ha) and cuts across eight villages in Jeneponto Regency. It is not situated in or overlapping any traditionally owned land or lands with customary rights. To expedite the project, the company procured project land using a willing buyer-willing seller process without availing of the provisions of National Land Agency Law No. 2/2012 on land procurement for development in the public interest. Land acquisition did not result in involuntary resettlement because of physical or economic displacement.

#### • Environmental and Climate Aspect

Climate aspect is considered aligned with medium impact to the GHG emission reduction. Providing 234 gigawatt-hours of wind power energy will avoid carbon dioxide emissions equivalent to 159,000 tons per year.

Environment. The project is classified as category

### • Aspek sosial

Proyek ini diklasifikasikan sebagai kategori C untuk pemukiman kembali tidak secara sukarela dan masyarakat adat. Proyek ini memiliki luas 44 hektar (ha) dan melintasi delapan desa di Kabupaten Jeneponto. Adapun lokasi proyek tidak berada di atau tumpang tindih dengan tanah ulayat atau tanah dengan hak adat. Untuk mempercepat proyek, perusahaan melakukan pengadaan tanah proyek dengan proses *willing buyer-willing seller* tanpa menggunakan ketentuan Undang-Undang Badan Pertanahan Nasional Nomor 2 Tahun 2012 tentang pengadaan tanah bagi pembangunan untuk kepentingan umum. Pembebasan lahan tidak mengakibatkan pemukiman kembali secara paksa karena pemindahan fisik atau ekonomi.

### • Aspek lingkungan dan iklim

**Aspek iklim** dianggap selaras dengan dampak menengah terhadap penurunan emisi GRK. Menyediakan 234 gigawatt-jam energi tenaga angin akan mencegah emisi karbon dioksida setara dengan 159.000 ton per tahun.

**Lingkungan.** Proyek ini diklasifikasikan sebagai kategori B untuk lingkungan. Untuk memenuhi persyaratan Pernyataan Kebijakan Perlindungan untuk proyek kategori lingkungan B, perusahaan telah menyiapkan penilaian dampak lingkungan dan sosial untuk pembangkit listrik tenaga angin dan saluran transmisi listrik terkait. Sebagian besar komponen proyek berada di sawah yang sebagian besar merupakan tadah hujan dan hanya menghasilkan satu panen setiap tahunnya. Lokasi proyek tidak menjadi habitat spesies fauna darat atau burung, juga tidak terletak di sepanjang rute global burung migran. Rute jalur transmisi telah dirancang untuk menghindari daerah sensitif dan meminimalkan gangguan dan ketidaknyamanan bagi masyarakat. Perusahaan telah mengidentifikasi potensi dampak lingkungan dan sosial proyek, dan memasukkan langkah-langkah untuk menghindari, meminimalkan, mengurangi, dan mengkompensasi setiap dampak merugikan dalam laporan dan rencana upaya perlindungan. Dampak lingkungan dan langkah-langkah mitigasi proyek dipantau dan dipublikasikan.

### • Transparansi dan akuntabilitas

Terdapat 7 dokumen yang dipublikasikan di situs web ADB mengenai proyek ini.<sup>5</sup> Isinya 1 dokumen

B for the environment. To meet the Safeguard Policy Statement requirements for an environment category B project, the company has prepared environmental and social impact assessments for both the wind power plant and the power transmission line. Most of the project components is situated on rice paddies that are largely rain-fed and produce only one crop each year. The project site is not a habitat of terrestrial or avian faunal species, nor is it situated along the global route of migratory birds. The transmission line route was designed to avoid sensitive areas and minimize disruption and inconvenience to the community. The company has identified the project's potential environmental and social impacts, and incorporated measures to avoid, minimize, mitigate, and compensate for any adverse impacts in the safeguard reports and plans. The project's environmental impact and mitigation measures are monitored and published.

### • Transparency and accountability

There are 7 documents published in the ADB website on this project.<sup>5</sup> Those contain 1 document on the Report and Recommendation of the President to the Board of Directors, 1 document on Initial Poverty and Social Analysis, and the 4 safeguard documents. All documents are provided in English, except one document on project data is provided in Indonesian language.



Laporan dan Rekomendasi Presiden kepada Direksi, 1 dokumen Analisis Awal Kemiskinan dan Sosial, dan 4 dokumen safeguard. Semua dokumen tersedia dalam bahasa Inggris, kecuali satu dokumen tentang data proyek tersedia dalam Bahasa Indonesia.

### 3) Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Rantau Dedap (Fase 2)

Profil proyek. Pihak peminjam dalam proyek ini, PT Supreme Energy Rantau Dedap, dimiliki oleh PT Supreme Energy (Supreme), Engie, Marubeni Corporation (Marubeni), dan Tohoku Electric Power (Tohoku). Perusahaan tersebut melanjutkan proyek serupa Tahap 1. Adapun proyek Tahap 2 direncanakan untuk membangun sumber daya uap panas bumi di lokasi melalui pengeboran lebih lanjut dan pembangunan fasilitas produksi dan injeksi sebelum operasi dan pemeliharaan pembangkit listrik. ADB menyediakan pinjaman hingga USD 177.500.000 kepada PT Supreme Energy Rantau Dedap (SERD) untuk Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Rantau Dedap (Tahap 2). Pinjaman ini bersamaan dengan pembiayaan bersama dari pinjaman USD 50.000.000 yang disediakan oleh Clean Technology Fund (CTF).

Pinjaman proyek ditujukan untuk pembangunan, pengoperasian, dan pemeliharaan pembangkit listrik tenaga panas bumi. Kapasitas kotor rancangan proyek ini adalah 98,4 megawatt (MW) dan kapasitas bersihnya sebesar 90,9 MW, berlokasi di Provinsi Sumatera Selatan. Lokasinya berada 225 kilometer (km) barat daya Palembang, melintasi wilayah administrasi Kabupaten Muara Enim, Kabupaten Lahat, dan Kota Pagar Alam. Wilayah kerja proyek berada dalam Wilayah Kerja Panas Bumi Rantau Dedap seluas 353 km persegi di sepanjang Sesar Besar Sumatera dan Pegunungan Bukit Barisan. Proyek ini rencananya akan terhubung dari gardu induknya ke jaringan Lahat milik PLN, yang merupakan penanggung jawab dari saluran transmisi yang akan terhubung dari PLTP Rantau Dedap ke gardu induk.

#### • Aspek Ekonomi

Ekspansi yang signifikan diharapkan dari proyek

### 3) Rantau Dedap Geothermal Power Project (Phase 2)

Project profile. The borrower, PT Supreme Energy Rantau Dedap is owned by PT Supreme Energy (Supreme), Engie, Marubeni Corporation (Marubeni), and by Tohoku Electric Power (Tohoku). The company continued the Phase 1 similar project. The Phase 2 is planned to develop the geothermal steam resources at the site through further drilling and construction of production and injection facilities prior to the operation and maintenance of a power plant. The ADB provided a loan of up to USD 177,500,000 to PT Supreme Energy Rantau Dedap (SERD) for the Rantau Dedap Geothermal Power Project (Phase 2). The loan is along with co-financing of a USD 50,000,000 loan which is provided by the Clean Technology Fund (CTF).

The project loan is on construction, operation, and maintenance electricity geothermal power plant. The design gross capacity is 98.4 megawatts (MW) and net capacity of 90.9 MW, located in South Sumatra Province. The location is 225 kilometres (km) southwest of Palembang across the administrative areas of Muara Enim Regency, Lahat Regency, and Pagar Alam City. The working area is within the 353 square km Rantau Dedap Geothermal Working Area along the Great Sumatran Fault and the Bukit Barisan Mountain. The project is planned to be connected from its switchyard to the Lahat grid owned by PLN, who is responsible for the transmission line that will run from the Rantau Dedap Geothermal Plant to the substation.

#### • Economic aspects

A significant expansion of the Geothermal power generation is expected by the project in South Sumatra by generating 702.5 gigawatt-hours from geothermal power annually. The capacity output is 90.9 MW total of geothermal power generation installed and operated by the private sector. It is expected to increase employment from the local community with the number of jobs provided during operation amount to at least 100. During construction, the cumulative number of jobs created is expected about 1,000. In addition, the project also is expected to contribute

<sup>5</sup> <https://www.adb.org/projects/51209-001/main#project-documents>



PLTP di Sumatera Selatan dengan menghasilkan 702,5 gigawatt-jam tenaga panas bumi setiap tahunnya. Output kapasitasnya adalah keseluruhan 90,9 MW PLTP yang dipasang dan dioperasikan oleh swasta. Selama beroperasi, diharapkan proyek ini dapat meningkatkan lapangan kerja bagi masyarakat setempat dengan jumlah pekerjaan yang disediakan setidaknya sebanyak 100. Selama konstruksi, jumlah kumulatif pekerjaan yang diciptakan diharapkan sekitar 1.000. Selain itu, proyek ini juga diharapkan berkontribusi terhadap total pembelian lokal selama konstruksi dan operasi awal senilai \$200 juta. Kepada pemerintah, proyek ini akan memberikan total pembayaran setidaknya USD 20 juta selama konstruksi dan operasi awal, sehingga akan mendorong perekonomian daerah dan nasional.

#### • Aspek sosial

Proyek ini diklasifikasikan sebagai kategori B untuk pemukiman kembali tidak secara sukarela. Sebelum proyek ini dimulai, perusahaan telah memperoleh keseluruhan 124,5 ha tanah melalui penyelesaian negosiasi dengan 157 rumah tangga yang terkena dampak untuk pembangunan proyek, yaitu antara tahun 2011 dan 2017. Atas status ini, audit kepatuhan perlindungan sosial bank mengkonfirmasi bahwa

- 1) Tidak ada satu rumah tangga pun yang mengalami penggusuran fisik atas rumah atau aset komersial dan
- 2) Setiap rumah tangga yang terkena dampak proyek telah diberi kompensasi sesuai dengan tingkat kompensasi yang dinegosiasikan untuk tanah, tanaman, aset, dan struktur
- 3) Rumah tangga yang terkena proyek diberikan kesempatan untuk pengembangan keterampilan sebagai bagian dari pelaksanaan Program Pembangunan Sosial Terpadu (ISDP), di samping prioritas pemberian pekerjaan yang tercipta atas adanya proyek, serta
- 4) Tidak ada keluhan terkait pengadaan tanah dan kompensasi untuk tanah yang diperoleh melalui SERD hingga saat ini untuk proyek terkait.

Proyek ini diklasifikasikan kategori C untuk masyarakat adat. Di wilayah proyek, masyarakat adat Semendo menjadi mayoritas penduduk. Temuan audit kepatuhan upaya perlindungan sosial mengkonfirmasi bahwa masyarakat Semendo yang tinggal di wilayah proyek tidak memenuhi syarat untuk dianggap

to total local purchases during construction and early operation worth \$200 million. To the government, the project would provide total payments at least USD 20 million during construction and early operation. Hence, it will stimulate local and national economy.

#### • Social aspects

The project is classified category B for involuntary resettlement. Prior to the project, the company acquired a total of 124.5 ha of lands through negotiated settlements from 157 project affected households for the project, namely between 2011 and 2017. On that status, the social safeguards compliance audit of the bank confirmed that

- 1) There was not a single household that experienced physical displacement of housing or commercial assets and
- 2) Every single project-affected households have been compensated according to negotiated compensation rates for land, crops, assets, and structures,
- 3) Households affected by the project are given opportunities for skills development as part of the implementation of an Integrated Social Development Program (ISDP), apart from a prioritization for employment created by the project, and
- 4) no outstanding grievances or complaints related to land procurement and compensation exists for lands acquired by SERD till date for the project.

The project is classified category C for indigenous people. In the project area, indigenous peoples Semendos are the majority of the population. The findings of the social safeguard's compliance audit confirmed that the Semendos in the project area do not qualify to be considered as a distinct, vulnerable, social and cultural group. Therefore, the Indigenous Peoples safeguards are not needed.

#### • Environment aspects

Climate aspect. Considering every aspect of this project to work appropriately, the emission of carbon di oxide can be avoided up to 403,000 tons per year. The amount is considered medium impacted to avoid climate change. Geothermal is a renewable energy, while the construction and operation considered



sebagai kelompok sosial dan budaya yang berbeda dan rentan. Oleh karena itu, perlindungan Masyarakat Adat tidak diperlukan.

#### • Aspek lingkungan

**Aspek Iklim.** Menimbang setiap aspek dalam proyek dapat berjalan dengan baik, emisi karbon dioksida dapat dihindari hingga 403.000 ton per tahunnya. Jumlah tersebut dinilai berdampak sedang untuk menghindari perubahan iklim. Panas bumi adalah energi terbarukan, sedangkan konstruksi dan pengoperasiannya tergolong rendah emisi. Proyek ini tergolong selaras dengan pengurangan emisi.

**Lingkungan.** Proyek ini diklasifikasikan sebagai kategori A untuk lingkungan menurut Pernyataan Kebijakan Upaya Perlindungan ADB (2009). Peminjam telah menyelesaikan pembangunan jalan akses, *wellpad*, dan fasilitas lainnya; dan program pemboran eksplorasi. Bank telah mengidentifikasi potensi dampak lingkungan dan sosial dari proyek. Peminjam telah memasukkan ke dalam laporan dan rencana upaya perlindungan, langkah-langkah untuk menghindari, meminimalkan, mengurangi, dan mengkompensasi dampak yang merugikan. Perusahaan juga melapor bahwa telah melakukan konsultasi yang bermakna dengan pemangku kepentingan terkait dan membentuk mekanisme penanganan keluhan.

PLN membangun saluran transmisi dan gardu induk usulan baru. Jalur transmisi yang dibangun sebagian besar melewati habitat yang dimodifikasi, dengan sebagian kecilnya melintasi habitat alami. Langkah-langkah untuk mengimbangi dampak pada habitat alami dalam strategi penyeimbangan keanekaragaman hayati, telah diukur. Peminjam melakukan audit terhadap fasilitas yang ada dan berkomitmen pada rencana tindakan korektif yang mengikuti standar upaya perlindungan ADB.

PLN telah melaksanakan audit lingkungan terhadap proyek. Audit menemukan bahwa proyek ini mematuhi standar lingkungan sekitar. Proyek ini berlokasi di hutan lindung yang ditetapkan secara nasional dan tetap konsisten dengan persyaratan hukum dan pengelolaan untuk hutan jenis ini. Penunjukan lokasi tersebut tidak setara dengan kawasan lindung yang ditetapkan Persatuan Internasional untuk Konservasi Alam, namun proyek ini menimbulkan dampak pada habitat alami spesies yang terancam punah

low emission. This project is classified as aligned to emission reduction.

Environmental. The project is classified category A for environment according to the ADB's Safeguard Policy Statement (2009). The borrower has completed the construction of the access roads, well pads, and other facilities; and the exploration drilling program. The bank has identified potential environmental and social impacts of the project. The borrower has incorporated in the safeguard reports and plans, measures to avoid, minimize, mitigate, and compensate for the adverse impacts. The company has reported to have undertaken meaningful consultation with the relevant stakeholders and established a grievance redress mechanism.

The PLN constructed a transmission line and a proposed new substation. The transmission line passes mostly through modified habitat, with a small section crossing natural habitat. The measures to offset the impact on the natural habitat in their biodiversity offset strategy, have been measured. The borrower carried out an audit of the existing facilities and committed to a corrective action plan following the ADB safeguard standard.

The PLN conducted an environment audit for the project. The audit found that the project complies with ambient environmental standards. The project is located in a nationally designated protection forest and is consistent with the legal and management requirements for this type of forest. The designation is not equivalent to protected area of the International Union for Conservation of Nature, but the project affects the natural habitat of endangered and endemic species. A critical habitat assessment undertaken by qualified biodiversity experts has resulted in the development of a biodiversity action plan (BAP), which includes both long-term biodiversity conservation actions and on-site mitigation measures linked to the construction and operation activities of the project. The BAP will be supported with a biodiversity offset strategy and a biodiversity offset management plan. The biodiversity offset strategy includes ongoing contingency for management beyond the offset management period. The borrower has committed to the plans to ensure that the project do not have an adverse impact on critical habitat.

dan spesies endemik. Penilaian habitat kritis yang dilakukan oleh ahli keanekaragaman hayati yang berkualifikasi telah menghasilkan pengembangan rencana aksi keanekaragaman hayati (BAP), yang mencakup tindakan konservasi keanekaragaman hayati jangka panjang dan tindakan mitigasi di lokasi terkait dengan kegiatan konstruksi dan operasi proyek. BAP akan didukung dengan strategi penyeimbangan keanekaragaman hayati dan rencana pengelolaan keanekaragaman hayati. Strategi penyeimbangan keanekaragaman hayati mencakup kontinjensi berkelanjutan untuk pengelolaan di luar periode pengelolaan penyeimbangan. Peminjam telah berkomitmen pada rencana untuk memastikan bahwa proyek tersebut tidak berdampak buruk pada habitat kritis.

#### • **Transparansi dan akuntabilitas**

Terdapat 14 dokumen yang dipublikasikan di situs web ADB mengenai proyek ini.<sup>6</sup> Isinya 1 dokumen Laporan dan Rekomendasi Presiden kepada Direksi, 1 dokumen Analisis Awal Kemiskinan dan Sosial, dan 4 dokumen *safeguard*. Semua dokumen tersedia dalam Bahasa Inggris, kecuali satu dokumen tentang data proyek dalam Bahasa Indonesia.

#### **4) Proyek Energi Terbarukan Indonesia Bagian Timur (Fase 2)**

**Profil proyek.** Proyek Energi Terbarukan Indonesia Bagian Timur dibiayai oleh pinjaman gabungan dengan nilai mencapai USD 40,170,000, yang secara agregat untuk empat perusahaan dengan tujuan khusus (SPVs) yang dimiliki dan dikendalikan oleh Equis Energy di Indonesia. Keempat perusahaan dengan tujuan khusus ini seluruhnya merupakan perseroan terbatas Indonesia, yaitu 1) PT Infrastruktur Terbarukan Adhiguna (Pringgabaya), 2) PT Infrastruktur Terbarukan Buana (Selong), 3) PT Infrastruktur Terbarukan Cemerlang (Sengkol), dan 4) PT Infrastruktur Terbarukan Lestari (Likupang). Proyek ini melibatkan konstruksi, operasi, dan pemeliharaan proyek oleh Equis Energy di Indonesia Timur. Portofolionya terdiri dari:

- Pembangkit listrik tenaga surya 21 MW dan infrastruktur terkait di Likupang, Sulawesi Utara;
- Tiga pembangkit listrik tenaga surya 7 MW dan

#### • **Transparency and accountability**

There are 14 documents published in the ADB website on this project.<sup>6</sup> Those contain 1 document on the Report and Recommendation of the President to the Board of Directors, 1 document on Initial Poverty and Social Analysis, and the 4 safeguard documents. All documents are provided in English, except one document on project data is provided in Indonesian language.

#### **4) Proyek Energi Terbarukan Indonesia Bagian Timur (Fase 2)**

**Profil proyek.** Proyek Energi Terbarukan Indonesia Bagian Timur dibiayai oleh pinjaman gabungan dengan nilai mencapai USD 40,170,000, yang secara agregat untuk empat perusahaan dengan tujuan khusus (SPVs) yang dimiliki dan dikendalikan oleh Equis Energy di Indonesia. Keempat perusahaan dengan tujuan khusus ini seluruhnya merupakan perseroan terbatas Indonesia, yaitu 1) PT Infrastruktur Terbarukan Adhiguna (Pringgabaya), 2) PT Infrastruktur Terbarukan Buana (Selong), 3) PT Infrastruktur Terbarukan Cemerlang (Sengkol), dan 4) PT Infrastruktur Terbarukan Lestari (Likupang). Proyek ini melibatkan konstruksi, operasi, dan pemeliharaan proyek oleh Equis Energy di Indonesia Timur. Portofolionya terdiri dari:

- Pembangkit listrik tenaga surya 21 MW dan infrastruktur terkait di Likupang, Sulawesi Utara;
- Tiga pembangkit listrik tenaga surya 7 MW dan infrastruktur terkait, di Pringgabaya, Selong, dan Sengkol di Lombok, Nusa Tenggara Barat.

Equis Energy berencana untuk mengembangkan dan melaksanakan proyek fase 2 melalui empat PPA dengan skema build-own-operate selama 20 tahun dengan PLN.

#### • **Economic Aspect**

The expected outcome of this project is a more sustainable generation of solar power to satisfy increasing electricity demand. The project is planned to generate 61 GWh of electricity and delivered to PLN annually by 2022. Having the construction and operation, the project is expected to provide at least 60 new jobs during operation and at least new 10 jobs

<sup>6</sup> <https://www.adb.org/projects/50330-001/main#project-documents>

infrastruktur terkait, di Pringgabaya, Selong, dan Sengkol di Lombok, Nusa Tenggara Barat.

Equis Energy berencana untuk mengembangkan dan melaksanakan proyek fase 2 melalui empat PPA dengan skema build-own-operate selama 20 tahun dengan PLN.

#### • Aspek ekonomi

Hasil yang diharapkan dari proyek ini adalah pembangkit listrik tenaga surya yang lebih berkelanjutan untuk memenuhi permintaan listrik yang terus meningkat. Proyek ini rencananya dapat menghasilkan 61 GWh listrik dan dikirimkan ke PLN setiap tahunnya pada 2022. Dengan konstruksi dan operasi, proyek ini diharapkan dapat menciptakan setidaknya 60 pekerjaan baru selama operasi dan setidaknya 10 pekerjaan baru untuk perempuan selama operasi, dan pembelian barang dan jasa dalam negeri tahunan melebihi USD 1,5 juta selama operasi. Selanjutnya, proyek ini diharapkan dapat menciptakan setidaknya 800 pekerjaan selama fase konstruksi, dan setidaknya 30 pekerjaan bagi perempuan selama fase tersebut. Dengan adanya lapangan pekerjaan baru, diharapkan proyek ini dapat mendukung pertumbuhan ekonomi lokal dan nasional.

#### • Aspek sosial

Proyek ini diklasifikasikan sebagai kategori C untuk pemukiman kembali tidak secara sukarela dan masyarakat adat. Proyek direncanakan memiliki tapak sekitar 58 hektar (ha), yaitu 30 ha di Likupang, 11 ha di Pringgabaya, 8 ha di Selong, dan 9 ha di Sengkol. Areal tersebut tidak terletak di dan tidak tumpang tindih dengan tanah adat atau tanah hak ulayat. Untuk memperlancar proyek, SPV melakukan pengadaan tanah proyek dengan proses *willing buyer-willing seller* tanpa menggunakan ketentuan Undang-Undang Badan Pertanahan Nasional No. 2/2012 tentang pengadaan tanah bagi pembangunan untuk kepentingan umum. Pembebasan lahan tidak mengakibatkan pemukiman kembali secara paksa karena pemindahan fisik atau ekonomi.

#### • Aspek lingkungan

**Aspek iklim.** Proyek ini menghasilkan listrik dari pembangkit listrik tenaga surya, sehingga dapat diklasifikasikan sejalan dengan pengurangan emisi.

to women during operation, and annual domestic purchases of goods and services exceeded USD 1.5 million during operation. Further, it is expected to create at least 800 jobs provided during the construction phase, at least 30 jobs provided to women during the construction phase. Having new jobs generated, the project is expected to support the growth to the local and national economy.

#### • Social Aspect

The project is classified category C for involuntary resettlement and indigenous peoples. The project is planned to have a footprint of about 58 hectares (ha), namely 30 ha in Likupang, 11 ha in Pringgabaya, 8 ha in Selong, and 9 ha in Sengkol. The area is not situated in and does not overlap with any traditionally owned land or land with customary rights. To expedite the project, the SPVs procured project land using a willing buyer, willing seller process without availing themselves of the provisions of the National Land Agency Law No. 2/2012 on land procurement for development in the public interest. Land acquisition did not result in involuntary resettlement because of physical or economic displacement.

#### • Environmental Aspect

Climate aspect. The project is generating electricity from solar power plant, so it can be classified as aligned to emission reduction. The project is expected to avoid annual emission of 41,400 tCO<sub>2</sub>e avoided by 2022.

Environment. The project is classified category B for the environment and category C for involuntary resettlement and indigenous peoples. The SPVs are reported to have prepared environmental and social impact assessments for the solar power plants and the power transmission line. Most project components, such as solar panels and transmission towers is situated on rain-fed dry agricultural land historically planted with corn, cassava, and beans. The project has been reviewed that none of the four solar power plants and their surrounding areas are located in or near an environmentally sensitive area.

#### • Transparency and accountability

There are 8 documents published in the ADB website on this project. Those contain 1 document on the

Proyek ini diharapkan dapat mengurangi emisi tahunan sebesar 41.400 tCO<sub>2</sub>e yang dapat dihindari pada tahun 2022.

**Lingkungan.** Proyek ini diklasifikasikan kategori B untuk lingkungan dan kategori C untuk pemukiman kembali tidak secara sukarela dan masyarakat adat. SPV dilaporkan telah menyiapkan penilaian dampak lingkungan dan sosial untuk pembangkit listrik tenaga surya dan saluran transmisi listriknya. Sebagian besar komponen proyek, seperti panel surya dan menara transmisi terletak di lahan pertanian kering tadah hujan yang secara historis ditanami jagung, singkong, dan kacang-kacangan. Proyek ini telah ditinjau bahwa tidak satu pun dari empat pembangkit listrik tenaga surya dan daerah sekitarnya terletak di atau dekat dengan daerah yang lingkungannya sensitif.

- **Transparansi dan akuntabilitas**

Terdapat 8 dokumen yang dipublikasikan di situs web ADB tentang proyek ini. Isinya 1 dokumen Laporan dan Rekomendasi Presiden kepada Direksi, 1 dokumen Analisis Awal Kemiskinan dan Sosial, dan 6 dokumen Safeguard. Semua dokumen tersedia dalam Bahasa Inggris.

## 5) Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap Jawa-1

**Profil proyek.** Proyek ini meliputi pembangunan, pengoperasian, dan pemeliharaan pembangkit listrik turbin gas (CCGT) dengan kapasitas sebesar 1.760 MW, yang berlokasi di sekitar 100 km sebelah timur Jakarta di garis pantai Jawa. PLN memegang tanggung jawab atas pengadaan LNG proyek, di mana proyek ini akan diimplementasikan berdasarkan perjanjian jual beli listrik (PPA) 25 tahun dengan PLN. Proyek ini dilaksanakan melalui perusahaan dengan tujuan khusus (SPV) yaitu PT. Jawa Satu Power. Perusahaan ini dimiliki oleh Marubeni Corporation, Sojitz Corporation, dan PT. Pertamina (Persero).

- **Aspek ekonomi**

Proyek LNG-ke-listrik Jawa-1 diharapkan dapat menurunkan biaya pembangkitan listrik rata-rata di jaringan listrik terbesar di Indonesia. Proyek ini dapat membantu upaya pemerintah untuk menekan biaya listrik. Juga diharapkan proyek ini dapat berkontribusi untuk mengalihkan sumber daya energi dari pasar

Report and Recommendation of the President to the Board of Directors, 1 document on Initial Poverty and Social Analysis, and 6 safeguard documents. All documents are provided in English.

## 5 Jawa-1 Liquefied Natural Gas-to-Power Project

**Project profile.** The project entails the construction, operation, and maintenance of a 1,760-MW load-following, combined-cycle, gas turbine (CCGT) power plant about 100 km east of Jakarta on the Javanese coastline. PLN is responsible for sourcing the LNG. The project will be implemented under a 25-year power purchase agreement (PPA) with PLN. The project is implemented through a special purpose vehicle (SPV), PT. Jawa Satu Power. The SPV is owned by Marubeni Corporation, Sojitz Corporation, and PT. Pertamina (Persero).

- **Economic Aspect**

The Jawa-1 LNG-to-power project is expected to lower the average power generation cost in Indonesia's largest power grid. It helps the government's effort to reduce the cost of electricity. The project also is expected to contribute to redirect energy resources from export markets to the domestic market. It is important considering that Indonesia is transitioning from an export economy into one based on domestic consumption.

The expected outcome of this project is the rise of local gas generated power to generate 9,400 GWh of energy annually. During operations, the project is expected to increase employment by 120 local jobs, of which at least 15 jobs are for women. The project outputs are the installation of a 1,760 MW combined cycle gas fired power plant. During construction, it is expected to generate local employment of at least 4,000 jobs, of which at least 240 are for women. The domestic purchases during construction are expected to contribute to local economic growth.

- **Social Aspect**

The project is categorized B for involuntary resettlement and C for indigenous people's category. The project requires the acquisition of land for the power plant, onshore pipeline, jetty, pumphouse, transmission line tower footings, and the substation. The land is acquired through negotiation of voluntary

ekspor ke pasar domestik. Hal ini penting mengingat Indonesia sedang dalam masa transisi dari ekonomi ekspor ke ekonomi berbasis konsumsi domestik.

*Outcome* yang diharapkan dari proyek ini adalah peningkatan daya pembangkit listrik tenaga gas lokal untuk menghasilkan energi 9.400 GWh setiap tahunnya. Selama operasi, proyek ini diharapkan dapat meningkatkan lapangan kerja sebanyak 120 pekerjaan lokal, di mana setidaknya 15 pekerjaan adalah untuk perempuan. Keluaran proyek adalah pemasangan pembangkit listrik tenaga gas siklus gabungan 1.760 MW. Selama konstruksi, diharapkan proyek dapat menciptakan lapangan kerja lokal setidaknya 4.000 pekerjaan, yang setidaknya 240 adalah untuk perempuan. Pembelian dalam negeri selama konstruksi diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi lokal.

#### • Aspek sosial

Proyek ini diklasifikasikan sebagai kategori B untuk pemukiman kembali tidak secara sukarela dan C untuk kategori masyarakat adat. Proyek ini membutuhkan pembebasan lahan untuk pembangkit listrik, jaringan pipa darat, dermaga, rumah pompa, pondasi menara saluran transmisi, dan gardu induk. Lahan diperoleh melalui negosiasi penjualan sukarela, yang diperoleh antara tahun 2017 dan 2018. Semua pemilik tanah dikatakan menerima setidaknya 80% dari kompensasi, sedangkan 20% sisanya akan dibayarkan ketika penyerahan lahan secara resmi selesai.

Ruang bebas saluran transmisi memberlakukan pembatasan penggunaan lahan, seperti ketinggian maksimum pohon dan struktur. Karena posisi pijakan saluran transmisi telah ditentukan, orang-orang di bawah alinyemen saluran transmisi tidak akan memiliki pilihan untuk menolak.

Lahan untuk pembangkit listrik diperoleh dari PERTAMINA Gas (Pertagas) melalui pengalihan kepemilikan tanah, tetapi Pertagas telah memberikan izin kepada masyarakat untuk mengolah tanah untuk sementara. Masyarakat sekitar dari berbagai desa menggunakan lahan kosong tersebut untuk sementara waktu sebagai tempat penggembalaan kambing.

Perusahaan akan mengakuisisi sebagian lahan dan menyewakan sebagian lahan untuk jalur pipa darat dan

sales, which were acquired between 2017 and 2018. All the landowners were said to receive at least 80% of the compensation, while the remaining 20% will be paid when the land transfer is formally completed.

The transmission line's right of way imposes land use restriction, such as maximum height of trees and structures. As the transmission line footings positions have been defined, people under the transmission line alignment will not have a choice to refuse.

The land for the power plant is to be acquired from PERTAMINA Gas (Pertagas) through transfer of land ownership, but Pertagas had given permission for people to temporarily cultivate the land. People surrounding area from different villages used the vacant land for the time being for a goat grazing area.

The company will partly acquire and partly lease the land for the onshore pipeline and access road, which is being used for paddy and fishponds, while some area belongs to the Ministry of Environment and Forestry categorized as a protected forest. The surrounding communities cultivate the land for years, and some of them already have proof of ownership from the National Land Agency and from village authority. These landowners are still receiving their compensation for the land. Land may also be leased for temporary use as laydown area during the construction of the transmission line, onshore pipeline, and access road.

The company has decided on taking preparation for the resettlement plan to guide the negotiations for land acquisition and the negotiated settlement for the transmission line right of way. The resettlement plan includes a livelihood restoration program for vulnerable affected land owners.

Considering the fact that no local people are living in the vicinity of the proposed project sites in West Java, none of actions further needed.

The company commits to implement measures to promote opportunities for women empowerment in their activities following ADB's Policy on Gender and Development (1998). The company has declared to (i) employ at least 240 women during construction; (ii) employ at least 15 women during operations; and (iii) ensure that at least 40% of those participating in and benefiting from training on livelihood and skills development are women, among others. The periodic monitoring is applied.



jalan akses yang digunakan untuk sawah dan tambak, sedangkan sebagian areal dimiliki oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang dikategorikan sebagai hutan lindung. Masyarakat sekitar telah mengolah tanah tersebut selama bertahun-tahun, dan beberapa di antaranya sudah memiliki bukti kepemilikan dari Badan Pertanahan Nasional dan dari perangkat desa. Para pemilik tanah ini masih menerima ganti rugi atas tanah mereka. Tanah juga dapat disewa untuk penggunaan sementara sebagai area laydown selama pembangunan jalur transmisi, pipa darat, dan jalan akses.

Perusahaan telah memutuskan untuk mempersiapkan rencana pemukiman kembali untuk memandu negosiasi pembebasan lahan dan penyelesaian negosiasi untuk ruang bebas saluran transmisi. Rencana pemukiman kembali mencakup program pemulihan mata pencaharian bagi pemilik tanah yang rentan terkena dampak.

Mengingat fakta bahwa tidak ada penduduk lokal yang tinggal di sekitar lokasi proyek yang diusulkan di Jawa Barat, tidak ada tindakan lebih lanjut yang diperlukan.

Perusahaan berkomitmen untuk menerapkan langkah-langkah mempromosikan peluang pemberdayaan perempuan dalam kegiatan mereka, mengikuti Kebijakan ADB tentang Gender dan Pembangunan (1998). Perusahaan telah menyatakan untuk (i) mempekerjakan setidaknya 240 perempuan selama konstruksi; (ii) mempekerjakan setidaknya 15 perempuan selama operasi; dan (iii) memastikan bahwa setidaknya 40% dari mereka yang berpartisipasi dan memperoleh manfaat dari pelatihan mata pencaharian dan pengembangan keterampilan antara lain adalah perempuan. Pemantauan berkala diterapkan.

#### • Aspek lingkungan

**Aspek iklim** dari proyek ini bersifat kondisional mengingat pembangkitnya berbasis LNG. Karena sumber energi pembangkit listrik utama Indonesia berasal dari batubara, beralih dari batubara ke gas alam memberikan pengurangan emisi yang signifikan. Gas alam adalah bahan bakar fosil yang paling bersih dan dapat memainkan peran stabilisasi jaringan dengan energi terbarukan yang bervariasi. Meskipun gas alam menghasilkan emisi yang jauh lebih rendah daripada batu bara, infrastruktur gas alam mengunci emisi terkait, memperumit dekarbonisasi.



#### • Environmental Aspect

**Climate aspect** of this project is conditional given that the power plant is LNG-based. As Indonesia power plant energy sources mainly from coal, switching from coal to natural gas gives a significant emission reduction. Natural gas is the cleanest burning fossil fuel and can play a grid stabilizing role with variable renewables. Although natural gas produces significant lower emissions than coal, natural gas infrastructure locks in associated emissions, complicating decarbonization.

**Environment.** The project is categorized as A for an environment safeguard standard project. The company must submit a draft environmental and social impact assessment (ESIA) as required by the Bank. It was disclosed on ADB's website on 23 March 2018. The assessments include an environmental and social management plan to manage and monitor impacts of the project during construction and operation.

The infrastructure factors involved in this projects such as the power plant, transmission line and onshore pipelines are predicted to occupy modified agricultural land (paddy fields and fish farms). The jetty, seaward sections of the pipelines are located in the marine environment. The power plant is adjacent to an existing LNG processing facility, which includes

**Lingkungan.** Proyek ini dikategorikan sebagai A untuk proyek standar perlindungan lingkungan. Perusahaan harus menyerahkan draft penilaian dampak lingkungan dan sosial (ESIA) sebagaimana dipersyaratkan oleh Bank. Hal itu diungkapkan di situs web ADB pada 23 Maret 2018. Penilaian tersebut mencakup rencana pengelolaan lingkungan dan sosial untuk mengelola dan memantau dampak proyek selama konstruksi dan operasi.

Faktor infrastruktur yang terlibat dalam proyek ini seperti pembangkit listrik, saluran transmisi, dan jaringan pipa darat diperkirakan menempati lahan pertanian yang dimodifikasi (sawah dan peternakan ikan). Dermaga, bagian jalur pipa yang mengarah ke laut terletak di lingkungan laut. Pembangkit listrik tersebut berdekatan dengan fasilitas pemrosesan LNG yang ada, yang mencakup pipa gas yang berjalan paralel dengan pipa yang diusulkan. Areal pantai ini memiliki kolam ikan dan hutan bakau yang jarang dan dikategorikan sebagai hutan lindung dan kawasan burung endemik.

ADB telah menilai tindakan perusahaan untuk memenuhi standar lingkungan. Perusahaan telah mendeklarasikan pendekatan kehati-hatian terhadap potensi dampak pada hutan bakau dan habitat burung. Spesialis avifauna dan konsultan lingkungan telah mensurvei dan memastikan bahwa lokasi proyek tidak menjadi habitat yang sesuai bagi spesies burung yang terancam punah, dan, oleh karena itu, tidak diklasifikasikan sebagai habitat kritis. Pembukaan habitat alami yang terdiri dari 0,33 hektar (ha) hutan bakau, untuk proyek ini akan dimitigasi dengan perlindungan dan pemulihan vegetasi pantai yang tersisa untuk mencapai tidak adanya kerugian bersih dalam keanekaragaman hayati. Jalur transmisi sepanjang 52 kilometer ini melintasi persawahan, aliran air, jalan raya, dan desa-desa. Dokumen ADB telah menyatakan bahwa desain, penempatan, dan ketinggian menara meminimalisir kebisingan, medan magnet listrik, risiko kesehatan dan keselamatan, serta dampak lingkungan lainnya sebanyak mungkin.

Penggunaan gas alam sebagai bahan bakar pembangkit listrik menimbulkan potensi kekhawatiran terhadap pelepasan nitrogen dioksida (NO<sub>2</sub>). Tingkat dasar NO<sub>2</sub> menunjukkan bahwa airshed tidak terdegradasi. Bank telah mengkonfirmasi bahwa pemodelan dispersi udara untuk pengoperasian pembangkit emisi NO<sub>2</sub> akan mematuhi standar kualitas udara Indonesia dan pedoman Organisasi Kesehatan Dunia (WHO).

a gas pipeline that runs parallel to the proposed pipelines. The coast features fishponds and sparse mangroves and is zoned as protected forest and an endemic bird area.

The ADB has assessed the company's actions on to meet the environmental standards. The company has declared a precautionary approach on the potential impacts on the mangroves and bird habitat. The avifauna specialist and the environmental consultant has surveyed and confirmed that the project site does not provide suitable habitat for endangered bird species, and, therefore, it is not classified as critical habitat. The clearance of natural habitat consisting of 0.33 hectares (ha) of mangroves, for the project will be mitigated by the protection and restoration of remnant coastal vegetation to achieve no net loss in biodiversity. The 52-kilometer transmission line crosses paddy fields, watercourses, roads, and villages. The document has declared that the tower design, placement, and height minimize noise, electric magnetic fields, health and safety risks, and other environmental impacts as much as possible.

The use of natural gas as fuel of power plant has potential concern of the nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>) release. The baseline level of NO<sub>2</sub> indicates that the airshed is non-degraded. The Bank has confirmed that the air dispersion modelling for operation of the plant of NO<sub>2</sub> emissions will comply with Indonesian air quality standards and World Health Organization guidelines.

#### • **Transparency and accountability**

There are 10 documents published in the ADB website on this project.<sup>7</sup> Those consist of 1 document on the Report and Recommendation of the President to the Board of Directors, 1 document on Initial Poverty and Social Analysis, and 8 safeguard documents. All documents are provided in English. The first document was published in 2018 on the draft Environment and Social Impact Assessments. In the safeguard documents, five documents are on resettlement plans reported in 2018 and 2019.

• **Transparansi dan akuntabilitas**

Terdapat 10 dokumen yang dipublikasikan di situs web ADB tentang proyek ini.<sup>7</sup> Terdiri dari 1 dokumen Laporan dan Rekomendasi Presiden kepada Direksi, 1 dokumen Analisis Awal Kemiskinan dan Sosial, dan 8 dokumen Safeguard. Semua dokumen tersedia dalam Bahasa Inggris. Dokumen pertama diterbitkan pada 2018 tentang draf Analisis Mengenai Dampak Lingkungan dan Sosial. Dalam dokumen safeguards, lima dokumen di antaranya adalah tentang rencana pemukiman kembali yang dilaporkan pada 2018 dan 2019.

**2. Proyek Non-Pinjaman**

Proyek non-pinjaman atau hibah umumnya berbentuk bantuan teknis. Total hibah selama 2015-2020 tercatat senilai USD 14,7 juta untuk 8 hibah bantuan teknis. Hibah terbesar diberikan kepada PLN sebagai lembaga pelaksana Program Bantuan Infrastruktur Berkelanjutan pada 2019 dan Program Pengembangan Jaringan Listrik Akses Energi di Kawasan Timur Indonesia pada 2020.

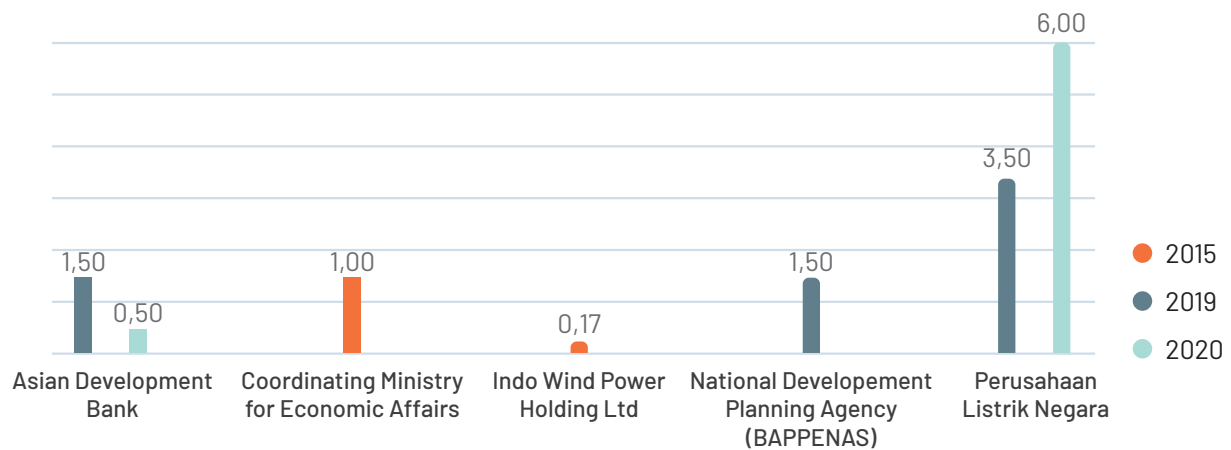
**2. NON-LOAN PROJECTS**

Non-loan projects or grants are mainly in the form of technical assistance. Total grant during 2015-2020 is worth USD 14.7 million for 8 technical assistance grants. The largest amount of grants was provided to PLN as executing agency to the Sustainable Infrastructure Assistance Program in 2019 and the Energy Access in Eastern Indonesia Electricity Grid Development Program in 2020.



Gambar 4, Total Non-Pinjaman Sektor Energi, 2015-2020

Figure 4. Total Non-Loan for Energy Sector, 2015-2020



Sumber: Dokumen online ADB (berdasarkan kalkulasi)

Source: ADB online documents (calculated)

<sup>7</sup> <https://www.adb.org/projects/51112-001/main#project-documents>

Tabel 4 Bantuan Teknis yang diberikan di Indonesia

Table 4. List of Technical Assistance provided in Indonesia

| Tahun Approval Date | ID Proyek Project ID | Nama Proyek Project Name   | Jumlah (juta dolar AS) Amount (USD mn) | Badan Pelaksana Executing Agency   |
|---------------------|----------------------|--|--|--|
| 2015                | 48323-001            | Program Energi Berkelanjutan dan Inklusif<br>Sustainable and Inclusive Energy Program  | 1.00                                   | Kementerian Koordinator bidang Perekonomian<br>Coordinating Ministry for Economic Affairs            |
| 2015                | 49901-001            | Pengembangan Listrik Tenaga Angin Timor Barat<br>Development of West Timor Wind Power  | 0.17                                   | Indo Wind Power Holding Ltd<br>Indo Wind Power Holding Ltd   |
| 2019                | 52152-002            | Infrastruktur Berkelanjutan Program Bantuan Tahap II, Subproyek 2: Mendukung Kebijakan dan Investasi Energi yang Berkelanjutan dan Efisien<br>Sustainable Infrastructure Assistance Program Phase II, Subproject 2: Supporting Sustainable and Efficient Energy Policies and Investments | 1.50                                   | Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS)<br>National Development Planning Agency (BAPPENAS) |
| 2019                | 52152-003            | Program Bantuan Infrastruktur Berkelanjutan Tahap II - Mendukung Akses Listrik Berkelanjutan dan Universal Tahap 2 (Subproyek 3)<br>Sustainable Infrastructure Assistance Program Phase II - Supporting Sustainable and Universal Electricity Access Phase 2 (Subproject 3)              | 3.50                                   | Perusahaan Listrik Negara<br>Perusahaan Listrik Negara   |
| 2019                | 52307-003            | Dukungan untuk Kemitraan Inovasi dan Teknologi di Asia dan Pasifik - Aplikasi Teknologi Tingkat Tinggi Sektor Energi (Subproyek 2)<br>Support for Innovation and Technology Partnerships in Asia and the Pacific - Energy Sector High-Level Technology Application (Subproject 2)        | 1.50                                   | Asian Development Bank<br>Asian Development Bank   |



|      |           |  |      |  |
|------|-----------|--|------|--|
| 2020 | 51114-001 | Akses Energi Berkelanjutan di Indonesia Bagian Timur - Tahap Program Pengembangan Jaringan Listrik<br>Sustainable Energy Access in Eastern Indonesia Electricity Grid Development Program Phase  | 6.00 | Perusahaan Listrik Negara<br>Perusahaan Listrik Negara |
| 2020 | 54049-001 | Development of a Legal Framework and Documentation Conducive to Viable Private Sector Renewable Energy and Energy Efficiency Projects<br>Development of a Legal Framework and Documentation Conducive to Viable Private Sector Renewable Energy and Energy Efficiency Projects | 0.50 | Asian Development Bank<br>Asian Development Bank       |

Sumber: Dokumen daring ADB (diolah)

Source: ADB online documents (processed)

Bantuan teknis (TA) yang diberikan pada 2015 dilakukan oleh Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian dan perusahaan swasta, Indo Wind Power Holding Ltd., dengan total nilai USD 1,17 juta. Bantuan teknis pertama diharapkan dapat meningkatkan kerangka peraturan dan tindakan kebijakan untuk pasokan energi yang lebih berkelanjutan dan inklusif. Output yang diharapkan secara rinci termasuk perbaikan pasar energi, tarif listrik dan harga energi, insentif untuk meningkatkan pasokan listrik terbarukan yang terhubung ke jaringan, dan akses energi di Indonesia Timur. TA diklaim berhasil mencapai 12% energi terbarukan dalam bauran energi dan rasio elektrifikasi 95,25% pada 2017. Menurut laporan itu, keberhasilan lain dari TA adalah meningkatkan 24% dalam investasi minyak dan gas, meningkatkan pendapatan PLN, dan mengurangi subsidi pemerintah. TA yang diberikan kepada Indo Wind Power diharapkan berdampak pada peningkatan pasokan listrik dari sumber energi terbarukan di provinsi NTT, di pembangkit listrik tenaga angin. Namun, peraturan baru yang disetujui pada awal 2017 menempatkan perusahaan dalam tekanan biaya yang cukup besar. Perusahaan tidak dapat menahan persaingan yang semakin ketat dan laba yang diharapkan atas investasi yang semakin berkurang, yang mana kemudian perusahaan dilikuidasi. Meski demikian, TA memberikan pelajaran untuk memahami sektor pembangkit listrik tenaga angin yang baru lahir di Indonesia.

Technical assistance (TA) provided in 2015 were executed by Coordinating Ministry for Economic Affairs and a private company, Indo Wind Power Holding Ltd., with total amount of USD 1.17 million. The first TA was expected to improve regulatory framework and policy actions for a more sustainable and inclusive energy supply. Detail expected outputs included improvement of energy markets, electricity tariffs and energy prices, incentives for scaling up grid-connected renewable electricity supply, and energy access in Eastern Indonesia. The TA was claimed to be successfully achieved 12% of renewable energy in the energy mix and 95.25% electrification ratio in 2017. According to the report, other success of the TA was increasing 24% in oil and gas investment, increasing PLN revenues, and decreasing government subsidy. The TA provided to Indo Wind Power was expected to impact on the power supply increase from renewable energy sources in the NTT province, in wind power plant. However, new regulation approved in early 2017 put the company in a considerable pressure cost. The company could not withstand increasing competition and diminishing expected return on investment, then was liquidated. Nevertheless, the TA provided lesson learned on understanding a nascent sector of wind power plant in Indonesia.

Two technical assistances approved in 2019 on Sustainable Infrastructure Assistance Program Phase II were directed to support the preparation of the



Dua bantuan teknis yang disetujui di 2019 pada Program Bantuan Infrastruktur Berkelanjutan Tahap II diarahkan untuk mendukung persiapan proyek-proyek energi terbarukan dan efisiensi energi. Proyek-proyek tersebut terdiri dari subprogram Pinjaman Berbasis Kebijakan Program Energi Berkelanjutan dan Inklusif 3 (SIEP3), Proyek Pengembangan Energi Terbarukan, dan Program Pengembangan Sektor Berkelanjutan dan Efisien (SESDP). Bantuan teknis tersebut merekrut perusahaan konsultan transmisi dan distribusi tenaga listrik untuk melakukan uji tuntas dan menyiapkan dokumen pinjaman yang relevan sesuai dengan persyaratan ADB untuk disetujui oleh ADB dan pemerintah. Perusahaan yang direkrut melakukan uji tuntas teknis dan menyiapkan dokumen pinjaman yang relevan. Hal ini dilakukan dengan berkoordinasi dengan perusahaan *Safeguards* yang akan direkrut di bawah bantuan teknis yang sama. Perusahaan-perusahaan ini juga memberikan dukungan selama fase implementasi pinjaman. Pakar, spesialis, dan sumber daya manusia ditetapkan secara rinci dalam dokumen bantuan teknis yang diterbitkan. Bantuan teknis yang diberikan secara tidak langsung berdampak pada kondisi ekonomi, sosial dan lingkungan melalui penilaian yang dilakukan oleh para perusahaan.

## B. Bank Dunia

Memerlukan waktu 6 dekade berturut-turut untuk mengembangkan kemitraan yang kokoh antara Indonesia dengan Bank Dunia hingga pada taraf Indonesia telah menjadi salah satu mitra Bank Dunia yang paling signifikan dalam hal pinjaman, layanan pengetahuan dan dukungan implementasi. Sejak 2004, dukungan Bank Dunia untuk Indonesia telah bergerak ke arah yang mendukung agenda kebijakan yang dipimpin dan dimiliki negara, sesuai dengan status Indonesia sebagai negara berpendapatan menengah.

Kemitraan antara Indonesia dan World Bank Group berpedoman pada dokumen Kerangka Kerja Kemitraan Negara (CPF). CPF yang berpedoman pada dua tujuan yaitu mengentaskan kemiskinan dan meningkatkan kemakmuran bersama, memiliki tingkat selektivitas yang lebih tinggi dengan meningkatkan fokus pada reformasi kebijakan publik yang konsisten untuk menopang fundamental ekonomi Indonesia.

projects on renewable energy and energy efficiency. The projects were the Sustainable and Inclusive Energy Program Policy-Based Loan subprogram 3 (SIEP3), the Renewable Energy Development Project, and a Sustainable and Efficient Sector Development Program (SESDP). The TA recruited a power transmission and distribution consulting firm to conduct due diligence and prepare the relevant loan documents in accordance with ADB's requirements for approval by ADB and the government. The firm carried out technical due diligence and prepare the relevant loan documents. It is in coordination with the Safeguards firm that is to be recruited under the same TA. These firms provided support during the loan implementation phase as well. Detailed experts, specialist, and human resources are provided in the published TA document. The TA indirectly impact economic, social and environmental conditions through the assessment made by the firms.

## B. World Bank

It took 6 consecutive decades to develop a great partnership between Indonesia and the World Bank to the extent that now it has become one of the World Bank's most significant partners in terms of lending, knowledge services and implementation support. Since 2004, World Bank support for Indonesia has moved towards supporting a country-led and country-owned policy agenda, consistent with Indonesia's status as a middle-income country.

The partnership between Indonesia and the World Bank Group is guided by Country Partnership Framework (CPF) document. The CPF guided by the twin goals of eliminating poverty and enhancing shared prosperity, brings a greater degree of selectivity by improving the focus on consistent public policy reforms to shore up Indonesia's economic fundamentals. It also helps to create a more enabling environment for the private sector that is the main source of growth and creation of new jobs. So it can be said that growth has been made even more sustainable and now they are shared even more widely. Addressing the Indonesian infrastructure gap challenges and transition to sustainable energy needs to play an important role in the CPF.

The second engagement area in the CPF after infrastructure development is the Sustainable Energy

Kerangka kerja ini juga membantu menciptakan lingkungan yang lebih mendukung bagi sektor swasta yang merupakan sumber utama pertumbuhan dan penciptaan lapangan kerja baru. Oleh karena itu, bisa dikatakan bahwa pertumbuhan telah dibuat menjadi lebih berkelanjutan dan sekarang dibagi lebih luas lagi. Mengatasi tantangan kesenjangan infrastruktur dan transisi ke energi berkelanjutan di Indonesia perlu menjadi agenda penting dalam CPF.

Area keterlibatan kedua dalam CPF setelah pembangunan infrastruktur adalah Energi Berkelanjutan dan Akses Universal dengan berfokus pada empat area (Grup Bank Dunia, 2015):

1. Infrastruktur Energi: meningkatkan efisiensi operasional, keandalan layanan antara lain melalui transmisi dan distribusi, pembangkit listrik tenaga air
2. Pembangunan energi terbarukan dan rendah karbon: mempercepat pembangunan energi panas bumi dan energi terbarukan lainnya yang dilengkapi dengan pembangunan berkelanjutan pembangkit listrik tenaga air dan sektor gas
3. Akses ke layanan teknologi modern, kemungkinan melalui perluasan jaringan, solusi sistem *off grid*, solusi memasak modern
4. Tata kelola sektor, daya saing dan efisiensi, khususnya melalui rangkaian DPL, bantuan teknis pelaksanaan proyek.

Area pelibatan energi merupakan peluang untuk meningkatkan pembangkitan berkelanjutan, meningkatkan akses dan menciptakan lingkungan yang kondusif bagi investasi swasta dan implementasi yang lebih cepat dalam mendukung tujuan nasional Pemerintah. Bidang-bidang di atas akan ditangani oleh semua anggota grup Bank Dunia seperti IBRD dan IFC, dan berbagai instrumen mulai dari bantuan teknis yang dibiayai dana perwalian hingga investasi dengan sektor swasta dan mitra pembangunan lainnya (JICA, KfW, ADB).

Dalam laporan ini, baik proyek pinjaman maupun non-pinjaman adalah sebagaimana didefinisikan dalam ruang lingkup di atas. Jumlah proyek di sektor energi selama 2015-2020 adalah sebesar USD 1440,00 juta yang terdiri dari proyek pinjaman dan hibah. Terdapat 5 proyek pinjaman senilai USD 1240,00 juta dan 2 proyek non-pinjaman senilai USD 200,0 juta. Pembiayaan campuran proyek non-pinjaman dan pinjaman, misalnya, proyek yang dibiayai dengan pinjaman

and Universal Access which focus on four areas (World Bank Group, 2015):

1. Energy Infrastructure: improving operational efficiencies, reliability of services through among others transmission and distribution, pumped storage
2. Renewable energy and low carbon development: accelerating geothermal and other renewables complemented with sustainable development of hydropower and the gas sector
3. Access to modern energy services, potentially through grid extension, possible off grid solutions, modern cooking solutions
4. Sector governance, competitiveness and efficiency, particularly through the DPL series, project delivery technical assistance.

The energy engagement area is an opportunity to increase sustainable generation, increase access and create an environment conducive to private investment and faster implementation in support of Government's national goals. The above areas will serve by all members of World Bank Group such as IBRD and IFC, and a range of instruments from trust-fund financed technical assistance to investments with the private sector and other development partners (JICA, KfW, ADB).

In this report, both the loan and non-loan projects are covered as defined in the scoping above. Total amount project on energy sector during 2015-2020 is USD 1440 .00 million consisting of loan and grant projects. There were 5 loan projects worth USD 1240.00 million and 2 non loan projects worth USD 200.0 million. Blended finance of non-loan and loan project, for example a project is financing with loan and grant from WBG, is categorized as loan project, because loan dominates project financing and grant finance most likely is the technical assistance grants.

### *Rational for Indonesia Renewable Energy Infrastructure Financing Needs*

The growth in the number of total households which have access to electricity is a key objective for Gol, yet critical challenges remain particularly for the last-mile customers. Indonesia increased the electrification rate from 80 percent in 2015 to 95 percent in 2019.<sup>8</sup> The electrification rate masks substantial regional disparities with provinces in Eastern Indonesia having

dan hibah dari WBG, dikategorikan sebagai proyek pinjaman, karena pinjaman mendominasi pembiayaan proyek dan pembiayaan hibah kemungkinan besar adalah hibah bantuan teknis.

### **Dasar Pemikiran Kebutuhan Pembiayaan Infrastruktur Energi Terbarukan Indonesia**

Pertumbuhan jumlah rumah tangga yang memiliki akses listrik menjadi tujuan utama Pemerintah Indonesia, namun tantangan kritis tetap ada terutama bagi pelanggan last-mile. Indonesia telah meningkatkan tingkat elektrifikasinya dari 80 persen pada 2015 menjadi 95 persen pada 2019.<sup>8</sup> Tingkat elektrifikasi tersebut telah menutupi kesenjangan regional yang cukup besar, di mana provinsi-provinsi di Indonesia Timur memiliki tingkat yang jauh lebih rendah. Misalnya, Papua memiliki tingkat elektrifikasi terendah sebesar 44 persen diikuti oleh Nusa Tenggara Timur sebesar 59 persen pada 2013. Selanjutnya, provinsi-provinsi di Indonesia bagian barat seperti Jakarta, Bangka Belitung, dan Banten memiliki tingkat elektrifikasi hampir 100 persen.

Sementara berdasarkan data 2015 Perusahaan Listrik Negara, PT Perusahaan Listrik Negara (PLN), telah mengonsumsi 3,45 juta kiloliter bahan bakar (yakni *high speed diesel*, *bio-marine fuel oil*, *olein*) dan menghasilkan 4.809-Gigawatt jam (GWh) dari pembangkit listrik diesel miliknya untuk melayani pelanggan di wilayah timur dan di luar jaringan listrik utama Jawa-Bali. Indonesia juga telah menjadi net importir minyak mentah dan bahan bakar karena produksi minyak dalam negeri yang berkurang dan infrastruktur kilang yang belum memadai. Pada 2016, negara mengimpor 148,3 juta barel dan 22,8 juta kiloliter BBM. Guna menambah lagi 56 GW kapasitas pembangkit listrik pada 2028, PLN berharap daya ini akan berasal dari 26,9 GW batu bara, 12,4 GW gas, 9,5 GW tenaga air, 4,6 GW panas bumi dan 2,5 GW sumber terbarukan lainnya.<sup>9</sup>

Diperkirakan total kesenjangan pembiayaan infrastruktur berada pada kisaran US\$50-60

much lower rates. For example, Papua has the lowest electrification rate at 44 percent followed by Nusa Tenggara Timur at 59 Percent in 2013. Furthermore, provinces in the western part of Indonesia such as Jakarta, Bangka Belitung and Banten have almost 100 percent electrification rate.

Meanwhile based on the 2015 data the state electricity company, PT Perusahaan Listrik Negara (PLN), consumed 3.45 million kilolitres of fuels (i.e., high-speed diesel, bio-marine fuel oil, olein) and produced 4,809 gigawatt hours (GWh) from its own diesel generation plants to serve customers in the eastern regions and outside of the main Java-Bali power grid. Indonesia has also become a net crude oil and fuel importer due to reduced domestic oil production and inadequate refinery infrastructure. In 2016, the country imported 148.3 million barrels and 22.8 million kilolitres of oil fuels. To add another 56 GW of power generation capacity by 2028, PLN expects this will come from 26.9 GW of coal, 12.4 GW of gas, 9.5 GW of hydropower, 4.6 GW of geothermal and 2.5 GW of other renewable sources.<sup>9</sup>

It is estimated that the total financing gap for infrastructure is about US\$50-60 billion a year. In 2014, the central government capital spending allocated was IDR188 trillion (two percent of GDP). The 2015 data is reported at a significantly higher value of IDR290 trillion, but still falls far short of the investment needs in Indonesia. While subnational governments have stepped up their investment recently to 1.5 percent of GDP, spending remains insufficient and often misallocated. Overall, over the past decade, total government spending on and private investment in infrastructure have fallen in comparison with those in the 1990s (WBG, 2015).

There remains a shortage of long-term resources, both domestic and international, to appropriately finance infrastructure. While the GOI has announced recapitalization of State-Owned Enterprises (SOEs) of US\$7 billion, this appears inadequate to bridge the infrastructure financing gap. On the demand side, Indonesia's infrastructure market needs

<sup>8</sup> Berdasarkan perkiraan terbaik tim energi WBG pada tahun 2015. Sebenarnya pada tahun 2020 tingkat elektrifikasi Indonesia adalah 99,3 persen.

<https://money.kompas.com/read/2021/05/25/200100726/rasio-elektifikasi-indonesia-sentuh-99-30-persen-#:~:text=Secara%20inci%20dari%2034%20provinsi,dengan%20rasio%20elektifikasi%20100%20persen.>

<sup>9</sup> Berdasarkan RUPTL PT PLN 2019-2028.

<sup>8</sup> Based on the best estimates by WBG energy team in 2015. Actually in 2020 Indonesian electrification rate is 99.3 percent.

<sup>9</sup> Based on PT PLN RUPTL 2019-2028.

miliar per tahun. Pada tahun 2014, belanja modal pemerintah pusat yang dialokasikan adalah sebesar Rp188 triliun (dua persen dari PDB). Data tahun 2015 dilaporkan memiliki nilai yang jauh lebih tinggi yaitu Rp290 triliun, namun masih jauh dari kebutuhan investasi di Indonesia. Walaupun pemerintah daerah telah meningkatkan investasi mereka baru-baru ini menjadi 1,5 persen dari PDB, belanja mereka tetap tidak mencukupi dan sering salah alokasi. Secara keseluruhan, selama dekade terakhir, total pengeluaran pemerintah dan investasi swasta dalam infrastruktur telah turun dibandingkan dengan tahun 1990-an (WBG, 2015).

Masih ada kekurangan sumber daya jangka panjang, baik domestik maupun internasional, untuk membiayai infrastruktur secara tepat. Meskipun Pemerintah Indonesia telah mengumumkan rekapitalisasi Badan Usaha Milik Negara (BUMN) sebesar US\$7 miliar, hal ini tampaknya tidak cukup untuk menjembatani kesenjangan pembiayaan infrastruktur. Dari sisi permintaan, pasar infrastruktur Indonesia membutuhkan modal jangka panjang yang berkelanjutan - baik utang jangka panjang maupun sumber ekuitas tambahan - untuk memastikan proyek infrastruktur berkelanjutan secara finansial. Ada peningkatan kesadaran bahwa pendanaan publik saja tidak akan cukup untuk mengisi kesenjangan pembiayaan dalam infrastruktur. Indonesia perlu mencari model alternatif untuk menarik dan memanfaatkan pembiayaan swasta ke dalam infrastruktur. Skema KPBU menjadi alternatif yang menjanjikan, namun lambat berkembang meskipun telah banyak upaya yang dilakukan oleh Pemerintah Indonesia dengan dukungan dari Bank Dunia dan mitra pembangunan lainnya. Karena kerangka kerja KPBU yang diatur dan serangkaian mekanisme pendanaan baru-baru ini diterapkan, tantangannya sekarang adalah untuk mendapatkan dan menunjukkan beberapa KPBU yang berhasil di lapangan.

Besar kemungkinan pembiayaan bank untuk infrastruktur terhambat oleh Batas Maksimum Pemberian Kredit dan norma Basel III. Pasar pembiayaan infrastruktur bank umum Indonesia memiliki beberapa pemberi pinjaman besar dan beberapa peminjam besar seperti Astra, Salim, Bakrie, Medco, PLN, dan yang lainnya. Grup bisnis swasta seperti Astra, Salim, dan yang lainnya, memiliki persyaratan pinjaman yang sangat besar yang biasanya dilayani oleh bank-bank komersial besar.

sustainable long-term capital - both long duration debt and additional sources of equity - to ensure that infrastructure projects are financially sustainable. There is increasing recognition that public funding alone will not be enough to fill the financing gap in infrastructure. Indonesia needs to explore alternative models of attracting and leveraging private financing into infrastructure. PPP scheme is a promising alternative, but has been slow to develop despite numerous efforts by GOI with support from the Bank and other development partners. As a regulated PPP framework and a set of funding mechanisms have recently been put in place, the challenge now is to get and demonstrate some successful PPPs off the ground.

There is a great chance that the bank's financing of the infrastructure gets inhibited by Legal Lending Limits and Basel III norms. Indonesian commercial banks' infrastructure financing market has a small number of large lenders and few large borrowers such as Astra, Salim, Bakrie, Medco, PLN, etc. Private business groups such as Astra, Salim, etc. have huge borrowing requirements that are typically serviced by the large commercial banks. This will lead to a situation of saturation of the Legal Lending Limits to borrowers and borrower groups as prescribed by OJK. Commercial banks will also face challenges to lend long term (10-15 years) to infrastructure due to asset-liability mismatches. Moving forward with the implementation of tighter financial regulations, such as Basel III norms, banks would need to maintain higher capital adequacy requirements. This is likely to motivate banks to reduce their exposure to riskier assets, particularly infrastructure projects, and also to increase their lending costs. Furthermore, while commercial banks in Indonesia are expected to play a leading role in infrastructure finance, there will be an imminent need to seek out alternative sources of funding.

The commercial banks and/or group/consortium of banks have conventional product offerings that do not adequately address Indonesia's infrastructure financing needs. Banks' product offerings are conventional - typically term loans and working capital finance of medium tenure (5-7 years) and mostly on a full recourse basis. Large banks also prefer to focus on SOEs and large corporate clients. Thus, in general, the medium sized companies are underserved. Furthermore, products such as promoter financing,



Hal ini akan menimbulkan situasi kejenuhan Batas Maksimum Pemberian Kredit kepada peminjam dan kelompok peminjam sebagaimana ditetapkan oleh OJK. Bank umum juga akan menghadapi tantangan dalam memberi pinjaman jangka panjang (10-15 tahun) ke infrastruktur karena ketidaksesuaian aset-kewajiban. Ke depannya dengan penerapan peraturan keuangan yang lebih ketat, seperti norma Basel III, bank perlu mempertahankan persyaratan kecukupan modal yang lebih tinggi. Hal ini kemungkinan akan memotivasi bank untuk mengurangi eksposur mereka terhadap aset berisiko, terutama proyek infrastruktur, dan juga untuk meningkatkan biaya pinjaman mereka. Selain itu, sementara bank umum di Indonesia diharapkan memainkan peran utama dalam pembiayaan infrastruktur, akan ada kebutuhan yang mendesak untuk mencari sumber pendanaan alternatif.

Bank umum dan/atau kelompok/konsorsium bank memiliki penawaran produk konvensional yang tidak memenuhi kebutuhan pembiayaan infrastruktur Indonesia secara memadai. Penawaran produk bank bersifat konvensional – biasanya pinjaman berjangka dan pembiayaan modal kerja dengan tenor menengah (5-7 tahun) dan sebagian besar secara *full recourse*. Bank-bank besar juga lebih memilih fokus pada BUMN dan klien korporasi besar. Jadi, secara umum, perusahaan menengah kurang terlayani. Selain itu, produk seperti *promoter financing*, *bridge financing*, *mezzanine financing*, *take-out financing* belum cukup tersedia di tahun 2015. Konsultasi dengan pelaku pasar tentunya telah menyoroti kebutuhan pasar yang belum terpenuhi, antara lain: (i) penyediaan paket pembiayaan utang yang fleksibel, seperti sebagai *promoter financing*, *bridge financing* dan *take-out financing*; (ii) pinjaman jangka panjang dalam mata uang rupiah dan dolar; dan (iii) pinjaman dengan tenor lebih panjang.

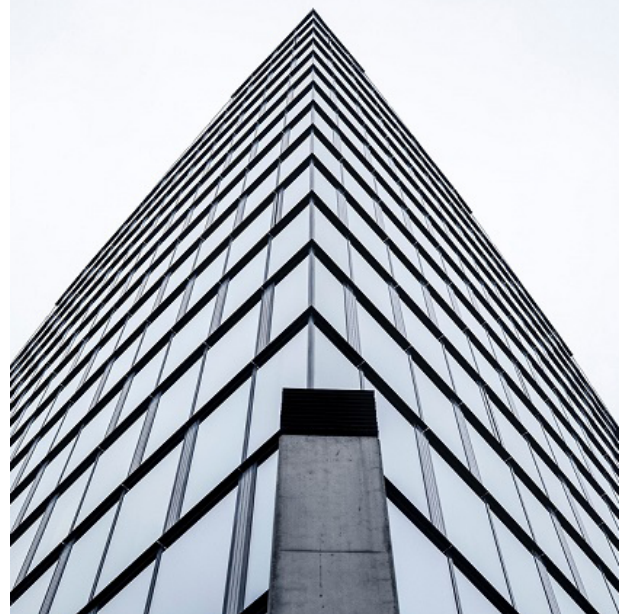
Mengingat kurangnya kedalaman dan likuiditas, pasar modal di Indonesia tampaknya tidak menjadi pilihan langsung yang layak untuk meningkatkan pembiayaan infrastruktur baru. Terkecuali obligasi pemerintah (dengan omzet harian rata-rata sekitar US\$885 juta), pasar saham dan obligasi korporasi di Indonesia memiliki omzet harian yang jauh lebih rendah, masing-masing sekitar US\$450 juta dan US\$50-60 juta. Dengan demikian, kemampuan pengembang swasta untuk meningkatkan ekuitas baru dari pasar modal terbatas. Secara keseluruhan, ada kebutuhan

bridge financing, mezzanine financing, take-out financing are not sufficiently available in 2015. Indeed, consultations with market players have highlighted unmet market needs, including: (i) flexible provision of debt financing packages, such as promoter funding, bridge finance and take-out financing; (ii) long term rupiah and dollar denominated loans; and (iii) longer tenor loans.

Given the lack of depth and liquidity, capital markets in Indonesia do not appear to be a viable immediate option to raise new infrastructure finance. With the exception of government bonds (with average daily turnover of about US\$885 million), the stock and corporate bond markets in Indonesia have much lower daily turnovers of about US\$450 million and US\$50-60 million, respectively. Thus, the ability of private developers to raise new equity from capital markets is limited. Overall, there is a heightened need for securing long term and risk-taking capital to finance infrastructure.

Ke depannya dengan penerapan peraturan keuangan yang lebih ketat, seperti norma Basel III, **bank perlu mempertahankan persyaratan kecukupan modal yang lebih tinggi.**

Moving forward with the implementation of tighter financial regulations, such as Basel III norms, **banks would need to maintain higher capital adequacy requirements.**





yang meningkat untuk mengamankan modal jangka panjang dan pengambilan risiko untuk membiayai infrastruktur.

## 1. Proyek Pinjaman

Berdasarkan kesenjangan investasi infrastruktur Indonesia khususnya di sektor energi, dan mengingat tantangan yang terkait dengan pembiayaan proyek infrastruktur, Grup Bank Dunia (WBG) mendukung pembangunan energi Indonesia dengan menggunakan beberapa mekanisme pembiayaan pinjaman sebagai berikut:

- a) Pinjaman langsung (dan hibah) kepada Pemerintah Indonesia dan BUMN untuk mengembangkan proyek infrastruktur energi terbarukan.
- b) Menyalurkan pinjaman ke sektor swasta Indonesia secara langsung, biasanya sebagai bagian dari konsorsium pendanaan suatu proyek.
- c) Menyalurkan dana jangka panjang (pinjaman) kepada lembaga keuangan Indonesia. Pinjaman ini akan menyelesaikan ketidaksesuaian kewajiban-aset lembaga keuangan Indonesia karena jatuh tempo pinjaman jangka panjang untuk proyek infrastruktur.

Semua mekanisme pembiayaan proyek energi terbarukan di atas memiliki pengaruh yang berbeda terhadap transisi energi Indonesia ke energi bersih. Perbedaan penerima manfaat dan karakteristik proyek pinjaman akan membentuk dampak dari pinjaman ini pada transisi energi dalam proses pembangunan Indonesia. WBG memiliki informasi rinci tentang komitmen pinjaman dari pengungkapan dokumen proyek, termasuk dokumen penilaian proyek. Sebagaimana dinyatakan di bagian metode sebelumnya, laporan ini mengkaji aspek-aspek yang berbeda dari mekanisme proyek WBG di atas tentang transisi energi Indonesia dari energi berbasis fosil ke energi terbarukan. Berdasarkan data yang ada, WBG memiliki sembilan proyek yang terdiri dari 5 proyek mekanisme pinjaman dan dua proyek lainnya berupa mekanisme hibah dan penjaminan. Daftar proyek pinjaman yang diperiksa adalah sebagai berikut:

## 1. Loan Projects

According to the Indonesian infrastructure investment gap in particular in the energy sector, and given its related challenges to financing the infrastructure projects, the WBG supports Indonesia energy development using several loan financing mechanisms as follows:

- a) Direct loans (and grants) to the GoI and SOE to develop the renewable energy infrastructure project.
- b) Channelling loans to the Indonesian private sector directly, usually as part of the funding consortium of a project.
- c) Channelling long-term funds (loan) to Indonesian financial institutions. This loan would solve the liability-asset mismatch of Indonesian financial institutions due to long-term loan maturity for an infrastructure project.

All of the above financing mechanisms for the renewable energy project have a different effect on the Indonesian energy transition to clean energy. The difference in the beneficiary and project characteristics of the loan will shape the impact of these loans on energy transition in the Indonesian development process. The WBG has detailed information on the loan commitment from the disclosure of the project document, including the project appraisal document. As stated in the previous method section this report examines the different aspects of the above WBG project mechanism on Indonesia's energy transition from fossil-based to renewable energy. According to the available data, the WBG has nine projects which consist of 5 loan mechanism projects and the other two projects in the form of grants and guarantee mechanisms. The list of the examined loan projects is as follows:

Tabel 5. Daftar Pinjaman yang Disetujui Grup Bank Dunia ke Indonesia, 2015 – 2020

Table 5. List of World Bank Group Approved Loan to Indonesia, 2015 – 2020

| Tanggal Persetujuan Approval Date | Jumlah (juta dolar AS) Amount (USD mn) | Tahun Fiskal Fiscal Year | Institusi Institution | Nama Proyek Project Name   | Penerima Manfaat Langsung Direct Beneficiaries |
|-----------------------------------|--|--------------------------|-----------------------|--|--|
| 26/09/2019                        | 150.00                                 | 2020                     | IBRD                  | Proyek Mitigasi Risiko Sumber Daya Panas Bumi Indonesia (GREM)<br>Indonesia Geothermal Resource Risk Mitigation Project (GREM)         | PT SARANA MULTI INFRASTRUKTUR (Persero)        |
| 15/02/2019                        | 50.00                                  | 2019                     | IFC                   | Riau IPP<br>Riau IPP   | PT MEDCO RATCH POWER RIAU                      |
| 24/03/2017                        | 200.00                                 | 2017                     | IBRD                  | Fasilitas Pembiayaan Infrastruktur Indonesia – Pembiayaan Tambahan<br>Indonesia Infrastructure Finance Facility - Additional Financing | PT INDONESIA INFRASTRUCTURE FINANCE            |
| 22/04/2016                        | 500.00                                 | 2016                     | IBRD                  | Program Pengembangan Distribusi Tenaga Listrik untuk Hasil<br>Power Distribution Development Program-for-Results                       | PT PLN   |
| 01/12/2015                        | 500.00                                 | 2016                     | IBRD                  | Pinjaman Kebijakan Pembangunan Sektor Energi Indonesia (DPL)<br>Indonesia Energy Sector Development Policy Loan (DPL)                  | Pemerintah Indonesia                           |

Sumber: dokumen online WB dan IFC (diolah)

Source: WB and IFC online documents (processed)

Proyek pinjaman dicantumkan dalam Tabel 5. Bagan tabel di atas dirancang dengan mengacu pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Indonesia (RPJMN), jangka panjang (RPJPN) yang sebagian besar pertama kali diperkenalkan oleh Presiden Jokowi pada periode pertama, dan RUPTL PT PLN 2015-2024. Penguatan sektor energi merupakan salah satu prioritas utama Pemerintah karena sektor ini memiliki peran penting sebagai input kunci bagi kegiatan ekonomi. Sebagaimana disoroti dalam RPJMN periode pertama Jokowi 2015-2019, tujuan utama Pemerintah untuk sektor energi dapat diringkas sebagai berikut:

The loan project listed in the Table 5. The table chart above was designed with a reference to the Indonesian medium-term (RPJMN), long term (RPJPN) development plan which were mostly first introduced by President Jokowi in the first term, and PT. PLN RUPTL 2015-2024. Strengthening the energy sector is one of the Government's top priorities as the sector plays an important role as a key input to economic activity thus. As highlighted in the first term of Jokowi's RPJMN 2015-2019, the Government's key goals for the energy sector can be summarized as to:

a) Memenuhi permintaan energi yang meningkat

a) Reliably and efficiently meet rising energy demand by expanding domestic supply of primary

secara andal dan efisien dengan memperluas pasokan energi primer dalam negeri melalui peningkatan produksi minyak dan gas dalam negeri, sebanyak mungkin, untuk mengatasi masalah keamanan energi;

- b) Transisi menuju jalur pengembangan sektor energi berkelanjutan melalui peningkatan penggunaan gas domestik, energi terbarukan, dan peningkatan efisiensi energi;
- c) Menjadikan sektor energi lebih efisien dan berdaya saing; dan
- d) Mencapai akses hampir universal ke tenaga listrik.

Agar tujuan pembangunan di atas dapat tercapai, Pemerintah dalam waktu dekat telah menempatkan prioritas tinggi pada peningkatan investasi di sektor ketenagalistrikan, termasuk dari swasta. Peningkatan yang ditargetkan hampir 42,9 GW antara 2015-2019 (35 GW melalui program jalur cepat baru dan sekitar 7 GW dari program jalur cepat sebelumnya), dengan investasi transmisi dan distribusi yang menyertainya, dan dalam jangka menengah tambahan 27,5 GW selama tahun 2020 -2024. Secara keseluruhan, kurangnya investasi dan subsidi yang sia-sia telah membuat Indonesia mengalami defisit listrik, sementara PLN memperkirakan pertumbuhan permintaan listrik tahunan yang tinggi sekitar 8,8 persen selama 2014-2020 (RUPTL 2015-2024). PLN memperkirakan untuk memenuhi proyeksi permintaan, total investasi untuk penambahan kapasitas pembangkit saja akan menelan biaya lebih dari US\$ 140 miliar, yaitu US\$ 14 miliar per tahun dalam 10 tahun ke depan. Laju eksekusi akan bergantung pada peningkatan mekanisme pengiriman serta pertumbuhan beban aktual, yang sejalan dengan pertumbuhan ekonomi

Menambah tantangan ini, Pemerintah Indonesia memiliki strategi untuk beralih ke ketergantungan yang lebih besar pada batubara domestik karena penurunan produksi minyak dan gas, kendala keterjangkauan, dan lingkungan kebijakan energi rendah karbon yang kurang berkembang. Pada akhir tahun 2024, PLN yang saat ini Rencana Usahanya (RUPTL) sangat diandalkan oleh Pemerintah untuk perencanaan investasi sektor ketenagalistrikan nasional, memproyeksikan 60 persen dari 70,4 GW kapasitas baru yang ditambahkan dari tahun 2015 akan menjadi pembangkit berbahan bakar batu bara, dan 40 persennya dari solusi energi rendah karbon, termasuk 20 persen berbahan bakar gas dan

energy through increased domestic oil and gas production, as much as possible, to address energy security concerns;

- b) The transition towards a sustainable energy sector development path through increased use of domestic gas, renewable energy, and scaling up energy efficiency measures;
- c) Make the energy sector more efficient and competitive; and
- d) Achieve nearly universal access to electric power.

In order for the development objectives above to be achieved, the Government has placed a high priority in the near term on increasing investment in the power sector, including from the private sector. The targeted increase is nearly 42.9 GW between 2015-2019 (35 GW in a new fast track program and about 7 GW from a previous fast track program), with accompanying transmission and distribution investments, and in the medium term a further 27.5 GW over 2020-2024. Overall, underinvestment and wasteful subsidies have left Indonesia with a power deficit, while PLN forecasts high annual electricity demand growth of about 8.8 percent over 2014-2020 (RUPTL 2015-2024). PLN estimates that to supply projected demand, the total investment for incremental generation capacity alone would cost over US\$ 140 billion, i.e., US\$ 14 billion per year in the next 10 years. The pace of execution will depend on improving delivery mechanisms as well as actual load growth, which tracks closely to economic growth

Compounding this challenge, the Gol has a strategy that moves to greater reliance on domestic coal due to declining oil and struggling gas production, affordability constraints, and an underdeveloped low carbon energy policy environment. By the end of 2024, PLN, whose business plan (RUPTL) currently is heavily relied on by the Government for national power sector investment planning, projects that 60 percent of the 70.4 GW of new capacity added from 2015 will be coal-fired generation, and 40 percent from low carbon energy solutions, including 20 percent gas-fired and 20 percent from renewables (mainly geothermal power and hydropower). However, the Government has also taken important steps that contribute towards a more efficient and sustainable energy sector. The reforms of notable energy subsidy have also been adopted. In recognition of the need for significant private financing and investment

20 persen dari energi terbarukan (terutama tenaga panas bumi dan tenaga air). Namun, Pemerintah juga telah mengambil langkah-langkah penting yang berkontribusi terhadap sektor energi yang lebih efisien dan berkelanjutan. Reformasi subsidi energi penting juga telah diadopsi. Menyadari perlunya pembiayaan swasta dan perbaikan iklim investasi yang signifikan, jika Pembangkit Listrik Mandiri (IPP) ingin menyediakan 50 persen yang ditargetkan dari program jalur cepat kapasitas pembangkit baru, program Pemerintah untuk merampingkan prosedur perizinan usaha berfokus pada pembangkit listrik. Selain itu, tantangan sektoral dan implementasi tetap ada. Ini termasuk, misalnya, koordinasi di dalam pemerintah dan dengan pemerintah daerah dan BUMN, serta kepentingan dan ruang lingkup korupsi.

Laporan ini mencoba memberikan opini termasuk kritik kolektif tentang proyek-proyek pembiayaan pinjaman di atas dari aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Dari perspektif transparansi dan akuntabilitas proyek-proyek ini, WBG telah memiliki standar yang baik seperti yang dapat dilihat di situs web mereka dan semua dokumen terkait yang diperlukan untuk tujuan evaluasi dan tinjauan. Laporan ini menyoroti pengaruh masing-masing proyek terhadap perekonomian Indonesia, baik dari perspektif pertumbuhan dan pembangunan ekonomi jangka panjang maupun dari perspektif stabilitas ekonomi. Selanjutnya, kami mengkaji aspek sosial dan lingkungan dari proyek WBG serta proses transisi energi dalam pembangunan ekonomi Indonesia.

### **1) Pinjaman Kebijakan Pembangunan Sektor Energi Indonesia (DPL): IBRD**

Menurut dokumen Bank Dunia, DPL ini mendukung prioritas Pemerintah Republik Indonesia untuk mengembangkan sektor energi yang berkelanjutan dan inklusif yang akan memajukan tujuan pembangunan ekonomi jangka menengah dan pengentasan kemiskinan. Operasinya yang senilai US\$ 500 juta ini merupakan yang pertama dari rangkaian program dua operasi tahap tunggal yang direncanakan untuk mendukung reformasi kebijakan dan kelembagaan kritical di Indonesia. Rangkaian DPL ini merupakan bagian integral dari keseluruhan strategi energi WBG di Indonesia, mendukung prioritas sektoral Pemerintah dan komitmen Intended Nationally Determined Contribution (INDC) untuk

climate improvements, if Independent Power Plants (IPPs) are to provide the targeted 50 percent of the fast-track program of new generation capacity, the Government's program on streamlining business licensing procedures focuses on power. Furthermore, sectoral and implementation challenges remain. These include, for example, coordination within government and with subnational governments and SOEs, and vested interests and scope for corruption.

This report attempts to give opinion including collective criticism about the above loan financing projects from an economic, social, and environmental aspect. From the transparency and accountability perspective of these projects, the WBG has already had a good standard as can be seen in their websites all the related documents needed for the evaluation and review purposes. This report sheds some light on the effect of each project on the effect on the Indonesian economy, both from the long-run economic growth and development perspective and from the economic stability perspective. Furthermore, we examine the social and environmental aspects of the WBG project as well as the energy transition process in Indonesian economic development.

### **1) Indonesia Energy Sector Development Policy Loan (DPL): IBRD**

According to world bank document, this DPL supports the Government of the Republic of Indonesia's priorities for developing a sustainable and inclusive energy sector that will further the country's medium-term economic development and poverty reduction goals. The operation, in the amount of US\$ 500 million, is the first in a planned programmatic series of two single-tranche operations supporting critical policy and institutional reforms in Indonesia. The DPL series forms an integral part of the WBG overall energy strategy in Indonesia, supporting the Government's sectoral priorities and its Intended Nationally Determined Contribution (INDC) commitments to reduce greenhouse gas (GHG) emissions. The DPL series aims to address key policy and institutional bottlenecks in support of the Government's objectives for a more sustainable and inclusive energy sector. The DPL series anchors the World Bank Group broader energy strategy in Indonesia which aims to expand opportunities for alternatives to coal-fired power generation as quickly as possible and accelerate

mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK). Rangkaian DPL ini bertujuan untuk mengatasi hambatan kebijakan dan kelembagaan utama dalam mendukung tujuan Pemerintah untuk sektor energi yang lebih berkelanjutan dan inklusif. Rangkaian ini mengaitkan strategi energi Grup Bank Dunia yang lebih luas di Indonesia yang bertujuan untuk memperluas peluang alternatif untuk pembangkit listrik tenaga batu bara secepat mungkin dan mempercepat akses universal ke energi modern yang andal.

Hasil yang diharapkan dari rangkaian DPL bertujuan untuk mengatasi tantangan utama sektor energi melalui reformasi kelembagaan dan kebijakan dengan empat tujuan utama:

- a) Mengurangi biaya fiskal penyediaan listrik dengan mengurangi subsidi dan beralih ke tarif listrik yang mencerminkan biaya dan meningkatkan efisiensi PLN;
- b) Meningkatkan iklim investasi di sektor energi dengan mendukung pembangunan pasokan gas dan reformasi perizinan untuk memfasilitasi investasi pembangkit baru oleh swasta;
- c) Menghilangkan kendala perluasan energi terbarukan termasuk dengan mendukung pengembangan tenaga panas bumi melalui penerapan ketentuan yang relevan dalam UU Tahun 2014 Tentang Panas Bumi, dan memberikan insentif untuk pembangunan sumber daya energi terbarukan lainnya;
- d) Memperluas akses ke energi modern yang andal dengan menetapkan pendekatan nasional yang kredibel untuk perluasan elektrifikasi.

Dua tujuan pertama dari proyek pembiayaan pinjaman ini memiliki dampak ekonomi dan pembangunan yang positif signifikan. Pilar ketiga terkait dengan aspek iklim dan lingkungan dan pilar keempat terkait dengan aspek sosial dan kemiskinan.

#### • Aspek ekonomi

Menurut definisi aspek ekonomi dalam laporan ini, aspek ekonomi mengacu pada dampak yang diharapkan dari proyek pinjaman terhadap perekonomian Indonesia, baik untuk pertumbuhan dan pembangunan ekonomi jangka panjang, dan stabilitas ekonomi jangka pendek dan menengah. Dari perspektif aspek ekonomi, tujuan proyek DPL ini berkaitan dengan tujuan pertama dan kedua proyek,

universal access to reliable, modern energy.

The expected *outcome* from DPL series aims to address key energy sector challenges through institutional and policy reforms with four main objectives:

- a) Reducing the fiscal cost of electricity provision by reducing subsidies and moving to cost-reflective tariffs for electricity and improving the efficiency of PLN;
- b) Improving the investment climate in the energy sector by supporting gas supply development and licensing reform to facilitate investment in new generation by the private sector;
- c) Removing constraints to expansion of renewable energy including by supporting geothermal power development through the implementation of relevant provisions in the 2014 Geothermal Law, and putting in place incentives for the development of other renewable energy resources;
- d) Expanding access to modern, reliable energy by establishing a credible national approach to expanded electrification.

The first two objectives of this loan financing project have a significant positive economic and development impact. The third pillar relates to climate and environmental aspect and the fourth pillar relates to the social and poverty aspect.

#### • Economic Aspect

According to how economic aspects are defined in this report, the economic aspect refers to the expected impact of the loan projects to Indonesian economy, both for the long run economic growth and development, and the short and medium-term economic stability. From the economic aspect perspective, the objective of this DPL project relates to the first and second objective of this project, namely reducing the fiscal cost of electrification cost and improving investment climate in energy sector.

The first objective is highly relevant in the economic aspect concept, poorly targeted subsidies was the classic problem in Indonesian energy sector, especially in fuel and electrification. Before 2015, electricity subsidies have been poorly targeted and, averaging 1 percent of GDP, have imposed a significant opportunity cost on public spending. The legacy of below-cost electricity tariffs has weakened



yaitu mengurangi beban fiskal biaya elektrifikasi dan meningkatkan iklim investasi di sektor energi.

Tujuan pertama sangat relevan dalam konsep aspek ekonomi, subsidi yang tidak tepat sasaran menjadi masalah klasik di sektor energi Indonesia, terutama pada bahan bakar dan elektrifikasi. Sebelum tahun 2015, subsidi listrik tidak tepat sasaran dan, rata-rata 1 persen dari PDB, telah menimbulkan biaya peluang yang signifikan pada belanja publik. Warisan tarif listrik di bawah pasar telah melemahkan kondisi keuangan PLN, sehingga membatasi kapasitasnya untuk investasi baru dan meningkatkan kemungkinan biaya fiskal dari peningkatan investasi di sektor ini

Tujuan kedua adalah untuk meningkatkan iklim investasi agar sektor energi dapat memberi keuntungan bagi Indonesia untuk memanfaatkan cadangan gas alam yang tinggi demi memenuhi kebutuhan energi. Lintasan pertumbuhan permintaan energi yang tinggi di Indonesia menyoroti ketahanan energi dan bagaimana negara dapat menyeimbangkan kembali bauran energi menuju bahan bakar yang lebih bersih. Meskipun Indonesia sangat mungkin menjadi pengimpor gas bersih dalam jangka panjang, sumber daya dalam negeri masih menawarkan peluang untuk meningkatkan ketahanan energi dan bauran energi. Indonesia memiliki sekitar 103 triliun kaki kubik (TCF) cadangan gas alam konvensional yang dianggap terbesar ketiga di kawasan Asia/Pasifik. Cadangan ini terdiri dari berbagai lapangan gas konvensional yang sudah tua dan menurun, akumulasi gas konvensional yang tidak dapat dikembangkan sehingga gagal untuk dikomersialkan karena kurangnya infrastruktur, dan sumber daya gas baik konvensional maupun non-konvensional yang belum sepenuhnya dievaluasi.

Agar Indonesia dapat meningkatkan produksi di luar level saat ini sebesar 6,8 miliar kaki kubik per hari, cadangan yang ada harus dieksploitasi secara lebih intensif. Selain itu, potensi sumber daya gas konvensional dan nonkonvensional diubah menjadi cadangan melalui eksplorasi. Ketidakpastian peraturan dan insentif yang terbatas untuk investasi di sektor hulu berkombinasi dengan tidak memadainya infrastruktur untuk membawa gas ke pengguna akhir gas potensial. Turunnya harga minyak dan gas regional secara substansial telah mengurangi insentif untuk investasi. Akibatnya, pasokan gas yang diproduksi di dalam negeri ke pengguna akhir stagnan, termasuk ke sektor kelistrikan yang sedang berkembang.

PLN's financial condition, limiting its capacity for new investment, increasing the likely fiscal cost of increased investment in the sector.

The second objective is to enhance the investment climate for the energy sector would benefit Indonesia to exploit the high natural gas reserves to meet the energy demand. Indonesia's trajectory of high energy demand growth is placing a spotlight on both energy security and on how the country can rebalance the energy mix towards cleaner fuels. Although Indonesia is highly likely to become a net gas importer in the long term, domestic resources still offer an opportunity to enhance energy security and improve the energy mix. Indonesia has an estimated 103 trillion cubic feet (TCF) of conventional natural gas reserves which is considered to be the third largest in the Asia/Pacific region. These reserves consist of a range of already mature and declining conventional gas fields, stranded conventional gas accumulations which have failed to be commercialized owing to a lack of infrastructure, and both conventional and unconventional gas resources that have not been fully evaluated yet.

For Indonesia to expand production beyond the current level of 6.8 billion cubic feet per day, existing reserves will have to be exploited more intensely. Besides that the prospective conventional and unconventional gas resources converted into reserves via exploration. Regulatory uncertainty and limited incentives for investment in the upstream sector are combined with inadequate infrastructure to bring gas to potential gas end-users. The substantial fall of global oil and regional gas prices have further reduced incentives for investment. As a result, the supply of domestically produced gas to end users, including the expanding power sector, is stagnant.

Meanwhile, the 2015 Roadmap of National Gas Policy which was found on gas demand projections to 2030 that imply a deepening net import position, seeks to promote the use of domestic gas resources as much as possible and to deliver gas to end-users on a reliable and affordable basis. In the upstream gas sector, the main objectives are to provide a conducive environment for commercializing existing gas resources and stimulating exploration. In midstream, the objectives are to accelerate investment in critical gas transportation, processing, and storage facilities and to manage gas supply such that demand can be met efficiently and at affordable prices. In the

Sementara itu, Roadmap Kebijakan Gas Nasional 2015 yang disusun untuk proyeksi kebutuhan gas hingga 2030 yang menyiratkan pendalaman posisi net impor, berupaya untuk mendorong penggunaan sumber daya gas dalam negeri sebanyak mungkin dan menyalurkan gas ke pengguna akhir secara andal dan terjangkau. Di sektor hulu gas, tujuan utamanya adalah untuk menyediakan lingkungan yang kondusif untuk komersialisasi sumber daya gas yang ada dan merangsang eksplorasi. Di tengah, tujuannya adalah untuk mempercepat investasi di fasilitas transportasi, pemrosesan, dan penyimpanan gas kritis dan untuk mengelola pasokan gas sehingga permintaan dapat dipenuhi secara efisien dan dengan harga yang terjangkau. Di sektor hilir, tujuan utamanya adalah untuk mencapai peningkatan pangsa gas dalam pembangkit listrik dan untuk mempromosikan penggunaan gas di berbagai sektor industri.

Hasil DPL ini terhadap perubahan kebijakan di Indonesia khususnya dalam pengurangan anggaran subsidi kewajiban pelayanan publik (PSO) jelas tercapai. Jumlah subsidi listrik PSO dipotong hampir setengahnya selama pelaksanaan program dan subsidi listrik secara bertahap dihapuskan untuk 30 juta pelanggan (atau sekitar setengah dari pelanggan PLN). Menurut dokumen pemerintah yang diaudit, subsidi listrik PSO turun dari Rp 101 triliun pada tahun 2013 atau 1 persen dari PDB (*baseline revisi*) menjadi Rp 58,0 triliun pada tahun 2016 (0,5 persen dari PDB) dan Rp 48,1 triliun pada tahun 2018 (0,3 persen dari PDB). Namun pengurangan subsidi juga didukung oleh harga minyak yang lebih rendah pada periode 2015–17, dan oleh kebijakan pemerintah untuk menurunkan biaya pembangkitan dengan membatasi harga batu bara dan harga jual listrik ke PLN untuk pembangunan IPP terbaru. Selain itu, PLN telah memperoleh piutang dari Pemerintah (tidak termasuk piutang subsidi) sebesar Rp 30,6 triliun untuk tahun 2017 dan 2018 terkait dengan pembekuan tarif.

Dengan tujuan perbaikan yang signifikan terhadap iklim investasi di sektor energi, reformasi mekanisme kontrak sektor energi telah dilakukan selama proyek DPL. Perbaikan iklim investasi di bidang energi, terutama untuk investasi eksplorasi dan eksploitasi sumber daya alam, akan mengurangi ketidakpastian dan risiko investasi. Ada 2 reformasi, yaitu perpanjangan kontrak yang habis masa berlakunya dan mekanisme *gross split* baru untuk menggantikan mekanisme *cost recovery* di industri

downstream sector the main objective is to achieve an increased share of gas in power generation and to promote the use of gas in a wide range of industry sectors

The result of this DPL to the policy changes in Indonesia, especially in reducing the public service obligation (PSO) subsidy budget clearly achieved. The amount of PSO electricity subsidy was cut by almost half during the program implementation and electricity subsidies were gradually phased-out for 30 million customers (or about half of PLN customers). According to audited government document, PSO electricity subsidies dropped from IDR 101 trillion in 2013 or 1 percent of GDP (revised baseline) to IDR 58.0 trillion in 2016 (0.5 percent of GDP) and IDR 48.1 trillion in 2018 (0.3 percent of GDP). The reduction in subsidies was however also supported by lower oil prices in the 2015–17 period, and by government policies to lower cost of generation by capping coal prices and the sale price of electricity to PLN for renewable IPP generation. Moreover, PLN has accrued receivables from the Government (excluded from subsidy receivables) of IDR 30.6 trillion for 2017 and 2018 related to the tariff freeze.

With an aim of significant improvement of the investment climate in energy sector, the reform on the energy sector contract mechanism has been done during the DPL project. The improvement of investment climate in energy sector, especially for the investment in exploring and exploiting natural resources, would reduce the uncertainty and risk of the investment. There are 2 reforms, the extension of expiring contract and the new gross split mechanism to replace the cost recovery mechanism in oil and gas industry. The reform on extension of the expiring contracts was implemented and helped increasing the overall volume of gas to be supplied under new contracts in Indonesian oil and gas sector. PLN was assigned 75% of the future LNG production from the third train of the Tangguh LNG facility in West Papua currently under construction by a BP-led consortium, and it is expected to be commissioned into service in 2020. PLN has contracted gas for the Jawa 2 power plant from BP's Tangguh project, which will rise in 2020 from 17 million cubic feet per day (mmscfd) to 218 mmscftd, an increase of 190 mmscftd, well above the program target of 125 mmscftd.

The above new type of Production Sharing Contracts (Gross Split mechanism) has been introduced and

migas. Reformasi perpanjangan kontrak yang habis masa berlakunya dilaksanakan dan membantu meningkatkan keseluruhan volume gas yang akan dipasok berdasarkan kontrak baru di sektor migas Indonesia. PLN ditugaskan atas 75% produksi LNG masa depan dari rangkaian ketiga fasilitas LNG Tangguh di Papua Barat yang saat ini sedang dibangun oleh konsorsium yang dipimpin BP, dan diharapkan akan mulai beroperasi pada tahun 2020. PLN telah mengontrak gas untuk Pembangkit listrik Jawa 2 proyek BP Tangguh, yang akan meningkat pada 2020 dari 17 juta kaki kubik per hari (mmscfd) menjadi 218 mmscfd, meningkat 190 mmscfd, jauh di atas target program 125 mmscfd.

Jenis baru Kontrak Bagi Hasil (mekanisme *Gross Split*) di atas telah diperkenalkan dan sedang mendapat sambutan yang kuat dari investor. Kontrak Bagi Hasil *Gross Splits* (GS PSC) yang baru meningkatkan daya tarik sektor gas bagi investor. Skema GS PSC yang baru diharapkan dapat mendorong perusahaan migas untuk lebih hemat biaya karena tidak menyediakan mekanisme untuk menutup biaya yang hangus sebelum hasil dibagi dengan Negara. Meski demikian, GS PSC tampaknya tidak menarik untuk investasi dalam eksplorasi risiko yang lebih tinggi dan di ladang gas yang kompleks dengan biaya tinggi, tidak konvensional, atau yang tidak dapat dikembangkan. Karena basis sumber daya gas yang ada semakin menipis dan pasokan gas di masa depan akan semakin dibutuhkan dari jenis lapangan gas yang terakhir, banyak pengamat industri menganggap bahwa GS PSC hanya akan memiliki dampak yang terbatas pada peningkatan pasokan gas. Selanjutnya, regulasi harga gas yang didorong oleh prioritas pemerintah atas keterjangkauan, yaitu dengan membatasi harga di bawah harga pasar, cenderung membuat beberapa investasi di sektor ini kurang menarik.

#### • Aspek sosial

Seiring berjalannya waktu, Indonesia telah menghadapi serangkaian tantangan yang sangat mencekam untuk pertama menyediakan akses ke 16 persen rumah tangga, sekitar 39 juta orang, dan kedua untuk menyediakan volume listrik yang cukup, secara andal, kepada masyarakat yang memiliki sambungan listrik. Berdasarkan statistik Kementerian ESDM, tingkat elektrifikasi pada tahun 2013 adalah 80,51 persen dengan target Kebijakan Energi Nasional 2014 sebesar 85 persen pada tahun 2015 dan akses

is experiencing a strong take-up by investors. The new *Gross Splits Production Sharing Contracts* (GS PSC) increase the attractiveness of the gas sector to investors. The new GS PSC scheme was expected to encourage oil and gas companies to be more cost-efficient as it does not provide any mechanism for recovering sunk costs before production is shared with the State. However, GS PSCs appear not to attract investments in higher risk exploration and in complex high cost, unconventional or stranded gas fields. Since the existing gas resource base is depleting and gas supplies in the future will increasingly need to come from the latter types of gas field, many industry observers consider that GS PSCs will have only a limited impact on boosting gas supplies. Further, gas price regulation driven by the government's priority of affordability, by capping the price below market prices, tend to make less attractive some investments in the sector

#### • Social Aspect

Through time, Indonesia has been facing very intimidating set of challenges to firstly provide access to 16 percent of households, about 39 million people, and secondly to provide sufficient volumes of electricity, on a reliable basis, to people who have electricity connections. Based on MEMR statistics, the electrification rate in 2013 was 80.51 percent with the 2014 National Energy Policy setting targets of 85 percent by 2015 and universal access of 100 percent by 2020. Indonesia is also a long way away from the per capita consumption of electric power, reliability and quality of supply achieved by peer economies. The demands that were unmet makes it more costly for people, especially the more vulnerable, and Indonesia's economy, effectively limiting opportunities to create jobs, eliminate poverty and meet the ambitions for a higher quality of life of its people.

The results of the policy development triggered by this DPL on electrification rate reaching 98.3 percent in 2018 and 99,30 percent in 2019 against 80.51 percent in 2013. Access to affordable electricity was a key government priority, and therefore significant resources were deployed across several programs (e.g. village electrification program, pre-electrification program with solar rooftops etc.) to expand access. The challenge remains high to meet

universal 100 persen pada tahun 2020. Indonesia juga masih jauh dari konsumsi tenaga listrik per kapita, keandalan dan kualitas pasokan yang dicapai oleh rekan ekonomi sejawat. Tuntutan yang tidak terpenuhi ini membuat listrik menjadi lebih mahal bagi masyarakat, terutama kelompok yang lebih rentan, dan juga ekonomi Indonesia, sehingga secara efektif membatasi peluang untuk menciptakan lapangan kerja, mengentaskan kemiskinan, serta memenuhi ambisi untuk mencapai kualitas hidup yang lebih tinggi bagi masyarakatnya.

Hasil pengembangan kebijakan yang dipicu oleh DPL ini pada tingkat elektrifikasi mencapai 98,3 persen pada 2018 dan 99,30 persen pada 2019, dibandingkan dengan 80,51 persen pada 2013. Akses listrik yang terjangkau merupakan prioritas utama pemerintah, oleh karena itu sumber daya yang signifikan dikerahkan di beberapa program (misalnya program elektrifikasi desa, program pra-elektifikasi dengan atap surya, dll.) untuk memperluas akses. Tantangannya tetap tinggi untuk memenuhi 100 persen di setiap wilayah mengingat solusinya harus dibuat dengan sesuai, khususnya di pulau-pulau kecil di Indonesia Timur dan populasi yang sangat terpencil.

Pada tahun 2017, penyesuaian tarif diterapkan untuk rumah tangga “non-miskin” pada kategori 900VA menggunakan basis data terpadu kesejahteraan sosial (BDT) sementara subsidi dipertahankan untuk rumah tangga pada kategori 450 VA. Seperti yang ditunjukkan dalam dokumen program, kemiskinan dan dampak sosial dari kenaikan tarif kemungkinan besar akan terbatas. Ada potensi dampak dari perluasan akses ke layanan listrik serta kemungkinan dampak lokal dari investasi baru seperti melalui penciptaan lapangan kerja dalam jangka pendek hingga menengah sebagaimana ditunjukkan dalam dokumen program untuk pilar B dan C.

Pada tahun 2015, lebih dari 60 persen penghematan subsidi bahan bakar fosil diinvestasikan dalam proyek infrastruktur dan pembangunan pedesaan dan daerah, diikuti oleh program kesejahteraan sosial (12%), kesehatan dan pendidikan (masing-masing 2% dan 5%), dan subsidi pertanian (14%) (OECD 2019)<sup>10</sup>. Tingkat belanja infrastruktur dan sosial yang lebih tinggi ini akan memiliki dampak positif jangka

<sup>10</sup> Laporan Peer Review G20 (2019): “Upaya Indonesia untuk menghapus dan merasionalisasikan subsidi bahan bakar fosilnya”, OECD 2019

100 percent in every region as solutions have to be tailor-made in particular in small Islands in Eastern Indonesia and very remote populations.

In 2017, while tariff adjustment was applied to “non-poor” households in the 900VA category using the unified poverty database (UPD) while subsidies were maintained for households in the 450 VA category. As indicated in the program document, poverty and social impact of tariff increases is therefore likely to be limited. There are potential impacts of expanded access to electricity services as well as possible localized impacts of new investments such as through employment generation in the near to medium term as indicated in the program document for pillars B and C.

In 2015, more than 60 percent of fossil-fuel subsidy savings were invested in infrastructure and rural and regional development projects, followed by social welfare program (12%), health and education (2% and 5% respectively), and agricultural subsidies (14%) (OECD 2019<sup>10</sup>). These higher level of infrastructure and social spending will have medium to longer-term positive impact on productivity, growth, poverty reduction and social development in Indonesia.

#### • Environmental Aspect

The environmental costs and impact of Indonesia’s fast-growing emissions from burning fossil fuels will be significant, and can be moderated by scaling-up renewable energy production and application of advanced low-carbon technologies. The PLN business plan (RUPTL 2015), endorsed by MEMR, has set a medium-term target of achieving around 6,000 MW of installed geothermal power capacity by 2024 from previous capacity of 1,438.5 MW in 2015.

However, the support to the geothermal power sector faced issues on the implementation process policy wise. Since 2003, the government has intensified its policies to scale up and speed up geothermal power development, mainly through the Geothermal Law of 2003, and the establishment of a Geothermal Fund of US\$200 million in 2011 and a 2012 Feed in Tariff (FIT) policy.

Despite these efforts, current estimates suggest

<sup>10</sup> G20 Peer reviewer report (2019): “Indonesia’s effort to phase out and rationalise its fossil-fuel subsidies”, OECD 2019



menengah hingga panjang terhadap produktivitas, pertumbuhan, pengurangan kemiskinan, dan pembangunan sosial di Indonesia.

#### • Aspek lingkungan

Ongkos lingkungan dan dampak emisi Indonesia yang tumbuh cepat dari pembakaran bahan bakar fosil akan signifikan, dan dapat dimoderasi dengan meningkatkan produksi energi terbarukan dan penerapan teknologi rendah karbon yang canggih. Rencana Bisnis PLN (RUPTL 2015), yang disahkan oleh Kementerian ESDM, telah menetapkan target jangka menengah untuk mencapai sekitar 6.000 MW kapasitas listrik terpasang berbasis panas bumi pada tahun 2024 dari kapasitas sebelumnya sebesar 1.438,5 MW pada tahun 2015.

Namun, dukungan untuk sektor tenaga panas bumi menghadapi masalah dalam kebijakan proses implementasi. Sejak tahun 2003, pemerintah telah mengintensifkan kebijakan untuk meningkatkan dan mempercepat pengembangan tenaga panas bumi, terutama melalui UU Panas Bumi tahun 2003, dan pembentukan Dana Panas Bumi sebesar US\$200 juta pada tahun 2011 dan kebijakan *Feed in Tariff* (FIT) tahun 2012.

Terlepas dari upaya-upaya ini, perkiraan saat ini menunjukkan bahwa tidak lebih dari 274 MW tambahan akan dicapai pada akhir 2016, dan 230 (hingga 670) MW pada tahun 2020 kemungkinan akan tercapai. Pergerakan menuju target ambisius Indonesia untuk terpasangnya kapasitas listrik terbarukan baru, dan mencapai tujuan Undang-Undang Panas Bumi baru yang disahkan oleh DPR pada tahun 2014, akan membutuhkan peraturan pelaksanaan, mekanisme penetapan harga yang sesuai, dan mengatasi hambatan lain yang memperlambat pembangunan panas bumi dan energi terbarukan lainnya.

Sebuah peraturan pemerintah menetapkan ketentuan mekanisme pembagian manfaat lokal yang melibatkan pembayaran "bonus produksi" oleh perusahaan panas bumi kepada pemerintah daerah. Selain itu, peraturan pemerintah tentang penggunaan tidak langsung diadopsi pada tahun 2017 dan sejak saat itu semua proyek pembangkit listrik tenaga panas bumi berada di bawah Undang-Undang Panas Bumi Tahun 2014 dan peraturan tersebut di atas. Namun, beberapa peraturan tambahan diharapkan dapat mengimplementasikan Undang-Undang tersebut

that no more than an additional 274 MW would be reached by the end of 2016, and another 230 (to 670) MW by 2020 are likely. Movement towards Indonesia's ambitious targets for new renewable installed capacity, and achieving the objectives of the new Geothermal Law that was passed by Parliament in 2014, will require implementing regulations, appropriate pricing mechanisms and addressing other barriers that have stalled geothermal and other renewable development.

A government regulation specified the terms of the local benefit-sharing mechanism involving a "production bonus" payment by geothermal companies to local governments. Moreover, the government regulation on indirect use was adopted in 2017 and since then all the geothermal power projects are under the 2014 Geothermal law and aforementioned regulation. However, a few additional regulations are expected to fully implement the law, including a government regulation on direct use, a ministerial regulation on exploration in forest areas.

The number of geothermal projects and extent of private sector participation have increased, but market-based mechanisms for the development of renewable energy still need to be strengthened. In 2017, new regulations were issued, capping domestic coal prices and renewable energy tariffs in reference to local average generation ("BPP" policy). These regulations contributed to reducing the competitiveness of renewable energies (particularly in the richer more densely populated Western part of Indonesia) which are often characterized by higher short-term marginal cost and risks. Moreover, PLN has kept its discretionary power to grant PPA in all renewable projects under a direct selection process, involving at least two bidders drawn from a pre-qualified list, except for geothermal and waste-to-energy projects. Geothermal projects tendering process is handled by the central government, through the MEMR.

However, there is no doubt that the existing way of bringing growth to the renewable energy is too slow, including the share of geothermal compared to the country's potential. PLN's 10 year rolling development plan RUPTL 2019 increased the share of coal to 54.6 percent by 2028, against 41 percent in 2017 RUPTL. Currently, coal accounts for 55 percent of the country's power generation (against 53 percent in the program document), gas for 26 percent (up



secara menyeluruh, termasuk peraturan pemerintah tentang pemanfaatan langsung, dan peraturan menteri tentang eksplorasi di kawasan hutan.

Jumlah proyek panas bumi dan tingkat partisipasi sektor swasta telah meningkat, tetapi mekanisme berbasis pasar untuk pembangunan energi terbarukan masih perlu diperkuat. Pada tahun 2017, peraturan-peraturan baru diterbitkan, membatasi harga batubara domestik dan tarif energi terbarukan dengan mengacu pada pembangkitan rata-rata lokal ("Kebijakan BPP"). Peraturan-peraturan ini berkontribusi pada pengurangan daya saing energi terbarukan (khususnya di bagian barat Indonesia yang lebih kaya dan padat penduduknya) yang sering ditandai dengan biaya dan risiko marjinal jangka pendek yang lebih tinggi. Selain itu, PLN telah mempertahankan kewenangannya untuk memberikan PPA di semua proyek terbarukan di bawah proses seleksi langsung, yang melibatkan setidaknya dua penawar yang diambil dari daftar pra-kualifikasi, kecuali untuk proyek panas bumi dan proyek limbah menjadi energi. Proses tender proyek panas bumi ditangani oleh pemerintah pusat, melalui Kementerian ESDM.

Namun, tidak ada keraguan bahwa cara saat ini untuk membawa pertumbuhan ke energi terbarukan terlalu lambat, termasuk pangsa panas bumi dibandingkan dengan potensi negara. Rencana pembangunan bergulir 10 tahun PLN RUPTL 2019 meningkatkan pangsa batubara menjadi 54,6 persen pada tahun 2028, dibandingkan dengan 41 persen pada RUPTL 2017. Saat ini, batu bara menyumbang 55 persen dari pembangkit listrik negara (dibandingkan dengan 53 persen dalam dokumen program), gas sebesar 26 persen (naik dari 24 persen), energi terbarukan 12 persen (naik dari 10,9 persen) termasuk panas bumi 3 persen (turun dari 4,4 persen). Target Indonesia adalah 23 persen listrik akan dihasilkan dari sumber energi terbarukan pada tahun 2025.

Dari sudut pandang keberlanjutan, subsidi listrik juga menimbulkan kendala substansial pada dukungan Pemerintah terhadap energi terbarukan dan efisiensi energi, sedangkan penetapan harga ekonomi yang lebih tepat akan membantu memberikan sinyal harga yang relevan untuk investasi di bidang ini. Biaya peluang (*opportunity cost*) subsidi energi dan listrik seharusnya lebih tinggi bila mempertimbangkan substitusi antara sumber energi berkelanjutan dan energi berbasis bahan bakar fosil.

from 24 percent), renewable 12 percent (up from 10.9 percent) including geothermal 3 percent (drop from 4.4 percent). The target of Indonesia is that the 23 percent of electricity will be generated from renewable energy sources by 2025.

From a sustainability viewpoint, electricity subsidies also impose substantial constraints on the Government's support to renewable energy and energy efficiency, whereas more appropriate economic pricing would have helped provide the relevant price signals for investments in these areas. The opportunity cost of energy and electricity subsidy should be higher when the substitution between sustainable energy source and fossil fuel based energy take into account.

## 2) Proyek Program Pengembangan Distribusi Tenaga Listrik untuk Hasil (PforR)

Rencana perluasan tenaga listrik PLN saat ini yang terdiri dari kebutuhan investasi pembangkit, transmisi dan distribusi (RUPTL) mencakup periode 2015-2024. Konteks yang lebih luas untuk RUPTL adalah Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional (RUKN) yang merupakan dokumen kebijakan nasional 20 tahun yang disetujui oleh DPR. RUKN memberi pedoman kebijakan Pemerintah Indonesia untuk penyusunan RUPTL. Panduan ini terutama terkait dengan proyeksi permintaan energi dan target yang diinginkan untuk elektrifikasi dan bauran energi produksi.

Untuk menutup kesenjangan infrastruktur ketenagalistrikan yang menjadi penghambat pertumbuhan ekonomi, periode pertama pemerintahan Jokowi menitikberatkan pada implementasi RUPTL 5 tahunan periode 2015-2019. Konsisten dengan RUKN dan RUPTL, tujuan utama dari pembagian waktu 5 tahun adalah untuk meningkatkan akses listrik bagi konsumen rumah tangga dan untuk memenuhi kebutuhan listrik ekonomi sambil meningkatkan efisiensi dan keandalan pasokan. Target utamanya yang spesifik adalah untuk meningkatkan kapasitas pembangkitan sebesar 35 GW dan meningkatkan akses ke listrik dari 85%, menjadi 97% pada tahun 2019. Lebih jauh, rencana implementasi rinci PLN menggambarkan peningkatan efisiensi (pengurangan kerugian) dan indikator keandalan (SAIDI dan SAIFI).

Program PforR yang didukung oleh Bank Dunia merupakan bagian geografis dari komponen distribusi RUPTL yang hanya akan mencakup wilayah Sumatera di Indonesia dari rencana distribusi nasional untuk periode 2015-2019. Program ini juga berada dalam irisan waktu yang mencakup lima tahun pertama rencana perluasan sektor untuk periode 2015-2019. Perkiraan biaya program distribusi Sumatera adalah US\$1,45 miliar atau sekitar 20% dari total distribusi nasional selama lima tahun.

Program PforR mendukung pelaksanaan kegiatan yang bertujuan untuk mencapai tujuan program PLN di tiga bidang keluaran berikut:

- a) Peningkatan akses layanan listrik. Untuk mencapai tujuan ini, Program mendukung perluasan jaringan distribusi dengan kira-kira (a) 19.487 km sirkuit MV dan 23.594 km sirkuit jalur distribusi LV dan (b) 28.327 unit

## 2) Power Distribution Development Program for Results (PforR) Project

PLN's current power expansion plan comprising generation, transmission and distribution investment requirements (the RUPTL) covers the period 2015-2024. The broader context for the RUPTL is the Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional (RUKN) which is a 20-year national policy document approved by Parliament. The RUKN provides the GoI's policy guidance for preparation of the RUPTL. This guidance is related primarily to the projected energy demand and desired targets for electrification and the energy mix of production.

To close the power infrastructure gap which is constraining economic growth the first period Jokowi administration is focusing on implementation of the 5-year time slice of the RUPTL covering the period 2015-2019. Consistent with both the RUKN and the RUPTL the key objectives of the 5-year time slice are to increase access to electricity for household consumers and to meet the economy's power needs while improving efficiency and reliability of supply. Its specific key targets are to increase generation capacity by 35 GW and increase access to electricity from 85%, to 97% by 2019. Further, PLN's detailed implementation plan envisages improvements in efficiency (loss reduction) and reliability indicators (SAIDI and SAIFI).

The PforR Program to be supported by the Bank is a geographic slice of the distribution component of the RUPTL in that it would only cover Indonesia's Sumatra region out of the national distribution plan for the period 2015-2019. It is also a time slice in that it covers the first five years of the sector expansion plan for the period 2015-2019. The estimated cost of the Sumatra distribution program is US\$1.45 billion or about 20% of the total national distribution for the five years.

The PforR program supports the implementation of activities aimed at achieving the PLN's program goals in the following three output areas:

- a) Increased access to electricity services. To achieve this objective, the Program supported the expansion of the distribution network with approximately (a) 19,487 circuit-km of MV and 23,594 circuit-km of LV distribution lines and (b) 28,327 transformer units with a total capacity of 2,895 MVA. These network improvements would enable PLN to connect about 3.2 million

transformator dengan total kapasitas 2.895 MVA. Peningkatan jaringan ini akan memungkinkan PLN untuk menghubungkan sekitar 3,2 juta pelanggan tambahan selama periode 2015–19. Peningkatan kualitas layanan. Kegiatan-kegiatan untuk meningkatkan kualitas layanan akan melibatkan penguatan dan peningkatan sistem dan manajemen pemadaman pelanggan. Selain itu, kegiatan Program mencakup peningkatan pusat kendali distribusi ke fungsi SCADA dan penyelesaian database GIS di setiap PLN Wilayah. Kegiatan ini meningkatkan akurasi **pengukuran SAIDI dan SAIF untuk keandalan sistem**.

- b) Berkurangnya gangguan teknis penyulang MV dan penurunan frekuensi dan durasi pemadaman serta fluktuasi tegangan akan menunjukkan peningkatan kualitas pelayanan.
- c) Peningkatan efisiensi distribusi. Untuk mencapai tujuan ini, Program mendukung rehabilitasi dan peningkatan jalur distribusi dan gardu induk yang ada serta pemasangan gardu induk tambahan dan perangkat meteran yang ditingkatkan

#### • Aspek ekonomi

Program ini mendukung perluasan jaringan distribusi. Jumlah sambungan pelanggan perumahan merupakan indikator utama yang digunakan oleh PLN dan Pemerintah Indonesia untuk menilai kemajuan tujuan elektrifikasi negara. Data jumlah pelanggan PLN di Sumatera diambil dari Sistem Informasi Layanan Manajemen yang disebut SILM (Sistem Informasi Laporan Manajemen), yang memiliki fasilitas untuk melaporkan jumlah pelanggan yang dikelompokkan berdasarkan (a) kategori/jenis pelanggan dan (b) oleh wilayah operasi PLN.

Sebanyak 3,8 juta pelanggan rumah tangga baru bertambah **selama program berlangsung**. Penambahan pelanggan ini membantu **kenaikan tarif** elektrifikasi Sumatera dari 80,0% pada tahun 2014 menjadi **96,2%** pada tahun **2019**, lebih tinggi dari target 2019 dalam RUPTL 2015. Penambahan sambungan untuk pelanggan rumah tangga baru dapat terjadi karena perluasan jaringan distribusi dan peningkatan kapasitas transformator distribusi di bawah Program yang dapat sepenuhnya dikaitkan dengan Program.

Rugi-rugi pada sistem distribusi adalah ukuran utama efisiensi operasional utilitas. Program ini

additional customers over the 2015–19 period. Improved the quality of service. Activities to improve the quality of service would involve system reinforcement and upgrading and customer outage management. In addition, the Program activities included upgrading of distribution control centres to SCADA functionality and completion of a GIS database in each PLN Wilayah. These activities improve the accuracy of **SAIDI and SAIF measurements for system reliability**.

- b) I. Reduced MV feeder technical interruptions and decreases in the frequency and duration of outages and in voltage fluctuations will indicate an improvement in the quality of services.
- c) Improved distribution efficiency. To achieve this objective, the Program supported rehabilitation and upgrading of existing distribution lines and substations and installation of additional substations and of improved metering devices.

#### • Economic Aspect

The Program supported the expansion of the distribution network. The number of residential customer connections was a key indicator used by both PLN and the GOI to assess progress of the country's electrification goals. Data for the number of PLN customers in Sumatera were extracted from the Management Service Information System called SILM (Sistem Informasi Laporan Manajemen), which had facilities to report the total number of customers broken down by (a) category/type of customer and (b) by PLN operating region.

A total of 3.8 million new household customers were added during the program. These additional customers helped Sumatera's electrification rate rise from 80.0% in 2014 to 96.2% in 2019., which was higher than the 2019 target in RUPTL 2015. The additional connection for new household customers could happen because of the expansion of distribution networks and increased capacity of distribution transformers under the Program which can be fully attributed to the Program

Distribution system losses are a key measure of a utility's operational efficiency. The Program contributed to electricity loss reduction efforts by improving network planning, namely (a) expanding, rehabilitating, and upgrading the distribution lines and substations; (b) increasing the number of

berkontribusi dalam upaya pengurangan kerugian listrik dengan meningkatkan perencanaan jaringan, yaitu (a) perluasan, rehabilitasi, dan peningkatan jalur distribusi dan gardu induk; (b) meningkatkan jumlah trafo distribusi dan dengan demikian meningkatkan rasio LV/MV dalam jaringan; dan (c) mendukung peningkatan perencanaan jaringan. Sejak awal Program, indikator PDO ini menunjukkan penurunan dari target *baseline*. Namun, sebelum program ditutup pada tahun 2020, PLN memberi tahu Bank Dunia, selama misi, bahwa sejak 2017, target hasil untuk indikator ini salah catat, karena PLN sebenarnya mencatat kerugian kumulatif dari distribusi dan transmisi, sedangkan indikator dimaksudkan untuk mengukur peningkatan dalam distribusi. Pencapaian yang benar untuk kerugian distribusi dicatat dalam Laporan Status Implementasi dan Hasil (ISR) terakhir Program.

Berdasarkan kajian PLN pada tahun 2020, efisiensi SAIDI dan SAIFI di PLN Regional Sumatera mengalami peningkatan yang signifikan selama tahun 2016 hingga 2019 dibandingkan dengan wilayah lain di Indonesia. Program peningkatan distribusi tenaga listrik menjadi kontributor utama perubahan efisiensi di PLN regional Sumatera ini. Secara keseluruhan, peningkatan efisiensi distribusi akan mengurangi biaya distribusi PLN dan meningkatkan tingkat elektrifikasi di Sumatera. Akhirnya, PLN dapat mengalokasikan hasil pengurangan biaya untuk memperkuat transisi energi mereka ke sumber energi yang lebih berkelanjutan dengan emisi GRK yang lebih rendah.

#### • Aspek sosial

Program ini tidak secara eksplisit mengukur dampak langsungnya terhadap penduduk pedesaan dan perkotaan berpenghasilan rendah dan kelompok rentan lainnya atau dampaknya terhadap pengurangan kemiskinan. Program ini bermanfaat bagi pelanggan dari semua tingkat pendapatan. Dengan meningkatkan akses listrik dan meningkatkan keandalan dan efisiensi pasokan listrik, Program berkontribusi pada peningkatan pelanggan bisnis dan industri di wilayah Sumatera. Pada penutupan Program, jumlah pelanggan bisnis dan industri meningkat masing-masing sebesar 38 persen dan 44 persen, dibandingkan data tahun 2015. Tambahan pelanggan bisnis dan industri akan memungkinkan penciptaan lapangan kerja yang penting dalam upaya pengentasan kemiskinan dan kemakmuran bersama.

distribution transformers and thereby improving the LV/MV ratio in the network; and (c) supporting improved network planning. Since the beginning of the Program, this PDO indicator was showing deterioration from baseline targets. However, before program closing in 2020, PLN notified the World Bank, during the mission, that since 2017, the result target for this indicator was mistakenly recorded, since PLN was actually recording the cumulative losses from distribution and transmission, whereas the indicator was meant to measure improvement in distribution. The correct achievement for the distribution losses was recorded in the Program's last Implementation Status and Results Report (ISR).

According to PLN study in 2020, the SAIDI and SAIFI efficiency in PLN Regional Sumatera has a significant increase during 2016 to 2019 compared to another region in Indonesia. The program to improve electricity distribution is the main contributors to this efficiency change in PLN regional Sumatera. Overall, the improvement on the distribution efficiency, would reduce PLN distribution cost and improve electrification rate in Sumatera. Finally, PLN can allocate their cost reduction result to strengthening their energy transition to a more sustainable energy source with lower GHG emission.

#### • Social Aspect

The Program did not explicitly measure its direct impact on low-income rural and urban populations and other vulnerable groups or the impacts on poverty reduction. The Program was beneficial for customers of all income levels. By increasing access to electricity and improving the reliability and efficiency of power supply, the Program contributed to the increased business and industrial customers in Sumatra area. At Program closing, the number of business and industrial customers were increased by 38 percent and 44 percent, respectively, compared to the data in 2015. Additional business and industrial customers will enable job creation which is important in the effort on poverty reduction and shared prosperity.

#### • Environmental Aspect

The increasing access to electricity and improving the reliability and efficiency of the distribution of electricity supply should also improve efficiency the energy use for the power plant it would reduce fossil



- **Environmental Aspect**

Peningkatan akses listrik dan peningkatan keandalan dan efisiensi distribusi pasokan listrik juga harus menaikan efisiensi penggunaan energi untuk pembangkit listrik sehingga akan mengurangi konsumsi bahan bakar fosil untuk pembangkit listrik di Sumatera.

### **3) Proyek Produser Listrik Independen (IPP) Riau**

IPP Riau adalah proyek lahan pembangkit listrik turbin gas siklus gabungan (CCGT) berbahan bakar gas 275 MW di Riau, Sumatera, Indonesia, serta pipa gas, saluran masuk dan keluar air, menara pendingin untuk sistem pendingin tertutup, switchyard, jalan akses untuk pembangkit listrik, dan saluran transmisi. Proyek ini akan menjadi pembangkit listrik dengan bangkitan tahunan yang diharapkan sebesar 1445 Gigawatt jam (GWh). Sponsor proyek, PT Medco Power Indonesia (MPI), dan Ratchaburi Electricity Generating Holding Company ("RATCH") Thailand telah bersama-sama mendirikan perusahaan PT Medco Ratch Power Riau untuk membangun, memiliki, dan mengoperasikan pembangkit tersebut. PT Perusahaan Listrik Negara (Persero)(PLN), perusahaan listrik nasional Indonesia, akan menjadi offtaker listrik yang dihasilkan oleh proyek tersebut. Pembangkit listrik tersebut akan dibangun oleh perusahaan rekayasa, pengadaan, and konstruksi (EPC) Korea dan pipa gasnya oleh kontraktor Indonesia.

- **Aspek ekonomi**

Proyek **pembiayaan** pinjaman ini jelas **diuntungkan oleh** perekonomian Indonesia, dan dari **perspektif** pertumbuhan ekonomi, **berinvestasi** di pembangkit listrik merupakan **tambahan** untuk persediaan **modal**. Hal ini akan berkontribusi pada jalur pertumbuhan ekonomi jangka panjang karena peningkatan modal dan penyerapan tenaga kerja. Selain itu, proyek ini akan berkontribusi untuk memenuhi kebutuhan listrik di Provinsi Riau, provinsi yang berkembang pesat di Indonesia. Pasokan listrik yang memadai dan stabil akan meningkatkan produktivitas sektor lain dan pembangunan ekonomi secara keseluruhan.

- **Aspek sosial**

Selama pelaksanaan proyek, PT Medco Ratch Power

fuel consumption for the power plant in Sumatera.

### **3) Riau Independent Power Producer (IPP)**

Riau IPP is a greenfield 275 MW gas-fired combined cycle gas turbine (CCGT) power project in Riau, Sumatra in Indonesia and a gas pipeline, water intake and discharge line, cooling towers for closed cooling system, switchyard, access road for the power plant and transmission line. The project will be a load following power plant with an expected annual generation of 1445 Gigawatt hours (GWh). The project sponsors, PT Medco Power Indonesia (MPI), and Thailand's Ratchaburi Electricity Generating Holding Company ("RATCH") have jointly set up a company PT Medco Ratch Power Riau to build, own and operate the plant. PT Perusahaan Listrik Negara (Persero)(PLN), Indonesia's national electricity utility, will be the off taker for the electricity generated by the project. The power plant is to be constructed by a Korean engineering, procurement and construction (EPC) company and the gas pipeline by an Indonesian contractor.

- **Economic Aspect**

This loan finance project clearly benefits from the Indonesian economy, and from an economic growth perspective, investing in a power plant is an addition to the capital stock.. It will contribute to the long run economic growth path due to increasing capital and labour force absorption. Furthermore, the project will contribute to meet the electricity demand in Riau province a fast-growing province in Indonesia. The adequate and stable electricity supply are would improve other sectors productivity and overall economic development.

- **Social Aspect**

During the project implementation PT Medco Ratch Power Riau (PT. MRPR) is expected to be designed and operated in accordance with Performance Standards objectives. This performance standard objective information is available in the IFC website. There is no significant negative impact during the project implementation from the social aspect perspective base in the reported evaluation. However, in the operational stage after project development phase, it should be ensured there is routine inspection from

Riau (PT. MRPR) diharapkan dapat berproyeksi dan beroperasi sesuai dengan tujuan Standar Kinerja. Informasi objektif standar kinerja ini tersedia di situs web IFC. Tidak ada dampak negatif yang signifikan selama pelaksanaan proyek berdasarkan perspektif aspek sosial dalam evaluasi yang dilaporkan. Namun, dalam tahap operasional setelah tahap pengembangan proyek, harus dipastikan ada pemeriksaan rutin dari otoritas pemerintah terkait aspek sosial ini.

#### • Aspek lingkungan

MRPR akan mengadopsi dan menerapkan Kebijakan Lingkungan, Kesehatan, Keselamatan, dan Sosial (EHSS) yang selaras dan konsisten dengan kebijakan E&S MPI dan RATCH serta menggabungkan IFC PS. Kebijakan EHSS MRPR akan berkomitmen untuk mematuhi hukum nasional dan ketentuan standar internasional yang relevan termasuk IFC PS secara berkelanjutan. Perusahaan harus memastikan bahwa kebijakan EHSS ditampilkan dengan jelas di dalam lokasi proyek dan dikomunikasikan kepada semua karyawan. Sesuai dengan Kebijakan EHSS-nya, MRPR akan memastikan bahwa kontraktor EPC dan kontraktor O&M mematuhi Kebijakan tersebut. Selanjutnya, untuk menerapkan kebijakan EHSS ini secara efektif, perusahaan akan menerapkan sistem manajemen lingkungan dan sosial (ESMS) untuk konstruksi dan pengoperasian proyek.

Dengan penerapan kebijakan EHSS di atas, termasuk pada tahap operasional, dampak negatif lingkungan dari proyek dapat diminimalkan. Selanjutnya, pembangkit listrik tenaga gas bumi akan mengurangi kontribusi pembangkit listrik berbasis batu bara untuk sektor energi Indonesia, sehingga mengurangi pembakaran CO<sub>2</sub> dari sektor energi Indonesia.

#### 4) Proyek Mitigasi Risiko Sumber Daya Panas Bumi Indonesia (GREM)

Proyek *Geothermal Resource Risk Mitigation* (GREM) adalah program 10 tahun di bawah Multiphase Programmatic Approach (MPA) yang bertujuan untuk mendukung Pemerintah Indonesia dalam mencapai target 23 persen energi terbarukan (RE) dalam bauran energi nasional pada tahun 2025. MPA ini terdiri dari dua fase: fase pertama (Proyeknya) akan memulai program, sedangkan fase kedua akan

the government authorities for this social aspect.

#### • Environmental Aspect

MRPR will adopt and implement an Environment, Health, Safety and Social (EHSS) Policy that is aligned and consistent with MPI's and RATCH's E&S policies and incorporates IFC PSs. MRPR's EHSS policy will commit to compliance with national law and the provisions of relevant international standards including IFC PSs on an ongoing basis. The company shall ensure that the EHSS policy is prominently displayed within the project site and communicated to all employees. MRPR will as per its EHSS Policy ensure that the EPC contractor and O&M contractor adhere to its EHSS Policy. Further, to effectively implement this EHSS policy, the company will put in place an environment and social management system (ESMS) for the construction and operation of the project.

With the above EHSS policy implementation, including in the operational phase, the environmental negative effect from the project would be minimized. Furthermore, the natural gas power plant would reduce the coal base power plant contribution to Indonesian energy sector, thus reducing the CO<sub>2</sub> combustion from Indonesian energy sector.

#### 4) Indonesia Geothermal Resource Risk Mitigation Project (GREM)

The Geothermal Resource Risk Mitigation (GREM) Project is a 10-year program under a Multiphase Programmatic Approach (MPA) aimed at supporting the Government of Indonesia in its goal to achieve the target of 23 percent of renewable energy (RE) in the national energy mix by 2025. This MPA consists of two phases: the first phase (the Project) will start up the program, whereas the second phase will scale up investment, reflect on changes and streamline learning. The Project will catalyse financing and risk-sharing arrangements to help reduce the risk of exploration, which is expected to lead to the development of 1 gigawatt (GW) of new geothermal generation capacity and catalyse investment of US\$4 billion for steam production drilling and power plant construction.

The electrification rate is much lower in the provinces of eastern Indonesia, hiding major

meningkatkan investasi, merefleksikan perubahan dan merampingkan pembelajaran. Proyek ini akan mengkatalisasi pengaturan pembiayaan dan pembagian risiko untuk membantu mengurangi risiko eksplorasi, yang diharapkan mengarah pada pengembangan kapasitas pembangkit panas bumi baru sebesar 1 gigawatt (GW) dan mengkatalisasi investasi sebesar US\$4 miliar untuk pengeboran produksi uap dan konstruksi pembangkit listrik.

Tingkat elektrifikasi jauh lebih rendah di provinsi-provinsi di Indonesia bagian timur, menyembunyikan kesenjangan regional yang besar. Sebagai contoh, Papua memiliki tingkat elektrifikasi terendah sebesar 44%, diikuti oleh Nusa Tenggara Timur sebesar 59%. Provinsi seperti Jakarta, Bangka Belitung, dan Banten memiliki tingkat elektrifikasi mendekati 100 persen. Menghubungkan rumah-rumah tangga yang tersisa akan sangat mahal, mengingat sebagian besarnya berada di daerah terpencil. Sebagian besar proyek panas bumi di luar jaringan utama Jawa-Bali akan menjadi bagian dari agenda elektrifikasi yang bertujuan untuk pemerataan akses listrik. Sebagai sumber energi bersih dan terbarukan, panas bumi dapat memainkan peran penting dalam mendekarbonisasi sektor ketenagalistrikan Indonesia dan melanjutkan agenda mitigasi perubahan iklim secara ekonomis dan berkelanjutan. Kelimpahan sumber daya panas bumi di seluruh Indonesia dapat berkontribusi untuk mencapai akses universal ke listrik, dan oleh karena itu pertumbuhan ekonomi, penciptaan lapangan kerja dan kesejahteraan, terutama di pulau-pulau timur di mana tingkat elektrifikasi jauh lebih rendah dan tingkat kemiskinan lebih tinggi daripada rata-rata nasional.

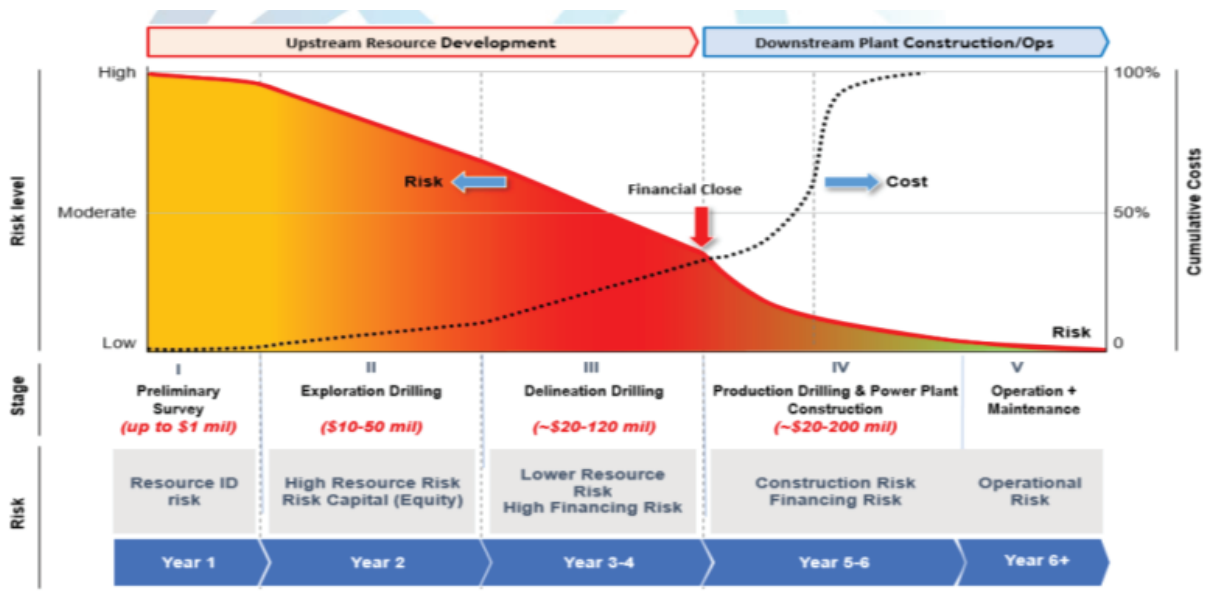
Mengeksplorasi dan mengonfirmasi sumber daya panas bumi untuk pembangkit listrik secara finansial berisiko tinggi dan mahal. Sebagai ilustrasi, perbandingan antara evolusi biaya dan risiko selama eksplorasi panas bumi hingga tahap operasional pembangkit listrik dapat dilihat pada Gambar 5.

regional differences. For example, Papua has the lowest electrification rate of 44%, followed by Nusa Tenggara Timur at 59%. Provinces such as Jakarta, Bangka Belitung and Banten have close to 100 percent electrification rate. Connecting the remaining household will be very costly, given that most are in the remote areas. Most geothermal projects outside the main Java-Bali grid will be part of an electrification agenda aiming at equitable access to electricity. As a clean and renewable energy source, geothermal can play a significant role in decarbonizing Indonesia's power sector and furthering its climate change mitigation agenda in economical and sustainable ways. The abundance of geothermal resources across Indonesia can contribute to achieving universal access to electricity, and therefore economic growth, job creation and prosperity, especially on the eastern islands where electrification rates are much lower and poverty rates are higher than the national average.

Exploring and confirming geothermal resources for power generation is financially high-risk and costly. For the illustration, the comparison between cost and risk evolution during the geothermal exploration to power plant operational phase can be seen in the Figure 5.

Gambar 5 Profil Risiko Bertahap dan Kebutuhan Modal untuk Pembangunan Panas Bumi

Figure 5. Stage-wise Risk Profile and Capital Requirements for Geothermal Development



Sumber: Bank Dunia (2019)

Source: World bank (2019)

Fasilitas *Geothermal Resource Risk Mitigation*, dalam fase 1, akan mendukung pembentukan fasilitas mitigasi risiko sumber daya panas bumi, yang akan menyediakan pembiayaan untuk mengurangi risiko konfirmasi sumber daya (termasuk pengeboran eksplorasi dan delineasi) dari entitas sektor publik yang memenuhi syarat dan pengembang swasta yang memenuhi syarat (masing-masing Pengembang, dan biasanya, perusahaan dengan tujuan khusus (SPV) yang didirikan oleh pemiliknya (Sponsor) untuk pembangunan situs panas bumi tertentu). Efektivitas telah diperoleh untuk semua perjanjian hukum yang terkait dengan Proyek. PT SMI telah memulai diskusi dengan berbagai pengembang untuk mengidentifikasi jalur subproyek untuk Fasilitas, dan bekerja dengan pengembang mengenai persyaratan Fasilitas serta menyaring proyek potensial untuk identifikasi awal dampak upaya perlindungan. Fasilitas ini diharapkan mulai beroperasi pada Q3-2021.

#### • Aspek ekonomi

Fasilitas *Geothermal Resource Risk Mitigation* diharapkan mulai beroperasi pada Q3-2021, sehingga belum ada proyek panas bumi yang menggunakan fasilitas ini. Dari aspek ekonomi, mengurangi ketidakpastian investasi akan mengurangi biaya investasi dan biaya modal sehingga menarik investor di pembangkit listrik tenaga panas bumi.

Geothermal Resource Risk Mitigation Facility, under phase 1, will support the establishment of a geothermal resource risk mitigation facility, which will provide financing to mitigate the risk of resource confirmation (including exploration and delineation drilling) of eligible public sector entities and eligible private sector developers (each a Developer, and typically, a special purpose vehicle (SPV) established by their owner (Sponsor) for the development of a specific geothermal site). Effectiveness has been obtained for all the legal agreements related to the Project. PT SMI has started discussions with various developers to identify a subproject pipeline for the Facility, and worked with the developers on the Facility requirements and screenings the potential projects for early identification of safeguards impacts. The Facility is expected to become operational in Q3-2021.

#### • Economic Aspect

The Geothermal Resource Risk Mitigation Facility is expected to become operational in Q3-2021, thus there is no geothermal project already used this facility. From the economic aspect perspective, reducing the uncertainty on investment would reduce investment cost and capital cost thus attract the investors in the geothermal power plant.



- **Aspek sosial**

Tidak ada dampak dari perspektif aspek sosial. **Namun**, tahap eksplorasi panas bumi **mencakup wilayah** yang luas dan **dapat menimbulkan konflik** lahan dengan **masyarakat setempat**. PT SMI harus memastikan operasional fasilitas tidak akan mengakibatkan pemindahan paksa dan konflik lahan dengan masyarakat setempat.

- **Aspek lingkungan**

As the facility operational will be in Q3-2021, there is no environmental impact. However, the environmental safeguard for each geothermal exploration project would minimize the environmental negative effect of the projects. PT SMI should ensure each project would implement the high standard of S&E procedure from the WBG and follow environmental law from Gol.

## **5) Proyek Fasilitas Pembiayaan Infrastruktur Indonesia (IIFF-AF)**

Penerima langsung dari pinjaman IIFF-AF ini adalah PT Indonesia Infrastructure Finance (PT. IIF). Ini adalah entitas sektor publik terkait kredit yang dibuat untuk bertindak sebagai katalis untuk mencapai agenda pembangunan infrastruktur Pemerintah Indonesia melalui berbagai instrumen dan layanan berbasis dana, non-dana, dan berbasis biaya. Perbaikan infrastruktur merupakan prioritas yang sangat strategis Pemerintah Indonesia. Oleh karena itu, PT IIF diharapkan mendapat dukungan kuat dari Pemerintah Indonesia dalam hal komitmen politik dan keuangan.

IIF sekarang berada di posisi yang tepat untuk menanggapi kebutuhan pasar yang terus berkembang. Pengembangan kelembagaan yang signifikan telah dicapai dalam IIF sejak pembentukannya pada tahun 2009. IIF kini telah muncul sebagai pemain kecil namun kredibel di pasar keuangan infrastruktur Indonesia berdasarkan keahliannya yang unik dalam hal pengelolaan pembiayaan proyek dan perlindungan lingkungan dan sosial (E&S). IIFF-AF akan membantu mengkonsolidasikan posisi pasar IIF dengan (i) memperluas basis modal IIF, sehingga memperkuat kemampuannya untuk mendanai proyek berukuran lebih besar dan menyediakan pembiayaan Rupiah jangka panjang; (ii) terus mendukung operasi utang dan ekuitas senior IIF; dan (iii) mengatasi kebutuhan

- **Social Aspect**

There is no impact from the social aspect perspective. However, the geothermal exploration phase covers a wide area and can lead to land conflicts with local communities. PT SMI should ensure the facility operational would not result in involuntary displacement and land conflict with local community.

- **Environmental Aspect**

As the facility operational will be in Q3-2021, there is no environmental impact. However, the environmental safeguard for each geothermal exploration project would minimize the environmental negative effect of the projects. PT SMI should ensure each project would implement the high standard of S&E procedure from the WBG and follow environmental law from Gol.

## **5) Indonesia Infrastructure Finance Facility Additional Financing (IIFF-AF)**

The direct Beneficiary of this IIFF-AF loan is PT Indonesia Infrastructure Finance (PT. IIF). It is a credit-linked public-sector entity created to act as a catalyst for achieving the infrastructure development agenda of the Government of Indonesia through various fund-based, non-fund-based, and fee-based instruments and services. Infrastructure improvement is a highly strategic priority of the Government of Indonesia. Therefore, PT IIF is expected to receive strong support from the Government of Indonesia in terms of political and financial commitments.

IIF is now well-positioned to respond to evolving market needs. Significant institutional development has been achieved within IIF since its establishment in 2009. IIF has now emerged as a small but credible player in the Indonesian infrastructure finance market based on its unique expertise vis-a-vis project finance and environmental and social (E&S) safeguards management. The IIFF-AF will help consolidate IIF's market position by (i) broadening IIF's capital base, thereby strengthening its ability to fund larger size projects and provide longer-term Rupiah financing; (ii) continuing to support IIF's senior debt and equity operations; and (iii) addressing unmet market needs by selectively engaging in riskier market segments, including bridge financing, promoter funding, and take-out financing, all of which are already included in the World Bank (WB)-approved IIF Operations Manual

pasar yang tidak terpenuhi dengan secara selektif terlibat dalam segmen pasar yang lebih berisiko, termasuk pembiayaan jembatan, pendanaan promotor, dan pembiayaan take-out, yang semuanya sudah termasuk dalam Manual Operasi (OM) IIF yang disetujui oleh Bank Dunia (WB).

Pemegang saham utama PT IIF adalah PT SMI, entitas milik pemerintah dengan peringkat kredit 'idAAA' dengan Outlook Stabil berdasarkan PEFINDO Rating untuk peringkat lokal dan peringkat global BBB- yang mencerminkan peringkat sovereign dari Fitch Rating. Selain itu, tiga pemegang saham PT IIF lainnya adalah lembaga multilateral dengan peringkat layak investasi dan prospek stabil. Satu-satunya pemegang saham swasta PT IIF juga memiliki peringkat peringkat investasi dan prospek stabil. Mengingat komitmen yang kuat untuk mendukung PT IIF dari para pemegang saham ini, berdasarkan peringkat rata-rata tertimbang, peringkat 'AAA(IDN)' dengan Outlook Stabil dari PT IIF dapat dijustifikasi.

#### • Aspek ekonomi

Proyek pinjaman IIFF pertama kali ditetapkan dan dicairkan pada tahun 2009 untuk mendukung pembiayaan infrastruktur Indonesia melalui PT IIF. Program ini merupakan solusi bagi sektor keuangan dangkal Indonesia. Pembangunan infrastruktur membutuhkan fasilitas pembiayaan jangka panjang, sedangkan struktur kewajiban sektor keuangan Indonesia (didominasi oleh bank umum) sangat bergantung pada dana simpanan jangka pendek. Apalagi pasar modal khususnya pasar obligasi domestik belum mampu menyerap penerbitan obligasi jangka panjang untuk mendukung tingginya kebutuhan pembiayaan pembangunan infrastruktur. Pinjaman ini bermanfaat bagi perekonomian Indonesia untuk menstabilkan sektor keuangan dan menggantikan penerbitan obligasi global untuk pembangunan infrastruktur.

#### • Aspek sosial dan lingkungan

PT IIF memiliki prinsip S&E yang terdiri dari 8 aspek sosial dan lingkungan yang terintegrasi untuk membantu klien mereka mengidentifikasi potensi risiko dan dampak yang terkait dengan risiko S&E sehingga setiap proyek infrastruktur dapat memperoleh manfaat dari praktik terbaik internasional mengenai pengelolaan dan

(OM).

The major shareholder of PT IIF is PT SMI, a government-owned entity with a credit rating of 'idAAA' with a Stable Outlook by PEFINDO Rating for local rating and global rating of BBB- which reflects the sovereign rating from Fitch Rating. In addition, three other shareholders of PT IIF are multilateral agencies with an investment-grade rating and a stable outlook.. The only private shareholder of PT IIF also has an investment grade rating and a stable outlook. Given the strong commitment of support to PT IIF from these shareholders, based on their weighted average rating, the rating of 'AAA(IDN)' with a Stable Outlook of PT IIF is justified.

#### • Economic Aspect

The IIFF loan project was first established and disbursed in 2009 to support Indonesian infrastructure financing through PT IIF. This program is a solution to the Indonesian shallow financial sector. Infrastructure development needs a long-term financing facility, while the Indonesian financial sector (dominated by commercial banks) liabilities structure is highly dependent on short-term deposit funds. Moreover, the capital market especially the domestic bonds market could not absorb the issuance of long-term bonds to support the high financing needs of infrastructure development. This loan has benefited Indonesia's economy for stabilizing the financial sector and substitute the issuance of global bonds for infrastructure development.

#### • Social and Environmental Aspects

PT. IIF has S&E principles consist of 8 integrated social and environmental aspects to help their clients identifying potential risks and impacts relating to the S&E risks so that each infrastructure project can benefit from the international best practice of S&E management and sustainability. PT. IIF's S&E Division is available to assist all project borrowers to provide risk assessment and to develop tailor-made solutions to enhance the project's quality and mitigate S&E risks accordingly. The eight principles can be seen on the PT IIF website.

For the financial intermediary function, the direct effect of their activity on the Indonesian S&E aspect wouldn't matter. However, the projects funded by

keberlanjutan S&E. Divisi S&E PT IIF siap membantu semua peminjam proyek untuk memberikan penilaian risiko dan mengembangkan solusi yang dibuat khusus untuk meningkatkan kualitas proyek dan memitigasi risiko S&E yang sesuai. Kedelapan prinsip tersebut dapat dilihat di website PT IIF.

Untuk fungsi intermediasi keuangan, efek langsung dari aktivitas mereka pada aspek S&E Indonesia tidak menjadi masalah. Namun, proyek yang didanai oleh pinjaman dan investasi portofolio mereka akan memiliki dampak yang signifikan terhadap S&E. Delapan prinsip S&E PT IIF harus diterapkan dan dievaluasi untuk setiap pinjaman ke sektor energi

## 2. Proyek Non-Pinjaman

Ada dua proyek non-pinjaman yang dikaji dalam laporan ini. Yang pertama adalah Perjanjian Layanan Proyek hibah IFC dengan JICA yang menjadi pimpinan Penasihat Transaksi Kementerian Keuangan (Kemenkeu) mengenai penataan dan pelaksanaan (melalui tender dan pemilihan mitra swasta) partisipasi sektor swasta untuk pembiayaan, pembangunan, dan operasi proyek limbah jadi energi di Jawa Barat. IFC akan mendukung JICA dengan aspek-aspek tertentu dari pekerjaan konsultasi. Yang kedua adalah proyek penjaminan MIGA untuk Pembangkit Listrik Tenaga Air Rajamandala (PLTA Rajamandala) yang terdiri dari pembangunan dan pengoperasian PLTA "run-of-river" 47MW berbasis *build-operate-transfer*.

Nilai proyek hibah ini tidak ditemukan di situs web IFC dan WBG. Informasi mengenai proyek ini merupakan dampak pembangunan yang diharapkan dan hasil analisis mitigasi E&S. Mengingat kurangnya informasi tentang proyek hibah ini, kami hanya dapat melaporkan keberadaan proyek. **Proyek ini** diharapkan dapat memperkenalkan **keterlibatan swasta** dalam pembuangan sampah kota di **Jawa Barat, Indonesia**. Dampak pembangunan yang diharapkan termasuk mobilisasi investasi swasta.

Proyek non-pinjaman kedua adalah penjaminan risiko PLTA Rajamandala oleh MIGA. Penjaminan proyek ini melindungi investasi terhadap risiko non-komersial dan dapat membantu investor memperoleh akses ke sumber pendanaan dengan syarat dan ketentuan keuangan yang lebih baik. Koneksinya yang kuat dengan lembaga keuangan internasional memungkinkan MIGA untuk memberikan payung

their loans and portfolio investments will have a significant impact on S & E. The PT IIF's eight S & E principles should be implemented and evaluated for each loan to the energy sector

## 2. Non-Loan Projects

There are two non-loan projects examined in this report. The first is the IFC grant Project Services Agreement with JICA who is lead Transaction Advisor to the Ministry of Finance (MoF) on the structuring and implementing (via tender and selection of a private sector partner) private sector participation for financing, development, and operation of a waste to energy project in West Java. IFC will support JICA with certain aspects of the advisory work. The second is the MIGA guarantee project for the Rajamandala Hydro Electric Power Plant (Rajamandala HEPP) consists of the development and operation of a 47MW run-of-river hydropower plant on a build-operate-transfer basis.

The grant project value is not available on the IFC and WBG websites, the information on this project is the expected development impact and the E&S mitigation analysis result. Given the lack of information on this grant project, we can only report the existence of this project. This project is expected to introduce the private sector's involvement in the disposal and disposal of municipal waste in West Java, Indonesia. Expected development impacts include mobilization of private investment.

The second non-loan project is the guarantee for the risk of Rajamandala HEPP by MIGA. The project guarantee protects investments against non-commercial risks and can help investors obtain access to funding sources with improved financial terms and conditions. Given their strong connection with an international financial institution, it enables MIGA to provide an umbrella of deterrence against government actions that could disrupt projects and assist in the resolution of disputes between investors and governments. MIGA can advise its clients of international best practices in environmental and social management.

The economic, social, and environmental aspect analysis of Rajamandala HEPP has already been given from the previous analysis, and the analysis of the aspects for the IFC grant project would not

pengecahan terhadap tindakan pemerintah yang dapat mengganggu proyek dan membantu dalam penyelesaian perselisihan antara investor dan pemerintah. MIGA dapat memberikan saran kepada kliennya tentang praktik terbaik internasional dalam pengelolaan lingkungan dan sosial.

Analisis aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan PLTA Rajamandala sudah disediakan dari analisis sebelumnya, dan analisis aspek proyek hibah IFC tidak dapat tersedia karena tidak adanya data. Namun, saran transaksi yang diberikan oleh IFC kepada Kementerian Keuangan dapat berdampak signifikan pada aspek-aspek tersebut.

available due to the unavailability of data. However, the transaction advice given by IFC to the MoF could have a small significant impact on the aspects.



## IV Tata Kelola Energi Terbarukan Renewable Energy Governance

Bagian ini membahas tata kelola pembangunan energi terbarukan, berdasarkan diskusi dengan para ahli. Setelah proyek-proyek di atas sebagian besar membahas pembangunan pembangkit listrik tenaga panas bumi, uraian di bawah ini menjelaskan tentang energi terbarukan utamanya membahas masalah tata kelola pembangunan panas bumi.

This section discusses the governance of renewable energy development, based on discussions with experts. Following that project aforementioned are mostly on the development of geothermal power plants, the description below on renewable energy mainly discussed on geothermal development governance issues.

Indonesia memiliki peluang besar untuk mengembangkan pembangkit listrik tenaga panas bumi karena potensi panas buminya terbesar kedua di dunia setelah Amerika Serikat. Potensi panas bumi Indonesia adalah sekitar 29 GW. Pembangkit yang ada saat ini hanya beroperasi pada kapasitas 2.175 MW. Ini sekitar 9% dari total potensi, sehingga ruang untuk pembangunan cukup luas untuk pembangkit listrik tenaga panas bumi. Panas bumi dapat menggantikan

Indonesia has a great opportunity to develop geothermal power plants due to its geothermal potential being the second largest in the world after the United States. Indonesia's geothermal potential is about 29 GW. The existing plants are currently operating only at 2175 MW capacity. It is about 9% of total potential, so the space for development is ample for geothermal power plants. Geothermal can replace fossil energy sources because of its ability to produce



sumber energi fosil karena kemampuannya menghasilkan listrik secara terus menerus, dengan faktor kemampuan tinggi dan faktor kapasitas tinggi, mirip dengan pembangkit berbahan bakar fosil. Lebih jauh, pembangkit listrik tenaga panas bumi tidak bergantung pada cuaca dan musim, sehingga dapat menggantikan peran energi fosil untuk memikul beban pokok listrik. Oleh karena itu, pemerintah harus mendorong agar panas bumi dapat dioptimalkan untuk mendorong transisi energi.

Kapasitas pembangkit panas bumi terpasang saat ini mencapai 2.175 MW, dan diperkirakan meningkat sekitar 10 MW pada tahun 2021. Di antaranya COD skala kecil oleh Geo Dipa, 5 MW dari Sokoria yang saat ini dalam persiapan COD, dan dari Supreme energi Rantau Dedak. Banyak penyesuaian telah dilakukan dari target awal bauran energi. Sebelumnya, pemerintah menetapkan target 25% energi terbarukan dalam bauran energi 2025, di mana pembangkit listrik tenaga panas bumi diharapkan berkontribusi hingga 7242 MW. Sedangkan pada 2030 diperkirakan sekitar 9,3 GW. Namun melihat perkembangan capaian saat ini, kondisi tersebut sudah tidak memungkinkan lagi untuk mengejar ketertinggalan. Keadaan seperti itu dikarenakan target masih sangat jauh sedangkan posisi saat ini hanya 2.175 MW. Dalam 2-3 tahun lagi, sepertinya tidak cukup untuk mencapai sekitar 7 GW. Oleh karena itu, penyesuaian hanya mematok target sekitar 3.246 MW pada 2025.

Pemerintah telah **menerapkan** strategi baru, **Government Reeling**, untuk mempercepat pembangunan **pembangkit listrik** tenaga panas bumi. Strategi ini tergolong baru karena sebelumnya pemerintah hanya melakukan survei pendahuluan. Namun kemudian, dalam kebijakan baru, pemerintah menjalankan mulai dari studi awal hingga pemboran eksplorasi. Hal ini digagas pemerintah, mengingat tahap paling berisiko dalam investasi pembangkit listrik tenaga panas bumi adalah eksplorasi. Oleh karena itu, pada tahap eksplorasi, pemerintah memberikan dukungan untuk mengatasi lambatnya pembangunan panas bumi karena tahap eksplorasi memiliki ketidakpastian yang tinggi dan biaya yang mahal. Jadi, para pengembang cenderung sangat berhati-hati saat memutuskan untuk memulai eksplorasi. Selain itu, sementara cadangan panas bumi tidak dapat diketahui pada tahap eksplorasi, ada risiko kegagalan. Oleh karena itu, pemerintah mengambil alih risiko melalui program government

electricity continuously, with a high ability factor and high-capacity factor, similar to fossil fuel-based generators. Moreover, geothermal power plants do not depend on weather and seasons, so they can replace the role of fossil energy to carry the basic load of electricity. Therefore, the government should push that geothermal can be optimized to promote energy transition.

The current installed geothermal power plant capacity reaches 2175 MW, and it is estimated to increase by around 10 MW in 2021. These include small-scale COD by Geo Dipa, 5 MW from Sokoria, which is currently in preparation for COD, and from Supreme energy Rantau Dedak. There have been many adjustments from the initial target for the energy mix. Previously, the government set the target of 25% renewable energy in the 2025 energy mix, where the geothermal power plant was expected to contribute up to 7242 MW. Meanwhile, in 2030 it was expected to be around 9.3 GW. However, looking at the current development of achievements, this condition is no longer possible to catch up. Such a situation due to the target is still very far away while the current position is only 2175 MW. In another 2-3 years, it doesn't seem enough to reach around 7 GW. Therefore, adjustments set the target only around 3246 MW in 2025.

The government has implemented a new strategy, Government Reeling, to accelerate the construction of geothermal power plants. This strategy is relatively new because previously, the government only did a preliminary survey. But then, in the new policy, the government carried out starting from an initial study to exploration drilling. The government initiated this, considering that the riskiest stage in geothermal power plant investment is exploration. Thus, during the exploration stage, the government provides support to overcome the slow pace of geothermal development because the exploration stage has high uncertainty and is costly. So, the developers tend to be very careful when deciding to start exploring. Whereas geothermal reserves cannot be known at the exploration stage, there is a risk of failure. Therefore, the government takes over the risk through the government reeling program. In addition, the auction conducted after exploration drilling by the government can provide information on the size of the geothermal resource. Such a scheme is expected to attract investment due to business certainty.

There are two schemes carried out to accelerate

*reeling*. Selain itu, lelang yang dilakukan setelah pemboran eksplorasi oleh pemerintah dapat memberikan informasi besarnya sumber daya panas bumi. Skema tersebut diharapkan dapat menarik investasi karena adanya kepastian usaha.

Ada dua skema yang dilakukan untuk mempercepat pembangunan panas bumi. Pertama, Badan Geologi melakukan eksplorasi dan pembangunan di dua lokasi, yaitu Cisolok (Cisukarame) dan Nage. PT Geodipa mengoperasikan proyek yang sebagian dibiayai oleh Bank Dunia. Dalam skema tersebut, pemerintah menggabungkan pembiayaan dengan dana pembangunan panas bumi, skema pendanaan (*Geothermal Development Financing*) di bawah Kementerian ESDM. Kedua, skema menggunakan alokasi pembangunan infrastruktur dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN). Pemerintah pusat berhasil mendanai investasi panas bumi ini. Ada beberapa kendala dalam pemanfaatan dana; PT Sarana Multi Infrastruktur (PT SMI) selanjutnya mengambil alih untuk mengoperasikan skema pembiayaan tersebut.

PLN bersinergi dengan PT Geo Dipa Energy dalam membangun wilayah kerja panas bumi (WKP). Optimalisasi WKP yang sedang berlangsung dijalankan dengan memanfaatkan sisa uap panas untuk pembangkitan skala kecil. Praktik ini telah dimanfaatkan di 11 titik potensial. Dengan optimalisasi ini, PLN dapat menggunakan kelebihan uap dan panas tanpa membuka lapangan baru dengan biaya investasi yang lebih rendah.

Masalah sosial umumnya berkaitan dengan tanah. Jika pemerintah dapat memastikan kawasan infrastruktur bebas dari masalah sosial, maka pembangunan panas bumi bisa lebih cepat. Pembangunan panas bumi meningkat dari tahun 2016 hingga puncaknya pada tahun 2018, kemudian cenderung menurun. Sejak tahun 2019 hingga saat ini belum ada pengembang baru dari lelang maupun penugasan.

Pemerintah melakukan pembangunan panas bumi berdasarkan lelang WKP dengan penugasan. Penugasan dilakukan dengan skema Penugasan Survei Pendahuluan dan Eksplorasi (PSPE). PSPE mencakup kegiatan dari **penugasan** survei pendahuluan hingga **unit usaha dan eksplorasi. Setelah selesai**, unit usaha yang ditugaskan **akan didahulukan sebagai pemilik Izin Panas Bumi (IPB)**. Namun, dalam dua tahun terakhir tidak ada penugasan WKP baru, sedangkan

geothermal development. First, the geological agency (Badan Geologi) explores and develops at two locations, namely Cisolok (Cisukarame) and Nage. PT Geodipa operates the project, which is financed partly by the World Bank. Under the scheme, the government combines the financing with geothermal development funds, a funding scheme (Geothermal Development Financing) under MEMR. Second, the scheme uses allocation of infrastructure development from the National Budget (APBN). The central government manages to fund this geothermal investment. There are several obstacles in utilizing funds; PT Sarana Multi Infrastruktur (PT SMI) further took over to operate the financing scheme.

PLN synergies with PT Geo Dipa Energy in developing the geothermal working areas (WKP). The ongoing optimization of WKP is carried out by utilizing the remaining hot steam for a small-scale generation. This practice has been utilized in 11 potential spots. With this optimization, PLN can use excess steam and heat without opening new fields in lower investment costs.

Social issues are generally related to land. If the government can ensure that the infrastructure area is free from social problems, geothermal development can be faster. Geothermal development increased from 2016 to its peak in 2018, then tends to decline. From 2019 until now, there have been no new developers from the auction or assignment.

The government undertakes the geothermal development based on WKP auctions using assignments. The assignment is performed under a Preliminary Survey and Exploration Assignment (PSPE) scheme. PSPE includes activities from preliminary survey assignments to business units and exploration. Upon completion, the assigned business unit will take precedence as the owner of the Geothermal Permit (IPB). However, there have been no new WKP assignments in the last two years, while the WKP auctions have not had enough interest.

The problem of tariffs is considered to be an obstacle in attracting investors to participate in the WKP auction for geothermal projects in Indonesia. Even though the government has implemented a *reeling* scheme, regulations and tariff rates are still considered insufficient for investment. Where the government has taken some of the risks, the investment is expected to increase. However, tariff

lelang WKP belum cukup diminati.

Masalah tarif dinilai menjadi kendala dalam menarik investor untuk mengikuti lelang WKP proyek panas bumi di Indonesia. Meskipun pemerintah telah menerapkan skema *reeling*, regulasi dan tarif dinilai masih belum mencukupi untuk investasi. Di mana pemerintah telah mengambil beberapa risiko, investasi diharapkan meningkat. Namun, regulasi tarif dinilai masih belum memberikan insentif investasi, sedangkan PLN tidak bisa dengan mudah mengubah tarif. Untuk itu, pemerintah sedang mempertimbangkan beberapa insentif fiskal dan non-fiskal. Akses ke pendanaan murah juga merupakan skema penting untuk mendorong pembangunan energi panas bumi. Dana ini mungkin tersedia dari luar negeri dengan tingkat bunga rendah, dibandingkan dengan bunga komersial. Akan tetapi, minat investor mungkin masih terkendala oleh tarif. Sedangkan penyaluran pembiayaan oleh pemerintah dilakukan melalui PT SMI. Jika ada kemungkinan untuk membebaskan margin dan biaya lain dari pembiayaan melalui PT SMI, peraturan tarif yang tidak berubah tampaknya membuat proyek panas bumi kurang menarik.

Skema *reeling* pemerintah dapat mengurangi risiko investasi dengan beberapa tantangan. Misalnya, pada aplikasi *reeling* pemerintah sebelumnya, skala proyek masih di bawah 0,5 GW. Dengan kondisi tersebut, pemerintah masih bisa mengambil risiko hingga tahap eksplorasi. Namun sejalan dengan peningkatan target pembangunan panas bumi yang mencapai 9 GW, tantangannya adalah kemampuan pendanaan pemerintah dalam skema *government reeling* tersebut. Tantangan lainnya adalah kemampuan pemerintah dari segi kelembagaan, seperti BUMN, untuk melaksanakan proyek dalam waktu yang cepat. Oleh karena itu, pemerintah perlu memastikan bahwa sumber dana atau skema lain yang memadai yang dapat mengurangi risiko bisnis panas bumi dan kecepatan pelaksanaan proyek panas bumi dapat menjangkau proyek-proyek dengan kapasitas yang lebih besar dan masif.

Dari sisi kapasitas teknis, pemboran oleh BUMN saat ini masih belum memadai. Saat ini PT Geo Dipa merupakan BUMN yang memiliki kapasitas pemboran panas bumi. PT Pertamina dapat didorong untuk memasuki bisnis panas bumi dengan penugasan. Kapasitas BUMN dan swasta nasional lainnya perlu digenjut jika target ke depan ditingkatkan. Berdasarkan pengalaman beberapa pengembang,



regulation is still not considered to provide investment incentives, while PLN cannot easily change tariffs. To that end, the government is considering several fiscal and non-fiscal incentives. Access to cheap funding is also a critical scheme to encourage geothermal energy development. These funds may be available from abroad at low-interest rates, compared to commercial interest. However, investor interest may still be constrained by tariffs. Meanwhile, the distribution of financing by the government has been carried out through PT SMI. Where there is a possibility of imposing margins and other costs from financing through PT SMI, unchanged tariff regulations seem to make geothermal projects less attractive.

The government *reeling* scheme can reduce investment risk with some challenges. For example, in the previous government *reeling* application, the project scale was still below 0.5 GW. Under these conditions, the government can still take a risk up to the exploration stage. However, in line with the increasing target for geothermal development, which is reaching 9 GW, the challenge is the ability of government funding in the government *reeling* scheme. Another challenge is the government's capacity in terms of institutions, such as SOEs, to carry out project execution in a fast time. Therefore, the government needs to ensure that adequate sources of funds or other schemes that can reduce the risk of geothermal business and the speed of execution of geothermal projects can reach projects with larger and massive capacities.

In terms of technical capacity, drilling by SOEs is currently still inadequate. Currently, PT Geo Dipa is a BUMN that has a geothermal drilling capacity. PT Pertamina can be encouraged to enter the





salah satu kendala pengembangan panas bumi adalah rendahnya kapasitas teknis pemboran nasional.<sup>11</sup>

UU Energi Terbarukan sangat penting untuk segera disahkan guna mempercepat transisi energi. Indonesia memiliki potensi energi terbarukan yang melimpah. Potensi panas bumi sekitar 29 GW, dan tenaga surya mencapai lebih dari 200 GW. Selain itu, ada tenaga angin dan **hidrolik** yang cukup besar. **Ini** merupakan energi terbarukan yang bersifat intermiten. Ketika sistem penghasil listrik menggabungkan energi terbarukan intermiten dengan energi panas bumi, energi fosil tidak lagi diperlukan. Mengikuti perubahan teknologi EBT yang semakin maju, biaya pengembangan listrik berbasis EBT semakin murah di dunia. Namun demikian, biaya modal untuk EBT di Indonesia masih relatif tinggi dibandingkan dengan pembangunan pembangkit listrik berbasis fosil, menyebabkan investasi energi terbarukan kurang diminati.

Biaya modal energi terbarukan di Indonesia mahal karena kurangnya dukungan untuk pembangunan. Banyak hambatan investasi termasuk berbagai risiko mulai dari melakukan survei, eksplorasi, pembangunan, hingga operasi. Harga global per unit energi untuk pembangkit listrik tenaga surya telah mencapai 4 sen USD, yang lebih murah daripada biaya yang dibutuhkan untuk menghasilkan listrik dari pembangkit listrik tenaga batu bara. Begitu juga biaya untuk pembangkit listrik tenaga air dan angin, berada dalam tren menurun. Kemungkinan, hanya biaya pembangkit listrik panas bumi yang masih cukup mahal.

<sup>11</sup> Diskusi dengan Kasubdit Kementerian ESDM, September 2021

geothermal business by assignment. The capacity of SOEs and other national private sectors needs to be boosted if future targets are increased. Based on the experience of several developers, one of the obstacles to geothermal development is the low technical capacity of national drilling.<sup>11</sup>

The Renewable Energy Law is essential to be passed immediately in order to accelerate the energy transition. Indonesia has abundant renewable energy potential. The geothermal potential is around 29 GW, and solar power reaches more than 200 GW. In addition, there is considerable wind and hydraulic power. These are intermittent renewable energies. When the electricity-producing system combines the intermittent RE with geothermal energy, fossil energy is no longer needed. Following the changes in RE technology that are increasingly advanced, the cost of developing RE-based electricity is getting cheaper in the world. Nevertheless, the cost of capital for RE in Indonesia is still relatively high compared to the construction of fossil-based power plants, causing investment in renewable energy is less attractive.

The cost of capital in renewable energy in Indonesia is expensive due to lacking support for development. Many investment barriers include a range of risks from conducting the survey, exploration, development to operation. Global price per unit of energy for solar power plants has reached 4 cents USD, which is cheaper than the cost needed to produce electricity from the coal power plant. So are the costs for hydro and wind power, have been in a declining trend. Likely, only the electricity-producing cost of geothermal is

<sup>11</sup> Discussion with Head of Sub Directorate MEMR, September 2021

Dalam hal ini, skema *reeling* pemerintah telah membantu menekan biaya pembangunan panas bumi. Meski demikian, penurunan harga energi terbarukan dunia tampaknya tidak terjadi di Indonesia. Beberapa kondisi menyebabkan energi terbarukan membutuhkan biaya modal yang tinggi. Beberapa isu tersebut antara lain ketidakpastian status lahan untuk pembangunan pembangkit EBT, risiko sosial, ketidakpastian regulasi tarif, risiko perizinan, risiko engineering, risiko kebijakan, risiko akuisisi, dan risiko perubahan Perjanjian Pembelian Tenaga Listrik (PPA). Faktor penting lainnya adalah posisi PLTU yang masih dianggap sebagai tulang punggung ketahanan energi. Persetujuan kontrak baru pembangkit listrik tenaga batubara, dengan biaya rata-rata per unit energi yang lebih rendah, menjadi faktor tidak langsung yang menghambat pembangunan pembangkit listrik berbasis energi terbarukan di Indonesia.

still quite expensive.

In this case, the government *reeling* scheme has helped reduce the cost of geothermal development. Nevertheless, the declining global price of renewable energy seems to not happen in Indonesia. Some conditions are causing the renewable energy high cost of capital. Some issues include, among others, are uncertainty of land status for building the RE plants, social risk, uncertainty of tariff regulation, licensing risk, engineering risk, policy risk, acquisition risk, and risk in the change of Purchasing Power Agreement (PPA). The other important factor is the position of the coal-fired power plant, which is still considered to be the backbone of energy security. The approval of new contracts for coal-fired power plants, with a lower average cost per unit of energy, is an indirect factor that hinders the development of renewable energy-based power plants in Indonesia.





## **V** Kesimpulan Dan Rekomendasi Conclusion And Recommendation

### **A. Kesimpulan**

Kemitraan antara Indonesia dengan LKI telah berkembang selama beberapa dekade dan LKI telah menjadi salah satu sumber dan mitra penting Indonesia dalam pemberian pinjaman, layanan pengetahuan, dan dukungan implementasi. Sebagai negara berpendapatan menengah, Indonesia mengandalkan dukungan agenda politik nasional dan yang dipimpin negara melalui LKI. Laporan ini mengevaluasi proyek-proyek LKI berdasarkan kelompok institusi, yaitu kelompok ADB dan WB. Di setiap kelompok, kami membagi proyek menjadi pinjaman dan non-pinjaman. Selanjutnya, kami mengklasifikasikan ulasan peminjam yang secara langsung berurusan dengan LKI.

Pemerintahan Presiden Joko Widodo, yang dilantik pada Oktober 2014, mengakui bahwa negara sedang mengalami masa transisi yang mendalam. Meskipun pertumbuhan rata-rata PDB solid selama 5.8 persen

### **A. Conclusion**

The partnership between Indonesia and the IFIs has evolved over decades and has become one of the Indonesian significant sources and partners in terms of lending, knowledge services, and implementation support. As a middle-income country, Indonesia has relied on state-led and national political agenda support through IFIs. This report assesses IFI's projects by institution group, namely ADB and WB groups. In each group, we divided the projects into loan and non-loan. Further, we classified the review by the borrower who was directly dealing with the IFIs.

The government of President Joko Widodo, which was inaugurated in October 2014, recognizes that the country is undergoing a period of profound economic transition. While GDP growth averaged a solid 5.8 percent per year over 2004-2013, it moderated to 5.0 percent in 2014. While many factors impact growth, the commodities sector, which has weakened

selama 2004–2013, laju pertumbuhan tercatat moderat menjadi 5 persen pada 2014. Sementara banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan, sektor komoditas, yang telah melemah secara global, cukup signifikan. Harga ekspor komoditas utama telah turun 40 persen sejak puncaknya pada 2011, berkontribusi pada defisit transaksi berjalan sejak 2013. Oleh karena itu, Indonesia berfokus mengalihkan ekonomi dari ketergantungannya pada komoditas ke arah yang lebih bergantung pada sektor produktif dan layanan. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Pemerintah (RPJMN 2015–2019 dan 2020–2024), mencerminkan strategi untuk menghadapi tantangan pembangunan ini dengan berfokus pada pembangunan manusia dan masyarakat, mempersempit kesenjangan pendapatan melalui peningkatan produktivitas dan langkah-langkah pengurangan kemiskinan, serta meningkatkan pembangunan tanpa degradasi lingkungan atau melalui jalur pembangunan rendah karbon.

Untuk mencapai tujuan pembangunan Indonesia, perubahan struktur ekonomi, dan pembangunan rendah karbon, Indonesia membutuhkan pembiayaan infrastruktur, termasuk pada sektor energi. Penguatan sektor energi merupakan salah satu prioritas utama Pemerintah karena sektor ini dipandang sebagai penghambat utama pertumbuhan ekonomi. Sasaran utama Pemerintah untuk sektor ini dapat diringkas menjadi: (a) memenuhi permintaan energi yang meningkat secara andal dan efisien dengan memperluas pasokan energi primer dalam negeri melalui peningkatan produksi minyak dan gas dalam negeri, sebanyak mungkin, untuk mengatasi masalah keamanan energi; (b) transisi menuju jalur pembangunan sektor energi yang berkelanjutan melalui peningkatan penggunaan gas domestik, energi terbarukan, dan peningkatan efisiensi energi; (c) menjadikan sektor energi lebih efisien dan berdaya saing; dan (d) mencapai akses yang hampir universal ke tenaga listrik.

Pemerintah telah menempatkan prioritas tinggi dalam waktu dekat pada peningkatan investasi di sektor tenaga listrik, termasuk dari swasta. Kedua LKI mendukung pembangunan Indonesia sebagai sumber dan mitra pinjaman, layanan pengetahuan dan dukungan implementasi. Proyek pinjaman dan non-pinjaman dari LKI berdampak pada pembangunan Indonesia khususnya pada transisi energi Indonesia ke energi terbarukan dan bauran energi yang lebih berkelanjutan.

globally, is significant. Prices of key commodity exports have fallen by 40 percent since their 2011 peak, contributing to a current account deficit since 2013. Indonesia, therefore, is focusing on shifting its economy away from its dependence on commodities towards one that depends much more heavily on productive sectors and services. The Government's Mid-term Development Plan (RPJMN 2015–2019 and 2020–2024), reflects its strategy to meet these development challenges by focusing on human and community development, narrowing the income gap through increased productivity and poverty reduction measures, and increasing development without environmental degradation or low carbon development path.

To achieve Indonesian development goals, economic structural changes, low carbon development, Indonesia needs infrastructure financing including in the energy sector. Strengthening the energy sector is one of the Government's top priorities as it views the sector as a key constraint to economic growth. The Government's key goals for the sector can be summarized as to (a) reliably and efficiently meet rising energy demand by expanding domestic supply of primary energy through increased domestic oil and gas production, as much as possible, to address energy security concerns; (b) the transition towards a sustainable energy sector development path through increased use of domestic gas, renewable energy, and scaling up energy efficiency measures; (c) make the energy sector more efficient and competitive; and (d) achieve nearly universal access to electric power.

The Government has placed a high priority in the near term on increasing investment in the power sector, including from the private sector. Both IFIs supports Indonesian development in term of source and partner of lending, knowledge services and implementation support. The loan and non-loan projects from the IFIs have an impact on Indonesian development particularly on Indonesian energy transition to renewable energy and a more sustainable energy mix.

Berdasarkan penilaian kami terhadap proyek-proyek tersebut, peran proyek LKI dalam transisi Indonesia ke sektor energi yang lebih berkelanjutan adalah sebagai berikut:

Based on our assessment of the projects, the role of the IFI project on Indonesian transition to a more sustainable energy sector is as follow:



LKI mengalokasikan pinjaman untuk mendukung pengembangan kebijakan Indonesia untuk mewujudkan sektor energi yang andal dan efisien. Perbaikan iklim investasi di sektor energi akan meningkatkan pasokan energi primer dalam negeri dan mengatasi masalah ketahanan energi.

The IFI allocates loans to support Indonesian policy development to achieve a reliable and efficient energy sector. The improvement of the investment climate in the energy sector will expand the domestic supply of primary energy and address energy security concerns.



Transisi menuju jalur pembangunan sektor energi yang lebih berkelanjutan, melalui peningkatan penggunaan gas domestik, energi terbarukan, dan peningkatan efisiensi energi.

The transition towards a more sustainable energy sector development path, through increased use of domestic gas, renewable energy, and scaling up energy efficiency measures.



Menjadikan sektor energi lebih efisien dan berdaya saing.

Make the energy sector more efficient and competitive.



Mencapai akses hampir universal ke tenaga listrik.

Achieve nearly universal access to electric power.

Pembangunan sektor energi Indonesia tersukses diamati hanya di akses ke tenaga listrik. Laju elektrifikasi Indonesia pada 2020 tercatat sebesar 99 persen, dibanding 85 persen pada 2013. Namun, perbaikan iklim investasi di sektor energi untuk memperluas sumber energi primer yang berkelanjutan dan bauran energi yang lebih berkelanjutan perlu lebih diupayakan, di mana belakangan sektor energi Indonesia didominasi oleh batubara dan bahan bakar fosil. Tujuan pembangunan sektor energi Indonesia, ketahanan energi untuk memenuhi permintaan energi yang tumbuh pesat, transisi ke sumber energi yang bersih (rendah karbon), dan sektor energi yang efisien dan efektif, belum tercapai.

Isu efisiensi energi berada pada program subsidi energi. Subsidi dihitung berdasarkan batas yang disetujui untuk biaya produksi yang efisien, sehingga Pemerintah dapat menghindari penggunaan anggaran untuk menutupi inefisiensi PLN. Salah satu isu terkait proses transisi energi adalah regulasi untuk menghilangkan kendala pasokan energi terbarukan. Misalnya, membuka peluang bagi alternatif pembangkit berbahan bakar batubara secepat mungkin, seperti mengoptimalkan pasokan

The most successful in Indonesian energy sector development is only on the access to electric power. The Indonesian electrification rate in 2020 is 99 percent compared to 85 percent in 2013. However, the improvement of the investment climate in the energy sector to expand sustainable primary energy sources and more sustainable energy mix needs more effort, recently the Indonesian energy sector is dominated by coal and fossil fuel. The Indonesian energy sector development objective, energy security to meet fast-growing energy demand, transition to clean (low carbon) energy resources and the efficient and effective energy sector is not meet yet.

Issues on the energy efficiency are on the energy subsidy program. The subsidy was to be calculated based on the approved cap for efficient production costs, allowing the Government to avoid using the budget to cover PLN inefficiencies. One issue concerning the energy transition process is the regulation to remove constraints to the renewable energy supply. For example, unlocking opportunities for alternatives to coal-fired generation as quickly as possible, such as optimizing solar panel energy supply, geothermal, and other low carbon energy

energi panel surya, panas bumi, dan sumber energi rendah karbon lainnya.

Laporan ini amat bergantung pada dokumentasi yang dipublikasikan di situs web LKI yang relevan. Di samping itu, terdapat keterbatasan saat melakukan wawancara untuk meninjau pelaksanaan proyek. Oleh karenanya, laporan ini hanya mengulas informasi yang tersedia di situs web LKI.

Laporan ini melakukan pengkajian dengan menggunakan beberapa indikator, termasuk yang diturunkan dari standar upaya perlindungan yang telah dikembangkan LKI. Untuk itu diperlukan aspek sosial dan lingkungan, di mana standar perlindungan yang sesuai adalah yang beraspek sosial dan lingkungan. Meski standar upaya perlindungan telah dikembangkan dengan cukup solid, laporan ini menyajikan resume penilaian aspek sosial dan lingkungan. Selain itu, laporan ini memberi gambaran mengenai apakah tindakan korektif telah direncanakan dan dipantau.

## B. Rekomendasi Kebijakan

Berdasarkan temuan, LKI telah memainkan peran penting dalam mempercepat proses transisi energi di Indonesia. LKI telah mendukung Indonesia dalam mengembangkan iklim investasi yang kondusif untuk energi terbarukan serta membiayai investasi energi terbarukan. Meski demikian, Indonesia belum berhasil memenuhi target energi terbarukannya (RE). Ada beberapa penyebab atas masalah ini, dan hambatan lain juga perlu ditangani (ADB, 2021). Di antaranya adalah (i) faktor-faktor yang terkait dengan teknis distribusi tenaga listrik seperti perencanaan sistem tenaga listrik dan praktek manajemen jaringan yang tidak memadai; (ii) faktor yang terkait dengan sisi permintaan pasar EBT, seperti perjanjian jual beli listrik yang tidak seimbang, proses pengadaan dan kontrak yang kontraproduktif, dan (iii) faktor yang terkait dengan regulasi investasi Indonesia seperti, persyaratan kandungan lokal yang tinggi sebelum pendirian pasar yang cukup untuk mencapai skala ekonomi manufaktur domestik dan pembatasan investasi asing.

Berdasarkan diskusi dengan para ahli Energi Terbarukan, dari sisi permintaan, Indonesia memerlukan reformasi lebih lanjut untuk mempercepat transisi energi terbarukan. Hasil

resources.

This report relies heavily on documentation published on the relevant IFI website. In addition, there are restrictions when conducting interviews to review the implementation of the project. Therefore, this report mainly only reviews the information available on the IFI website.

This report reviews using some indicators, including those derived from safeguard standards that the IFIs have developed. On that, it takes social and environmental aspects, in which the appropriate safeguards standards are social and environmental. While safeguard standards have been developed quite robustly, this report provides a resume of the assessment of social and environmental aspects. Also, this report provides an overview of whether corrective actions have been planned and monitored.

## B. Policy Recommendation

Based on the findings, the IFIs have play their important role in accelerating the energy transition process in Indonesia. Supporting Indonesia to develop a conducive investment climate for renewable energy and financing the renewable energy investment in Indonesia has been done. However, Indonesia is failing to meet its renewable energy (RE) targets. There are several causes of this problem, and other impediments will also need to be addressed (ADB, 2021). Among these are (i) factors related to technicalities of power distribution such as inadequate power system planning and grid management practices; (ii) factors that are related to demand side of the RE market, such as unbalanced power purchase agreements, counterproductive procurement and contracting processes, (ii) factors that are related to Indonesia investment regulation such as, high local content requirements prior to establishment of a market large enough to achieve domestic manufacturing economies of scale and limitations on foreign investment.

According to discussions with renewable energy experts, Indonesia needs further reforms on the demand side to accelerate the transition to renewable energy. This discussion results confirm that the most binding constraint for RE transition are factors that are related to demand side of the market for RE. There are disincentives or outright prohibitions against



diskusi menegaskan bahwa kendala yang paling mengikat bagi transisi EBT adalah faktor-faktor yang terkait dengan sisi permintaan pasar EBT. Terdapat disinsentif atau larangan langsung kepada Perusahaan Listrik Negara (PLN) untuk membeli energi terbarukan dengan harga yang lebih tinggi dari alternatif konvensional.<sup>12</sup> Pemerintah Indonesia belum menyesuaikan tarif ritel PLN sejak 2017 untuk membantu memastikan keterjangkauan listrik. Pemerintah juga membatasi harga energi terbarukan guna menjaga keberlangsungan keuangan PLN di bawah tarif tetap tersebut. Mengingat keterjangkauan tarif dan kesehatan keuangan PLN akan terus menjadi perhatian utama pemerintah, maka ada kebutuhan untuk menutupi kesenjangan antara harga dan biaya melalui subsidi energi terbarukan kepada PLN.

Laporan ini mengusulkan perubahan pada mekanisme subsidi EBT untuk menutupi kesenjangan antara biaya pembangkit listrik terbarukan dan biaya pembangkit listrik konvensional, dengan mempertimbangkan manfaat ekonomi tambahan dari energi terbarukan bagi Indonesia. Indonesia perlu mengkaji ulang regulasi mengenai regulasi subsidi EBT dan model perhitungan biaya PLN (produksi dan distribusi tenaga listrik) sebagai dasar perhitungan subsidi energi. Apabila Indonesia dapat beralih ke model perhitungan biaya PLN yang baru untuk mendukung subsidi EBT secara lebih efektif, maka permintaan pembangkit listrik EBT dari PLN akan meningkat secara substansial. Hingga saat ini, pemerintah belum memperhitungkan secara memadai ketergantungan biaya EBT pada lingkungan regulasi dan komersial yang lebih luas. Oleh karena itu, implementasi subsidi ini harus menjadi bagian dari program reformasi kebijakan kelistrikan antar kementerian yang lebih luas.

<sup>12</sup> Misalnya, peraturan saat ini membatasi harga harus yang dibayarkan untuk pembelian panas bumi di luar Jawa dan Sumatera pada biaya produksi pembangkit (BPP) PLN, atau biaya akuntansi rata-rata produksi selama setahun terakhir pada sistem tersebut. Akan tetapi, sebagian besar potensi panas bumi Indonesia terdapat di pulau Jawa dan Sumatera. Pada prinsipnya, regulasi yang berlaku memungkinkan PLN untuk bebas menegosiasikan harga listrik panas bumi dengan pengembang di pulau-pulau tersebut. Namun pada kenyataannya, pembatasan tarif eceran PLN sendiri memberikan disinsentif yang kuat bagi PLN dalam membeli apapun kecuali sumber listrik dengan biaya terendah. Dalam kondisi saat ini pada sistem tenaga listrik besar PLN, pembangkit listrik berbahan bakar batubara biasanya memiliki biaya yang jauh lebih rendah daripada panas bumi, dan oleh karena itu menjadi pilihan PLN.

the State Electricity Company (PLN) purchasing renewable power at prices higher than conventional alternatives.<sup>12</sup>

The Government of Indonesia has not adjusted PLN's retail tariffs since 2017 to help ensure the affordability of electricity. The government has also capped the price of renewable energy to maintain the financial sustainability of PLN under these fixed tariffs. As tariff affordability and the financial health of PLN will continue to be major concerns of the government, there is a need to close the gap between prices and costs through a renewable energy subsidy to PLN.

This report proposes changes in RE subsidy mechanism to close the gap between the costs of renewable power and conventional power generation, taking into account the additional economic benefits of renewable power for Indonesia. Indonesia needs to review its regulation on RE subsidy regulation and PLN's cost calculation model (power production and distribution) as the basis for the energy subsidy calculation. If Indonesia can move to a new PLN's cost calculation model to more effectively support RE subsidy, then the demand for RE power generation from PLN will increase substantially. Until now, the government has not adequately taken into account the dependency of RE costs on the broader regulatory and commercial environment. The implementation of this subsidy should therefore be part of a broader inter-ministerial electricity policy reform program.

<sup>12</sup> For example, current regulations cap the price paid for geothermal purchases outside of Java and Sumatera at PLN's generation production cost (BPP), or average accounting cost of production over the past year on those systems. However, most of Indonesia's geothermal potential is found on the islands of Java and Sumatera. In principle, prevailing regulation allows PLN to freely negotiate the price of geothermal power with developers on these islands. In reality, however, the caps on PLN's own retail tariffs provide a strong disincentive for PLN to purchase anything but the lowest-cost source of power. Under current conditions on PLN's large power systems, coal-fired generation typically has far lower financial costs than geothermal, and is therefore PLN's preferred candidate.



# Daftar Referensi

## Abbreviations

ADB. (2018a). *Indonesia : Eastern Indonesia Renewable Energy Project ( Phase 2 )*. <https://www.adb.org/projects/51209-002/main>

ADB. (2018b). *Indonesia : Jawa-1 Liquefied Natural Gas-to-Power Project*. <https://www.adb.org/projects/51112-001/main>

ADB. (2018c). *Indonesia : Rantau Dedap Geothermal Power Project*. <https://www.adb.org/projects/country/ino?terms=50330-001>

ADB. (2018d). *Indonesia : Sustainable Energy Access in Eastern Indonesia-Electricity Grid Development Program*. <https://www.adb.org/projects/50016-001/main>

ADB. (2019a). *Indonesia : Geothermal Power Generation Project*. ADB. <https://www.adb.org/projects/52282-001/main>

ADB. (2019b). *Indonesia : Sustainable and Inclusive Energy Program*. <https://www.adb.org/projects/49043-002/main>

ADB. (2019c). *Technical Assistance Subproject Report Support for Innovation and Technology Partnerships in Asia and the Pacific Subproject 2 : Energy Sector High-Level Technology Application*. <https://www.adb.org/projects/52307-003/main>

ADB. (2020). *Development of a Legal Framework and Documentation Conducive to Viable Private Sector Renewable Energy and Energy Efficiency Projects*. <https://www.adb.org/projects/54049-001/main>

ADB. (2021a). *Indonesia : Sustainable Energy Access in Eastern Indonesia – Electricity Grid Development Program Satisfactory*. <https://www.adb.org/projects/50016-001/main#project-documents>

ADB. (2021b). *Regional : AC Energy Green Bond Project*. <https://www.adb.org/projects/53037-001/main>

Christianson, G., Lee, A., Larsen, G., & Green, A. (2017). *Financing the Energy Transition: Are World Bank, IFC, and ADB Energy Supply Investments Supporting a Low-Carbon Future?* (Issue May). <http://www.wri.org/publication/financing-the-energy->

ESMAP. (2018). *Mini Grids and the Arrival of the Main Grid: Lessons From Cambodia, Sri Lanka, and Indonesia*.

Purvis, B., Mao, Y., & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustainability Science*, 14(3), 681–695. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0627-5>

Sovacool, B. K. (2018). Success and failure in the political economy of solar electrification: Lessons from World Bank Solar Home System (SHS) projects in Sri Lanka and Indonesia. *Energy Policy*, 123(June), 482–493. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.09.024>

World Bank. (2018a). *Environment & Social Framework for IPF Operations. ESS5: Land Acquisition, Restrictions on Land Use and Involuntary Resettlement*.

World Bank. (2018b). *Guidance Note for Borrowers Environment & Social Operations Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impact*.

- World Bank. (2019). *GEOTHERMAL RESOURCE RISK MITIGATION PROJECT ( GREM )*. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/441611633279353774/indonesia-east-asia-and-pacific-p166071-indonesia-geothermal-resource-risk-mitigation-project-grem-procurement-plan>
- ADB. (2018a). *Indonesia : Eastern Indonesia Renewable Energy Project ( Phase 2 )*. <https://www.adb.org/projects/51209-002/main>
- ADB. (2018b). *Indonesia : Jawa-1 Liquefied Natural Gas-to-Power Project*. <https://www.adb.org/projects/51112-001/main>
- ADB. (2018c). *Indonesia : Rantau Dedap Geothermal Power Project*. <https://www.adb.org/projects/country/ino?terms=50330-001>
- ADB. (2018d). *Indonesia : Sustainable Energy Access in Eastern Indonesia-Electricity Grid Development Program*. <https://www.adb.org/projects/50016-001/main>
- ADB. (2019a). *Indonesia : Geothermal Power Generation Project*. ADB. <https://www.adb.org/projects/52282-001/main>
- ADB. (2019b). *Indonesia : Sustainable and Inclusive Energy Program*. <https://www.adb.org/projects/49043-002/main>
- ADB. (2019c). *Technical Assistance Subproject Report Support for Innovation and Technology Partnerships in Asia and the Pacific Subproject 2 : Energy Sector High-Level Technology Application*. <https://www.adb.org/projects/52307-003/main>
- ADB. (2020). *Development of a Legal Framework and Documentation Conducive to Viable Private Sector Renewable Energy and Energy Efficiency Projects*. <https://www.adb.org/projects/54049-001/main>
- ADB. (2021a). *Indonesia : Sustainable Energy Access in Eastern Indonesia – Electricity Grid Development Program Satisfactory*. <https://www.adb.org/projects/50016-001/main#project-documents>
- ADB. (2021b). *Regional : AC Energy Green Bond Project*. <https://www.adb.org/projects/53037-001/main>
- Christianson, G., Lee, A., Larsen, G., & Green, A. (2017). *Financing the Energy Transition: Are World Bank, IFC, and ADB Energy Supply Investments Supporting a Low-Carbon Future?* (Issue May). <http://www.wri.org/publication/financing-the-energy->
- ESMAP. (2018). *Mini Grids and the Arrival of the Main Grid: Lessons From Cambodia, Sri Lanka, and Indonesia*.
- Purvis, B., Mao, Y., & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustainability Science*, 14(3), 681–695. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0627-5>
- Sovacool, B. K. (2018). Success and failure in the political economy of solar electrification: Lessons from World Bank Solar Home System (SHS) projects in Sri Lanka and Indonesia. *Energy Policy*, 123(June), 482–493. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.09.024>
- World Bank. (2018a). *Environment & Social Framework for IPF Operations. ESS5: Land Acquisition, Restrictions on Land Use and Involuntary Resettlement*.
- World Bank. (2018b). *Guidance Note for Borrowers Environment & Social Operations Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impact*.
- World Bank. (2019). *GEOTHERMAL RESOURCE RISK MITIGATION PROJECT (GREM)*. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/441611633279353774/indonesia-east-asia-and-pacific-p166071-indonesia-geothermal-resource-risk-mitigation-project-grem-procurement-plan>

<https://disclosures.ifc.org/project-detail/SII/43613/dcm-ocbc-nisp-2>

<https://disclosures.ifc.org/project-detail/AS/603875/In-indo-wte-ppp>

<https://disclosures.ifc.org/#/projectDetail/ESRS/39879>

<https://disclosures.ifc.org/projectdetail/SII/39879/riau-ipp>

<https://disclosures.ifc.org/project-detail/ESRS/39879/riau-ipp>

<https://disclosures.ifc.org/project-detail/SII/41698/btpn-smegreen-i>

<http://projects.worldbank.org/P154779?lang=en>

<http://www.worldbank.org/en/news/loans-credits/2017/03/24/indonesia-infrastructure-finance-facility-project-additional-financing>

<http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2017/03/24/world-bank-approves-additional-financing-to-support-infrastructure-investments-in-indonesia>

<http://projects.worldbank.org/P154805?lang=en>

<http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2016/04/22/new-world-bank-program-to-increase-access-to-electricity>

<http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2016/04/22/new-world-bank-program-to-increase-access-to-electricity>

<https://ijglobal.com/data/transaction/35986/pln-grid-expansion-world-bank-facility-2016>

<http://projects.worldbank.org/P154291?lang=en>

<http://www.worldbank.org/en/news/loans-credits/2015/12/01/first-indonesia-sustainable-and-inclusive-energy-development-policy-loan>

<https://www.miga.org/pages/projects/project.aspx?pid=1367>

<https://www.miga.org/Pages/Projects/Project.aspx?pid=1294>

<https://www.miga.org/Lists/Press%20Releases/CustomDisp.aspx?ID=433>



# P R A K A R S A

Welfare Initiative for Better Societies

The PRAKARSA adalah lembaga penelitian (*think tank*) yang memiliki mandat untuk berkontribusi dalam mewujudkan masyarakat Indonesia yang demokratis, adil dan makmur melalui pengembangan pengetahuan dan kebijakan yang inovatif-transformatif terkait isu kesejahteraan dan keadilan sosial. PRAKARSA fokus pada isu kebijakan fiskal, kebijakan sosial dan pembangunan berkelanjutan.


PRAKARSA menggunakan pendekatan gabungan antara penelitian, peningkatan kapasitas serta engagement dengan parapihak baik dengan pemerintah, parlemen, otoritas keuangan, LSM, universitas, organisasi internasional, sektor privat, dan media massa untuk memperkuat kebijakan berbasis bukti di level lokal, nasional dan global.





[www.theprakarsa.org](http://www.theprakarsa.org)

Komplek Rawa Bambu 1  
Jl. A No. 8E Kel./Kec. Pasar Minggu,  
Jakarta Selatan, DKI Jakarta, Indonesia 12520

---

 +62 21 7811 798

 [perkumpulan@theprakarsa.org](mailto:perkumpulan@theprakarsa.org)

    The PRAKARSA

 PRAKARSA Podcast