



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

PROYEK INDONESIA CLEAN ENERGY DEVELOPMENT II (ICED II)

Laporan Tahunan TA 2020

1 Oktober 2019 – 30 September 2020

No. Kontrak AID-OAA-1-13-0001

Task Order AID-497-TO-15-00002

Tanggal Penyerahan: 18 September 2020

Revisi: 9 November 2020

TELAH DISUNTING

No. Kontrak: AID-OAA-I-13-00019

Task Order: AID-497-TO-15-00002

Tanggal Kegiatan Dimulai dan Berakhir: Mei 2015 s/d Mei 2020

Representasi untuk Pejabat Kontrak: Rosana Pribadi

Diserahkan oleh:

Tetra Tech ES, Inc.

USAID Indonesia Clean Energy Development Project II

Menara Jamsostek, North Tower, Lt. 14, Jl. Gatot Subroto No.38,

Jakarta Selatan 12710 Indonesia

Tel. +62-21-5296-2325 | Fax +62-21-5296-2326

www.iced.or.id

DISKLAIMER

Penyusunan dokumen ini dapat terlaksana berkat dukungan besar rakyat Amerika melalui United States Agency for International Development (USAID). Isi dokumen ini merupakan tanggung jawab Tetra Tech ES Inc. dan tidak serta merta mencerminkan pandangan USAID atau Pemerintah Amerika Serikat.

LAPORAN TAHUNAN TA 2020 I OKTOBER 2019–30 SEPTEMBER 2020

PROYEK INDONESIA CLEAN ENERGY DEVELOPMENT II (ICED II)

Revisi: 9 November 2020 (TELAH DISUNTING)

Disusun untuk:
Office of Environment
USAID/Indonesia

Disusun oleh:
ICED II Office
Menara Jamsostek, North Tower, Lt. 14
Jalan Gatot Subroto No. 38
Jakarta Selatan 12710 Indonesia
Tel. +62-21-5296-2325
Fax +62-21-5296-2326
www.iced.or.id

Tetra Tech ES, Inc.
1320 N. Courthouse Road #600
Arlington, VA 22201 USA
Tel. +1 703-387-2100
www.tetrattech.com

DISKLAIMER

Penyusunan dokumen ini dapat terlaksana berkat dukungan besar rakyat Amerika melalui United States Agency for International Development (USAID). Isi dokumen ini merupakan tanggung jawab Tetra Tech ES Inc. dan tidak serta merta mencerminkan pandangan USAID atau Pemerintah Amerika Serikat.

DAFTAR SINGKATAN

AC	<i>Air conditioning/Pendinging udara</i>
ADB	<i>Asian Development Bank/Bank Pembangunan Asia</i>
ADS	<i>Automatic dispatching system</i>
AKSARA	Aplikasi Perencanaan dan Pemantauan Rendah Karbon Indonesia
Bappeda	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah
Bappenas	Badan Perencanaan Pembangunan Nasional
BAST	Berita Acara Serah Terima
BAU	<i>Business as usual</i>
BCA	Bank Central Asia
BCSF	<i>Bali Center for Sustainable Finance</i>
Birocan	Biro Perencanaan (di bawah Kementerian ESDM).
Biro KLIK	Biro Komunikasi, Layanan Informasi Publik, dan Kerja Sama (di bawah Kementerian ESDM)
CAISO	<i>California Independent System Operator</i>
CDCS	<i>Country Development Cooperation Strategy</i>
CETIF	<i>Clean Energy Technical and Innovation Fund</i>
COD	<i>Commercial Operations Date</i>
DEN	Dewan Energi Nasional
DEK	Direktorat Konservasi Energi (di bawah Kementerian ESDM)
Dirtekling	Direktorat Teknik dan Lingkungan (di bawah Kementerian ESDM)
DJK	Direktorat Jenderal Kelistrikan (di bawah Kementerian ESDM)
DLH	Direktorat Lingkungan Hidup (di bawah Bappenas)
DO	<i>Development Objective</i>
DPRD	Dewan Perwakilan Rakyat Daerah
DSDEMP	Direktorat Sumber Daya Energi, Mineral dan Pertambangan (direktorat di bawah Deputi Bidang Kemaritiman dan Sumber Daya Alam Bappenas)
EBT	Energi Baru Terbarukan (divisi di PLN)
EBTKE	Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (direktorat jenderal di bawah Kementerian ESDM)
ESDM	Energi dan Sumber Daya Mineral
ESRA	<i>Environmental and Social Risk Analysis</i>
FDCO	<i>Foreign, Commonwealth & Development Office of the UK</i>
FGD	<i>Focus group discussion/Diskusi Kelompok Terfokus</i>
GGGI	<i>Global Green Growth Institute</i>
GIZ	<i>Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit</i>
GRK	Gas Rumah Kaca
ICED II	<i>USAID's Indonesia Clean Energy Development Project II</i>
IFC	<i>International Finance Corporation</i>
IIF	Indonesia Infrastructure Finance
IR	<i>Intermediate result</i>
IRP	<i>Integrated Resource Planning</i>
Kemenkeu	Kementerian Keuangan
Kemendes PDTT	Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi
KLHK	Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
KLHS	Kajian Lingkungan Hidup Strategis
KMAD	Komite Manajemen Aturan Distribusi
LCDI	<i>Low Carbon Development Indonesia</i>

LCOE	<i>Levelized Cost of Energy</i>
LEAP	<i>Long-Range Energy Alternatives Planning System model</i>
LoA	<i>Letter of Acknowledgement</i>
LoI	<i>Letter of intent</i>
LPEM FEB UI	Lembaga Penyelidikan Ekonomi dan Masyarakat Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Indonesia
MASKEII	Masyarakat Konservasi dan Efisiensi Energi Indonesia
MELISA	Monitoring dan Evaluasi Elektrifikasi Perdesaan
MPHL-BJS	Memo Pencatatan Hibah Langsung Bentuk Barang/Jasa Surat Berharga
MTRE3	<i>Market Transformation Toward Renewable Energy and Energy Efficiency</i> (proyek di bawah UNDP)
MW	Megawatt
MWp	<i>Megawatt peak</i>
NDA	Non-disclosure agreement
NREL	<i>U.S, National Renewable Energy Laboratory</i>
NTT	Nusa Tenggara Timur
OJK	Otoritas Jasa Keuangan
P&V	Pengukuran dan Verifikasi
PCJI	Prakarsa Jaringan Cerdas Indonesia
PEP	Pemantauan Evaluasi dan Pelaporan
PJBL	Perjanjian Jual Beli Listrik
PLN	Perusahaan Listrik Negara
PLS	Penyedia Listrik Swasta
PLTMH	Pembangkit Listrik Tenaga Mini Hidro
PLTS	Pembangkit Listrik Tenaga Surya
PODES	Potensi desa
PPRK	Perencanaan Pembangunan Rendah Karbon
PPRKD	Perencanaan Pembangunan Rendah Karbon Daerah
PPSDM	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
PROPER	Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan (di bawah Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan)
P2B	Pusat Pengaturan Beban
P2RUED	Tim Pembinaan Penyusunan Rencana Umum Energi Daerah
PT SMI	PT Sarana Multi Infrastruktur
Pusdatin	Pusat Data dan Informasi
PV	Photovoltaic
RAD GRK	Rencana Aksi Daerah untuk Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca
RAN GRK	Rencana Aksi Nasional untuk Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca
REGP	<i>Renewable Energy Generation Plant</i>
Re-Pro	<i>Renewable Energy Projects</i>
RFP	<i>Request for Proposal</i>
RPJMD	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah
RPJMN	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
RPRK	Rencana Pembangunan Rendah Karbon
RPRKD	Rencana Pembangunan Rendah Karbon Daerah
RUED	Rencana Umum Energi Daerah
RUED-P	Rencana Umum Energi Daerah tingkat Provinsi
RUEN	Rencana Umum Energi Nasional
RUKD	Rencana Umum Kelistrikan Daerah

RUKN	Rencana Umum Kelistrikan Nasional
RUPTL	Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik
SekRAN	Sekretariat Rencana Aksi Nasional Gas Rumah Kaca (di bawah Bappenas)
SIG	Sistem Informasi Geografis
SKEM	Standar Kinerja Energi Minimum
SKKNI	Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
SNI	Standar Nasional Indonesia
SP3HL-BJS	Surat Perintah Pengesahan Pendapatan Hibah Langsung Bentuk Barang/Jasa/Surat Berharga
SPEND	Sistem Perencanaan dan Pemantauan Energi Nasional dan Daerah
STPMHL	Surat Pernyataan Telah Menerima Hibah Langsung
Sulselrabar	Sulawesi Selatan, Tenggara dan Barat (PLN Kantor Wilayah)
ToT	<i>Training of trainers</i>
TNA	<i>Training needs assessment</i>
TPB/SDGs	Tujuan Pembangunan Berkelanjutan/ <i>Sustainable Development Goals</i>
TWG	<i>Technical Working Group</i> /Kelompok Kerja Teknis
UAV	<i>Unmanned aerial vehicle (drone)</i>
UNDP	<i>United Nations Development Programme</i>
UNFCCC	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>
USAID	<i>United States Agency for International Development</i>
VRE	<i>Variable Renewable Energy</i>

DAFTAR ISI

I. PENDAHULUAN	1
Cakupan Geografis	3
Kerangka Kerja Bantuan USAID ICED II untuk Pemerintah Indonesia	5
Susunan Laporan	5
2. RANGKUMAN KEGIATAN UTAMA DAN PENCAPAIANNYA	7
Dukungan ICED II bagi Program Energi Bersih dan Program Terkait Lainnya.....	7
Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca di Sektor Energi	9
Perencanaan Energi.....	12
Perencanaan, Pengadaan dan Operasi Sumber Daya Listrik	16
Elektrifikasi Perdesaan.....	20
Program Energi Terbarukan yang Tersambung dengan Jaringan Listrik.....	24
Pembiayaan Berkelanjutan.....	27
Dukungan ICED II untuk Proyek Energi Bersih.....	30
Dana untuk Teknologi dan Inovasi di Bidang Energi Bersih (CETIF).....	33
3. KEMAJUAN YANG DICAPAI OLEH ICED II DALAM MERAIH HASIL	34
Indikator 1: Emisi Gas Rumah Kaca (GRK), yang Dihitung dalam Metrik Ton CO2 Ekuivalen, yang Diturunkan, Diserap dan Disimpan, atau Dihindari melalui Kegiatan yang Menghasilkan Energi Bersih yang Didukung oleh Bantuan Pemerintah Amerika Serikat.....	35
Indikator 3: Jumlah Penerima Manfaat yang Memperoleh Layanan Energi yang Lebih Baik karena Adanya Bantuan dari Pemerintah AS.....	38
LAMPIRAN	46
Lampiran A. Perbandingan Antara Hasil dan Target Berdasarkan Indikator Kinerja.....	46
Lampiran B. Informasi Acuan untuk Indikator Kinerja dan Hasil.....	50
Lampiran C. Hasil Kerja Proyek ICED II	54
Lampiran D. Kegiatan Eksternal ICED II, TA 2020	55
Lampiran E. Rincian Kegiatan Pelatihan ICED II, TA 2020	56

I. PENDAHULUAN

Sekilas tentang Proyek ICED II

Program *Indonesia Clean Energy Development II* (ICED II) adalah program berjangka waktu beberapa tahun (May 2015-September 2020)¹ yang didanai oleh *U.S. Agency for International Development*. ICED II dirancang untuk membantu Pemerintah Indonesia dalam menyusun kebijakan yang efektif, lingkungan yang terkontrol dan mendorong pembangunan rendah emisi di sektor energi, sekaligus menarik investasi publik dan sektor swasta di bidang pengembangan energi bersih. Sebagai bentuk pengakuan terhadap perhatian USAID/Indonesia yang semakin meningkat terhadap sains, teknologi dan inovasi, ICED II juga mendukung pengembangan teknologi dan kapasitas manusia di bidang energi bersih

ICED II merupakan “kelanjutan” proyek ICED, yang berakhir pada 17 Februari 2015. ICED II memberikan perhatian khusus kepada status intervensi ICED di akhir masa pelaksanaannya (seperti yang didokumentasikan dalam laporan akhir ICED), perubahan-perubahan yang terjadi pada mitra Pemerintah Indonesia dan pasar energi bersih, membangun kerja sama kembali dengan mitra-mitra dari sektor publik dan swasta, serta menempatkan ICED II untuk mengambil manfaat dari momentum proyek ICED guna mencapai tujuannya dan meraih hasil-hasil yang ditargetkan

Tujuan utama proyek ICED II adalah memperkuat landasan bagi sistem energi rendah karbon di Indonesia. Komponen-komponennya memberikan kontribusi terhadap target yang telah ditetapkan oleh Pemerintah Indonesia guna meningkatkan akses/ketahanan di sektor energi rendah karbon, sekaligus mendukung upaya-upaya nasional untuk mengendalikan emisi gas rumah kaca (GRK).

ICED II dilaksanakan melalui tiga komponen yang paralel dan saling melengkapi:

- Komponen 1: Perbaikan lingkungan pendukung guna mempercepat investasi bersama di bidang energi bersih
- Komponen 2: Percepatan mobilisasi investasi bersama antara sektor swasta dan publik di bidang energi bersih
- Komponen 3: Penjangkauan kegiatan antar lembaga antara USAID dan Pemerintah Amerika Serikat di sektor energi di Indonesia.

ICED II juga mengelola Dana untuk Teknologi dan Inovasi di Bidang Energi Bersih yang digunakan untuk memperluas intervensi proyek. Dana ini dimaksudkan agar menjadi alat yang fleksibel, apabila diperlukan, dan/atau bermanfaat bagi tujuan proyek, untuk mendorong partisipasi dan/atau kerja sama sektor swasta dan entitas daerah demi pencapaian komponen-komponen dan tugas-tugas ICED II.

Pada akhir pelaksanaannya, ICED II harus meraih hasil-hasil utama sebagai berikut:

1. Sedikitnya 4,5 juta ton emisi GRK, yang dihitung dalam metrik ton CO₂e, diturunkan, diserap dan disipkan, dan/atau dihindari karena adanya bantuan dari Pemerintah Amerika Serikat

¹ ICED II diperpanjang dari bulan Mei 2020 hingga September 2020.

2. Sedikitnya investasi bernilai US \$800 juta dihasilkan dari sumber daya swasta dan publik untuk memitigasi perubahan iklim karena didukung oleh bantuan Pemerintah Amerika Serikat;
3. Sedikitnya terdapat penambahan 5 juta orang lagi yang memiliki akses terhadap energi bersih;
4. Setidaknya 20 lembaga mengalami peningkatan kapasitas untuk menangani isu-isu perubahan iklim sebagai akibat dari adanya bantuan dari Pemerintah Amerika Serikat; dan
5. Sedikitnya 20 undang-undang, kebijakan, strategi, rencana, atau peraturan tentang mitigasi perubahan iklim diajukan, diadopsi, atau dilaksanakan sebagai akibat dari adanya bantuan dari Pemerintah Amerika Serikat.

Di samping itu, ICED II memiliki lima tujuan di tingkat komponen - (atau tugas) dan hasil-hasil yang ditargetkan. Tujuan-tujuan tersebut tercantum di bawah ini. Hasil-hasilnya diuraikan secara lebih rinci dalam Rencana Pemantauan dan Evaluasi (P&E) ICED II. ICED II melaporkan 11 indikator kinerja utama yang diambil dari hasil-hasil utama dan hasil-hasil yang ditargetkan (lihat Bagian 3).

Tabel 1: Hasil-Hasil ICED II yang Ditargetkan

Tugas	Hasil yang Ditargetkan
Peningkatan Kapasitas di bidang Perencanaan dan Pelaksanaan di Sektor Energi Rendah Emisi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sedikitnya terdapat 20 lembaga yang mengalami peningkatan kapasitas untuk menangani masalah perubahan iklim karena mendapat bantuan dari Pemerintah Amerika Serikat ▪ Di provinsi-provinsi terpilih terdapat peningkatan integrasi antara RAD-GRK dengan RAN-GRK, RUEN/RUED, RUKD, RPJMD, Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi/Kabupaten/Kota (RTRWP/K), dan dokumen perencanaan strategis terkait ▪ Di provinsi-provinsi terpilih, RUED dan RUKD awal disusun dengan mencerminkan perencanaan sumber daya yang terintegrasi, responsif terhadap model permintaan energi di daerah, dan selaras dengan RAD-GRK masing-masing daerah. ▪ Terdapat peningkatan kapasitas lembaga di tingkat daerah untuk menjalankan dan menyempurnakan rencana RAD-GRK berdasarkan data kuantitatif dan analisis yang lengkap, serta sinkronisasi metodologi di tingkat nasional dan daerah; dan untuk mengembangkan, mengoperasikan dan menyelaraskan RUED dan RUKD dengan prioritas pembangunan daerah ▪ Peningkatan partisipasi lembaga di tingkat kabupaten dan kota dalam proses perencanaan dan pelaksanaan RAD-GRK, RUED dan RUKD
Dukungan Reformasi Kebijakan dan Regulasi untuk Pengembangan Proyek Energi Bersih	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sedikitnya terdapat 20 undang-undang, kebijakan, strategi, rencana, atau peraturan tentang mitigasi perubahan iklim yang secara resmi diajukan, diadopsi, atau dilaksanakan sebagai akibat dari adanya bantuan dari Pemerintah Amerika Serikat. ▪ Perampingan reformasi kebijakan dan peraturan yang ada terkait dengan pertumbuhan energi bersih. ▪ Penerapan insentif fiskal dan non-fiskal yang efektif untuk meningkatkan investasi di berbagai jenis teknologi energi terbarukan berskala kecil hingga menengah.

Tugas	Hasil yang Ditargetkan
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembentukan kerangka regulasi dan tarif feed-in standar untuk pengembangan proyek energi terbarukan dengan kapasitas pembangkit lebih dari 10 MW. ▪ Strategi penjangkauan publik dikembangkan di tingkat nasional/daerah untuk mengkomunikasikan dampak reformasi kebijakan/peraturan secara efektif.
Pembangunan Proyek yang Lebih Maju dan Promosi Investasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memfasilitasi pembangunan pembangkit energi bersih dengan kapasitas sekurang-kurangnya 400 MW ▪ Penerapan praktik bisnis standar untuk pengembangan, integrasi dan prosedur terkait di bidang energi bersih dengan PLN ▪ Menetapkan kerangka pembiayaan dan pelaksanaan untuk aksi-aksi mitigasi di sektor energi bersih di daerah ▪ Peningkatan praktik usaha di bidang desain proyek dan penilaian kelayakan di pasar energi bersih untuk mengurangi risiko dan meningkatkan kemungkinan menarik investasi.
Peningkatan Kapasitas Daerah di Bidang Sains, Teknologi, Inovasi dan Sumber Daya Manusia untuk Pertumbuhan Energi Bersih	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi penilaian tentang kebutuhan pemangku kepentingan terkait terhadap sumber daya manusia dan rencana aksi untuk merancang dan menyampaikan bantuan teknis terkait guna meningkatkan kapasitas organisasi di daerah dalam memberikan layanan terkait dan pelatihan tentang aspek-aspek energi bersih. ▪ Modul percontohan untuk studi dan pelatihan praktis di sedikitnya lima lembaga untuk setidaknya lima teknologi yang berbeda (tenaga air, biomassa, biogas, sampah kota, panel surya, dan tenaga angin). ▪ Mengujicobakan setidaknya lima inovasi di bidang energi terbarukan/konservasi energi dengan <i>road map</i> untuk peningkatan dan/atau replikasi cepat..
Penjangkauan untuk kegiatan antar lembaga USAID dan Pemerintah Amerika Serikat di Sektor Energi di Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemutakhiran rutin terhadap upaya-upaya USAID di sektor energi disosialisasikan kepada pemangku kepentingan/media yang tertarik, yang menyoroti integrasi upaya-upaya tersebut dengan inisiatif Pemerintah Indonesia dan kegiatan donor/pemberi pinjaman lainnya ▪ Lokakarya tahunan, forum, dan kampanye penjangkauan publik lainnya untuk menyampaikan informasi kepada pemangku kepentingan setempat tentang upaya kerja sama antara Pemerintah Indonesia dan Pemerintah AS.

ICED II memberikan perpaduan antara bantuan teknis jangka pendek dan jangka panjang kepada Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), Perusahaan Listrik Negara (PLN), Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas), Otoritas Jasa Keuangan (OJK), pemerintah provinsi dan kabupaten terpilih, kementerian dan otoritas sektoral lainnya, serta sektor swasta, termasuk bank dan pengembang proyek.

Cakupan Geografis

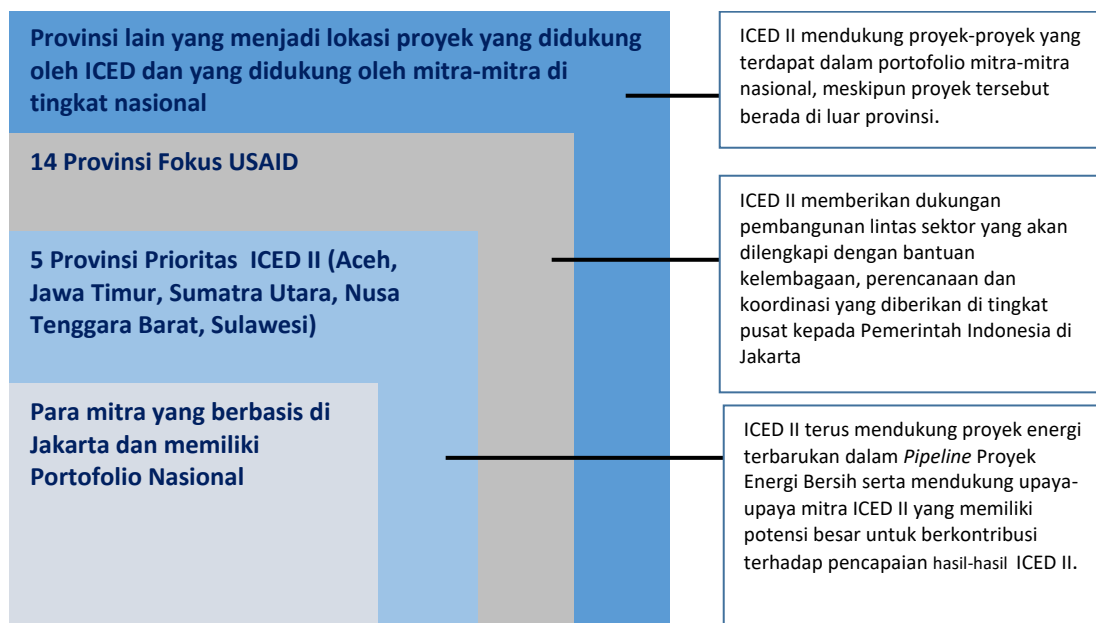
USAID/Indonesia telah mengidentifikasi 14 provinsi fokus yang akan mendapatkan dukungan di bidang pembangunan lintas sektor. Dukungan tersebut akan dilengkapi dengan bantuan di bidang kelembagaan, perencanaan dan koordinasi yang diberikan di tingkat pusat kepada Pemerintah Indonesia di Jakarta. Ke-14 provinsi fokus tersebut adalah Aceh, Sumatera Utara, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Maluku Utara, Maluku, Papua Barat, dan Papua.

ICED II telah memilih lima daerah prioritas (provinsi) dari 14 provinsi fokus USAID. Di kelima provinsi ini ICED II akan memusatkan dukungannya dalam hal perencanaan energi daerah, yaitu di Aceh, Jawa Timur, Sumatera Utara, Nusa Tenggara Barat (NTB) dan Sulawesi Selatan. Tiga provinsi prioritas ditetapkan berdasarkan lingkup kerja dalam kontrak ICED II, sedangkan Jawa Timur dan NTB dipilih berdasarkan kriteria berikut:

- Adanya peluang untuk pengembangan proyek energi bersih (investasi dan kapasitas terpasang)
- Potensi penurunan emisi GRK di sektor energi melebihi proyeksi *baseline* dalam RAD-GRK (rencana aksi daerah untuk pembangunan rendah emisi)
- Jumlah rumah tangga dan orang tanpa akses terhadap listrik
- Adanya komitmen progresif dari pemerintah daerah (provinsi, kota/kabupaten) untuk mengambil langkah dalam melaksanakan rencana aksi mitigasi GRK dan mempercepat pengembangan energi bersih
- Memiliki kemudahan yang relatif menunjang (misalnya dalam hal logistik) pekerjaan lapangan yang dilaksanakan dari kantor ICED II Jakarta

Strategi cakupan geografis ICED II (Gambar 1) memadukan dukungan berkelanjutan yang diberikan kepada para mitra di tingkat nasional di provinsi prioritas ICED II, provinsi fokus USAID, dan lokasi-lokasi lainnya di seluruh Indonesia. Pertama, ICED II memusatkan dukungannya di lima provinsi prioritasnya dan terlibat dalam perencanaan dan penyusunan kebijakan yang berkaitan dengan energi dan mitigasi GRK di daerah, serta membantu merintis proyek dan program energi bersih baru. Kedua, ICED II menanggapi peluang untuk mendukung mitra-mitra dari sektor publik dan swasta yang berbasis di 14 provinsi fokus USAID yang memiliki potensi untuk berkontribusi terhadap pencapaian hasil-hasil utama ICED II. Ketiga, ICED II menggunakan pendekatan portofolio untuk mendukung proyek-proyek PLN, Kementerian ESDM, bank nasional dan lembaga keuangan, serta pengembang nasional yang terdapat dalam portofolio mitra-mitra di tingkat nasional, bahkan apabila proyek-proyek tersebut berada di luar provinsi fokus USAID. Keempat, ICED II melanjutkan dukungannya terhadap *pipeline* proyek-proyek energi bersih yang berasal dari proyek ICED (2010-2015) di seluruh Indonesia yang berpotensi besar untuk berkontribusi terhadap pencapaian hasil-hasil utama ICED II (misalnya, kapasitas pembangkit terpasang, penurunan emisi GRK, *leveraged investment*, jumlah orang yang memiliki akses terhadap energi bersih).

Gambar 1: Strategi Cakupan Geografis ICED II



Kerangka Kerja Bantuan USAID ICED II untuk Pemerintah Indonesia

USAID dan Pemerintah Indonesia menyelesaikan *Country Development Cooperation Strategy* (CDCS) lima tahun yang memaparkan prioritas pembangunan kedua belah pihak dari tahun 2014 hingga 2018. Dokumen ini berfungsi sebagai panduan dalam merancang intervensi dan alokasi sumber daya di seluruh sektor teknis yang utama. ICED II mendukung Tujuan Pembangunan (DO) 3 yang tercantum dalam CDCS USAID Tahun 2014-2018, yaitu “Prioritas Pembangunan Global Demi Kemajuan Kepentingan Bersama.” Tujuan dan tugas-tugas proyek ICED II memiliki keterkaitan dengan Hasil Langsung (IR) 3.3 dalam DO 3, yaitu “Mitigasi Perubahan Iklim dan Ketahanan untuk Mendukung Penguatan Ekonomi Ramah Lingkungan,” dan Sub-IR 3.3.1: “Landasan untuk Penguatan Sistem Energi Rendah Karbon.”

ICED II mendukung pembentukan kerangka kerja USAID-Pemerintah Indonesia dalam hal pemberian bantuan di bidang energi bersih. Bantuan ini mencakup 1) perjanjian administratif dengan Pemerintah Indonesia melalui Bappenas dan perjanjian teknis dengan KESDM, yang mengakui kelayakan ICED II untuk mendapatkan dukungan formal dari Pemerintah Indonesia, dan 2) nota kesepahaman USAID dengan KESDM dan PLN yang menguraikan bidang-bidang kerja sama teknis yang telah disepakati.

Susunan Laporan

Bagian 2 menjelaskan dukungan ICED II pada dua tingkatan yang berbeda: 1) program energi bersih milik pemerintah dan program-program terkait lainnya 2) proyek energi bersih milik pengembang. Untuk kedua hal tersebut, kami memberikan gambaran singkat tentang program-program dan statusnya di awal dan akhir periode pelaporan, yang merupakan penjelasan tentang kegiatan pendukung ICED II dan pencapaian terkait

Bagian 3 merangkum strategi ICED II untuk mencapai hasil-hasil yang ditargetkan dan kemajuan yang telah dicapai hingga saat ini, termasuk hasil-hasil yang diraih pada TA 2020 dan selama proyek

berjalan, karena tahun ini merupakan tahun terakhir pelaksanaan proyek ICED II. Lampiran menyajikan informasi tambahan untuk mendukung hasil-hasil dan pencapaian ICED II.

2. RANGKUMAN KEGIATAN UTAMA DAN PENCAPAIANNYA

Dukungan ICED II bagi Program Energi Bersih dan Program Terkait Lainnya

Untuk membantu memperbaiki lingkungan pendukung agar investasi bersama di bidang energi bersih cepat terwujud, ICED II terus memberikan bantuan untuk beberapa program nasional dan daerah yang dirancang, secara langsung atau tidak langsung, untuk mempercepat pengembangan energi bersih. Mulai dari program yang mendukung proyek energi baru terbarukan tertentu dan proyek efisiensi energi, hingga program yang menangani sektor energi secara lebih luas namun memiliki tujuan yang secara tidak langsung meningkatkan pemanfaatan sumber daya energi bersih. Untuk memenuhi tujuan ini, kami mendukung mitra utama kami - Kementerian ESDM, Bappenas, dan PLN - serta badan-badan pemerintah lainnya, seperti Otoritas Jasa Keuangan. Demikian pula, di tingkat daerah, kami menargetkan bantuan untuk badan perencanaan pembangunan tingkat provinsi (Bappeda) dan Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral serta PLN wilayah.

Selain energi dan proses perencanaan terkait, ICED II mendukung berbagai lembaga dalam melaksanakan program yang berperan penting. Bantuan yang bersifat programatik biasanya melibatkan intervensi ICED II pada tahap seperti perancangan program, perumusan dan sosialisasi kebijakan,² bimbingan dan pembangunan kapasitas dalam pelaksanaan program, serta pemantauan dan evaluasi.

Dua sasaran penting yang akan diraih melalui bantuan teknis programatik yang diberikan oleh ICED II adalah penyelarasan dan koordinasi. ICED II mendukung penyelarasan proses perencanaan nasional yang utama (Tabel 1) yang harus menanggapi Kebijakan Energi Nasional (KEN) serta target yang ditetapkan dalam kebijakan tentang perubahan iklim untuk memfasilitasi konsistensi data dan pemodelan, memastikan keberlanjutan hasil-hasil program, dan melembagakan perubahan. Kami mendukung lembaga utama di tingkat nasional dan provinsi untuk memenuhi mandat yang diberikan kepada mereka sekaligus meningkatkan transparansi, memperbaiki ketersediaan data, pemodelan, prakiraan dan alat analisis lainnya, serta mendukung pemantauan, evaluasi dan pelaporan yang dapat diverifikasi.

ICED II secara terbuka memahami tanggung jawab pemerintah daerah (terutama di tingkat provinsi) dalam mengembangkan energi, tenaga listrik dan rencana mitigasi emisi gas rumah kaca yang mencerminkan sumber daya terbarukan tertentu, serta karakteristik ekonomi, sosial dan geografis. Untuk memperbaiki proses perencanaan, ICED II menekankan pentingnya pengambilan keputusan berbasis bukti yang melibatkan kumpulan data yang seragam untuk semua provinsi, alat pemodelan, seperti *Long-Range Energy Alternatives Planning* (LEAP) dan sistem informasi geografis (SIG) untuk analisis dan pemetaan. Peningkatan kapasitas dinas pemerintah provinsi terkait di bidang perencanaan dan pelaksanaan program semakin diakui sebagai kunci untuk mencapai tujuan dan sasaran pembangunan nasional.

Selama tahun 2020, Kementerian ESDM meluncurkan beberapa program di bidang energi baru dan memutakhirkan beberapa peraturan tentang energi terbarukan dan efisiensi energi. Termasuk dalam pemerintahan baru (periode kedua) di bawah Joko Widodo atau Jokowi adalah Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral baru (Arifin Tasrif); Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas)

² Sosialisasi adalah tahapan yang mengikuti penerbitan suatu kebijakan atau peraturan yang dirancang untuk memberikan informasi kepada pemangku kepentingan dan mencari klarifikasi dalam pelaksanaannya

baru (Suharso Monoarfa); Menteri Badan Usaha Milik Negara baru (Erick Thohir); Ketua Dewan Komisiner OJK baru (Wimboh Santoso); dan Direktur Utama PLN baru (Zulkifli Zaini).

Pada tanggal 17 Juli 2020, Presiden Joko “Jokowi” Widodo menerbitkan Peraturan Presiden (Perpres) No. 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024, untuk melaksanakan ketentuan Pasal 19 Ayat (1) Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional. RPJMN Tahun 2020-2024 menetapkan target pertumbuhan ekonomi pada tahun 2020-2024 sebesar 5,6-6,2 persen. RPJMN Tahun 2020-2024 juga menetapkan prioritas pembangunan dan program-program berikut, yaitu melanjutkan pembangunan infrastruktur, membangun sumber daya manusia, meningkatkan investasi, melakukan reformasi birokrasi, serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas penggunaan APBN. Tabel 2 menampilkan rangkuman berbagai proses perencanaan (dan rencana-rencana selanjutnya) di tingkat nasional dan daerah yang melibatkan energi di Indonesia.

Tabel 2: Proses Perencanaan yang Berdampak pada Pengembangan Energi Bersih

Proses Perencanaan	RPJMN/ RPJMD	RAN-/ RAD-GRK	RAN-/ RAD TPB	RUEN/ RUED	RUKN/ RUKD	RUPTL
Rencana	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional/ Daerah	Rencana Aksi Nasional/ Daerah untuk Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca	Rencana Aksi Nasional/ Daerah untuk Tujuan Pembangunan Berkelanjutan	Rencana umum Energi Nasional/ Daerah	Rencana Umum Kelistrikan Nasional/ Daerah	Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik
Lembaga yang Bertanggung Jawab	Bappenas	Bappenas	Bappenas	Kementerian ESDM	Kementerian ESDM	PLN
Kerangka Waktu Perencanaan	2020-2024	2015-2034	2016-2030	2015-2050	2019-2038	2019-2028
Masukan dari Provinsi/ Daerah	Pertumbuhan dan intensitas permintaan terhadap energi	Proyek energi terbarukan/ efisiensi energi	Proyek energi terbarukan; akses terhadap listrik	Energi terbarukan dan potensi efisiensi energi	Penyediaan tenaga listrik dari energi terbarukan/ akses terhadap listrik	Proyek pembangkit listrik energi terbarukan yang dilaksanakan oleh PLN dan penyedia listrik swasta
Keluaran di Tingkat Nasional yang berasal dari Bantuan ICED	Pertumbuhan dan intensitas permintaan terhadap energi	Proyek energi terbarukan/ efisiensi energi	Proyek energi terbarukan; akses terhadap listrik	Energi terbarukan dan potensi efisiensi energi	Penyediaan tenaga listrik dari energi terbarukan/ akses terhadap listrik	Proyek pembangkit listrik energi terbarukan milik PLN dan penyedia listrik swasta

Selama tahun 2019-2020, Kementerian ESDM bekerja untuk menyusun peraturan presiden baru tentang energi terbarukan, dan DPR mengumumkan rangkaian prioritas legislasi untuk tahun 2020, yang salah satunya adalah rancangan undang-undang tentang “energi baru dan terbarukan.” DPR mengesahkan revisi undang-undang tahun 2009 tentang pertambangan mineral dan batubara untuk memusatkan penerbitan izin pertambangan, memberikan kepastian hukum bagi perusahaan

pertambangan raksasa, mendorong pengembangan industri hilir, dan memperluas wilayah pertambangan negara hingga ke laut lepas.

Pada saat yang sama, Kementerian ESDM menerbitkan peraturan baru yang merevisi peraturan tentang energi terbarukan yang dibeli oleh PLN (Peraturan Menteri ESDM No. 4 Tahun 2020), usaha kendaraan bermotor listrik berbasis baterai (Peraturan Menteri ESDM No. 13 Tahun 2020), serta pemanfaatan gas bumi untuk pembangkit tenaga listrik (Peraturan Menteri ESDM No. 10 Tahun 2020) dan efisiensi pembangkit listrik tenaga panas bumi (Peraturan Menteri ESDM No. 9 Tahun 2020).

Sektor energi di Indonesia mulai merasakan dampak pandemik global COVID-19 di bulan Maret 2020, yang menurunkan permintaan terhadap listrik dari pelanggan komersial dan industri. Pengumuman yang dikeluarkan oleh Presiden Jokowi tentang listrik gratis dan pemberian potongan tarif listrik bagi pelanggan rumah tangga yang paling terpuak oleh COVID-19 berkontribusi pada kehancuran keuangan PLN yang semakin parah, karena PLN melanjutkan program untuk memperluas proyek infrastruktur, sambil berupaya untuk menjaga tarif listrik agar tetap rendah. Energi terbarukan di bawah PLS telah diarahkan untuk mengurangi produksinya agar seimbang dengan menurunnya permintaan terhadap listrik. Hal ini mengakibatkan hilangnya pendapatan karena sebagian besar sistem memiliki biaya pengoperasian yang rendah atau nol.

Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca di Sektor Energi

Latar Belakang

Dalam *Nationally Determined Contribution* (INDC), Indonesia menguraikan transisi yang dilaluinya menuju masa depan yang rendah karbon; Indonesia telah berkomitmen untuk melakukan penurunan emisi tanpa syarat sebesar 29% pada tahun 2030 dengan skenario *business-as-usual* (BAU), dan penurunan hingga 41% dengan bantuan internasional. Indonesia menyerahkan NDC untuk pertama kalinya pada November 2016 sebagai bagian dari upaya global untuk membatasi kenaikan temperatur global hingga 2 derajat Celcius.

Sektor energi diharapkan menjadi sumber utama penurunan GRK, namun Pemerintah Indonesia mengalihkan beban tersebut ke sektor kehutanan, yang diharapkan memberikan kontribusi sebesar 17,2 persen, sedangkan sektor energi berkontribusi sebesar 11 persen. Target yang lebih rendah untuk sektor energi ini selaras dengan komitmen Pemerintah Indonesia untuk terus menggunakan batu bara di sektor kelistrikan serta ekspektasi pertumbuhan permintaan terhadap listrik yang lebih rendah.

Peraturan Presiden No. 61 Tahun 2011 menyerukan Rencana Aksi Nasional untuk Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK) untuk menetapkan target penurunan emisi di Indonesia sebesar 26 persen berdasarkan skenario *baseline* tahun 2020. Sebagaimana diamanatkan oleh RAN-GRK, setiap provinsi di Indonesia perlu menyusun Rencana Aksi Daerah untuk Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD-GRK) sebagai pelengkap RAN-GRK. Pelaksanaan rencana aksi mitigasi ini di tingkat provinsi sangat penting demi meraih tujuan nasional tentang perubahan iklim dan meletakkan landasan bagi aksi untuk perubahan iklim yang lebih ambisius setelah tahun 2020.

Berdasarkan Peraturan Presiden No. 61 Tahun 2011, setiap provinsi mengeluarkan RAD-GRK yang menguraikan langkah-langkah untuk menurunkan emisi GRK secara nyata, termasuk yang berasal dari sektor energi. Dokumen RAD-GRK telah diserahkan oleh pemerintah daerah pada tahun 2012 dan

sedang ditinjau untuk menentukan kesenjangan antara penurunan yang direncanakan di setiap sektor dengan hasil aktual dengan menggunakan protokol pemantauan, evaluasi dan pelaporan (PEP) yang telah ditetapkan.

Proses RAD-GRK telah melalui siklus penuh yang terdiri dari perencanaan-pelaksanaan-pemantauan-evaluasi untuk 34 provinsi di Indonesia. Berdasarkan evaluasi pencapaian setiap provinsi pada tahun 2016, para pemerintah provinsi sedang dalam proses merevisi RAD-GRK mereka. Namun demikian, perkiraan waktu penyelesaian Peraturan Gubernur Baru tentang RAD-GRK belum dapat dipastikan, karena Peraturan Presiden No. 61 Tahun 2011 tentang RAN-GRK juga masih ditinjau.

Selama tahun 2019-2020, Bappenas melanjutkan peralihan dari RAN GRK ke perencanaan pembangunan rendah karbon (PPRK). Konsep pembangunan rendah karbon (PRK) mengintegrasikan semua sektor, mengamati interaksi di antara sektor-sektor tersebut, dan mengukur dampak kegiatan PRK dengan menggunakan indikator sosial ekonomi. Konsep PRK telah dimasukkan ke dalam Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS), sebagai bagian dari Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2020-2024. PRK juga terkait dengan Peraturan Presiden No. 59 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB).

Bappenas dan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mulai berkoordinasi untuk mendorong aksi-aksi mitigasi perubahan iklim yang lebih luas di Indonesia. Kedua instansi ini membentuk Panel Metodologi Pengukuran Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang terdiri dari perwakilan KLHK dan Bappenas serta para pakar terpilih. KLHK dan Bappenas sepakat untuk memiliki satu metodologi untuk setiap aksi mitigasi, sehingga menghindari redundansi dalam pengembangan metodologi. Kesepakatan ini menyiratkan bahwa mereka akan meninjau kembali dan menyelaraskan metodologi dan pedoman yang ada, sekaligus mengkoordinasikan penyusunan metodologi dan pedoman acuan baru.

Pencapaian ICED II

Tinjauan RAD GRK. ICED II berpartisipasi dalam diskusi yang diselenggarakan oleh Sekretariat Ditjen EBTKE, Kementerian ESDM, tentang tinjauan RAD GRK untuk Sektor Energi di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) pada bulan Juli 2020. Pemerintah Provinsi NTT didampingi oleh UNDP MTRE3 untuk merampungkan tinjauan RAD GRK, khususnya di sektor energi. Tinjauan RAD GRK di sektor energi menunjukkan bahwa dengan mengandalkan APBD Provinsi NTT saja, proyeksi penurunan emisi untuk Provinsi NTT di bidang energi tidak terlalu berarti. ICED menyampaikan pentingnya penyelarasan kegiatan energi berdasarkan RAD-GRK dengan program yang tertuang dalam Rencana Umum Energi Daerah (RUED). Menanggapi potensi penurunan emisi yang rendah di NTT, ICED II juga menekankan bahwa RAD GRK harus melaporkan tidak hanya kegiatan yang didanai oleh anggaran pemerintah saja, tetapi juga kegiatan yang didanai oleh pengembang swasta untuk proyek pembangkit listrik energi terbarukan (misalnya, pembangkit listrik tenaga panel surya dan tenaga angin) untuk memantau dan melaporkan kegiatan mitigasi GRK.

Perencanaan Pembangunan Rendah Karbon. Bappenas meminta semua provinsi untuk menyelesaikan dokumen Rencana Aksi Daerah untuk Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD GRK) masing-masing sebelum beralih ke perencanaan PRK. Penghubung bidang energi di Sekretariat LCDI meminta bantuan ICED II untuk merancang lokakarya nasional untuk menyelesaikan dokumen tinjauan RAD GRK, khususnya di bidang energi.

ICED II terlibat dalam pembahasan tentang umpan balik untuk menurunkan intensitas karbon dalam pemanfaatan lahan, limbah dan energi (REDCLUWE) dengan Bappenas, Sekretariat LCDI, dan World Agroforestry (ICRAF). REDCLUWE merupakan platform online untuk pemodelan dampak pembangunan rendah karbon yang ditujukan untuk pemerintah provinsi. ICED II mengolah dan

memetakan biaya transaksi di sektor energi tingkat provinsi seperti yang disebutkan dalam survei industri yang dikeluarkan oleh BPS, yang mencakup 33 dari 52 sektor. ICED II juga meneliti data biaya energi selebihnya yang berasal dari sektor pertanian (mencakup 19 sektor); namun, statistik pertanian yang dikeluarkan oleh BPS tidak mencakup bahan bakar yang digunakan dalam survei tersebut.

ICED II mendukung Lokakarya Regional tentang PPRKD untuk wilayah barat yang diselenggarakan di Medan pada bulan September 2019. ICED II menyediakan fasilitator untuk Lokakarya Regional untuk wilayah tengah di Surabaya dan Lokakarya Regional untuk wilayah timur di Makassar selama bulan Oktober 2019. ICED II menyelenggarakan pelatihan internal tentang PPRKD bersama SekRAN GRK serta pengembangan materi dan alat pelatihan sebelum pelaksanaan Lokakarya Regional tentang PPRKD untuk wilayah barat.

ICED II memfasilitasi diskusi antara Sekretariat Jenderal DEN, Direktorat Lingkungan Hidup, dan Sekretariat LCDI di Bappenas untuk menjalin sinergi dalam platform pemantauan, evaluasi, dan pelaporan (PEP) yang ada di tingkat nasional. Bappenas sedang mengembangkan AKSARA, yaitu platform PEP untuk pelaksanaan LCDI.³ Di samping itu, ICED II mendampingi Sekretariat Jenderal DEN untuk mengembangkan SPEND, yang merupakan platform PEP untuk pelaksanaan RUEN/RUED.

Pemantauan, Evaluasi dan Pelaporan. Kementerian ESDM menerbitkan Peraturan Menteri ESDM No. 22 tahun 2019 tentang Inventarisasi dan Mitigasi GRK Bidang Energi. Peraturan ini memberikan mandat kepada setiap Direktorat Jenderal di lingkungan Kementerian ESDM untuk menyusun pedoman kegiatan inventarisasi dan mitigasi dalam lingkup kewenangan masing-masing. Peraturan Menteri ESDM No. 22 Tahun 2019 melaksanakan Peraturan Presiden No. 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional untuk Penurunan Emisi GRK. ICED II memberikan dukungan teknis kepada Direktorat Jenderal Kelistrikan/Direktorat Teknik Lingkungan (DirTekLing) dan Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi/ Direktur Konservasi Energi

Kinerja Tolok Ukur dan Penurunan Emisi GRK untuk Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi. ICED II membantu penyusunan dua pedoman tentang metodologi pemantauan, evaluasi dan pelaporan (PEP) untuk penurunan emisi GRK, yaitu: (1) Pedoman PEP untuk Mitigasi GRK di Sektor Ketenagalistrikan dan (2) Pedoman PEP untuk Kegiatan Konservasi Energi pada Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi melalui koordinasi dengan UNDP MTRE3. Hasil PEP untuk penurunan emisi GRK pada pembangkit listrik tenaga panas bumi akan menjadi acuan untuk memutakhirkan PEP RAN GRK.

ICED II menyerahkan “Tolok Ukur Kinerja dan Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) untuk Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi.” Bekerja sama dengan Direktorat Teknik Ketenagalistrikan dan Lingkungan (Dirtekling) dan Direktorat Konservasi Energi (DEK) Kementerian ESDM, ICED II memfasilitasi seminar untuk memperkenalkan studi tersebut pada bulan Agustus 2020. ICED II menggunakan “Apple Gatrik” milik Kementerian ESDM, yaitu alat berbasis web untuk menghitung dan melaporkan GRK yang berasal dari pembangkit listrik ke DJK Kementerian ESDM. Data yang diperoleh dari alat berbasis web ini pada tahun 2017 dan 2018 menunjukkan bahwa Indonesia memiliki 140 pembangkit listrik tenaga batu bara, yang 46 persen di antaranya berumur di bawah lima tahun, sementara 29 persen lainnya berumur antara enam hingga sepuluh tahun, dan selebihnya sebanyak 25 persen berumur lebih dari 10 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pembangkit listrik tenaga batu bara di Indonesia relatif masih baru dan menggunakan teknologi *subcritical*. Sebanyak 68 persen diantara pembangkit listrik tersebut memiliki kapasitas kecil, yaitu antara 6 hingga 200 MW.

³ AKSARA (Aplikasi Perencanaan dan Pemantauan Aksi Pembangunan Rendah Karbon Indonesia) merupakan versi pemutakhiran PEP RAD GRK. AKSARA membantu pemerintah pusat dan daerah dalam merancang dan merencanakan pembangunan rendah karbon melalui berbagai intervensi.

Karakteristik tersebut dan hasil analisis ICED II tentang tolok ukur kinerja pembangkit listrik menunjukkan bahwa sebagian besar pembangkit listrik memiliki efisiensi termal yang rendah, yaitu sekitar 27,4 persen. ICED II mengusulkan skenario efisiensi energi berkelanjutan, yang mencakup serangkaian aksi mitigasi agar pembangkit listrik tenaga batu bara dapat menerapkan skenario dengan biaya investasi berisiko rendah sampai menengah dan penghematan (biaya) energi total hingga 50.511,7 megawatt-jam (MWh)/tahun, atau setara dengan Rp 39 miliar (US\$ 2,5 juta) per tahun dan total penurunan emisi GRK hingga 18.132.913 ton CO₂/tahun. Total biaya investasi yang dibutuhkan untuk mencapai penghematan ini adalah Rp 21,684 miliar (US\$ 1,5 juta) dengan jangka waktu pengembalian modal selama tujuh bulan.

Metode Mitigasi GRK-Sektor Energi. ICED II dan *United Nations Development Programme* (UNDP) *Market Transformation* melalui Rancangan dan Pelaksanaan Aksi-Aksi Mitigasi yang tepat di sektor energi mendukung Kementerian ESDM dalam pengembangan 23 dari 45 metodologi PEP (lihat Tabel 3).

Tabel 3: Metodology Mitigasi GRK yang Didukung oleh ICED II—Sektor Energi

No.	Aksi Mitigasi
1	Rehabilitasi dan/atau Peningkatan Efisiensi Energi pada Pembangkit Listrik Berbahan Bakar Fosil
2	Retrofit Turbin untuk Meningkatkan Efisiensi Energi Pembangkit Listrik Berbahan Bakar Fosil
3	Rehabilitasi dan/atau Peningkatan Efisiensi Energi pada Pembangkit Listrik EBT
4	Retrofit Turbin untuk Meningkatkan Efisiensi Energi Pembangkit Listrik EBT
5	Konversi dari Pembangkit Listrik <i>Simple Cycle</i> Menjadi <i>Combined Cycle</i>
6	Peningkatan Efisiensi dalam Sistem Transmisi dan Distribusi Tenaga Listrik
7	Pengoperasian Pembangkit Listrik Tenaga Air Sungai <i>Run Off On-Grid</i>
8	Pengoperasian Pembangkit Listrik Tenaga Angin <i>On-Grid</i>
9	Pengoperasian Pembangkit Listrik Tenaga Surya <i>On-Grid</i>
10	Pengoperasian Pembangkit Listrik Tenaga Air dengan Bendungan
11	Penambahan Kapasitas Pembangkit Listrik Tenaga Air Sungai <i>Run Off On-Grid</i>
12	Penambahan Kapasitas Pembangkit Listrik Tenaga Angin <i>On-Grid</i>
13	Penambahan Kapasitas Pembangkit Listrik Tenaga Surya <i>On-Grid</i>
14	Pengoperasian Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi <i>On-Grid</i>
15	<i>Co-firing</i> pada Pembangkit Listrik yang ada
16	Pembangunan dan Pengoperasian Pembangkit Listrik Berbahan Bakar Fosil <i>On-Grid</i> Baru yang Menggunakan Teknologi Rendah Emisi
17	Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga <i>Combined Cycle</i>
18	Pengoperasian Pembangkit Listrik Tenaga Air Sungai <i>Run Off On-Grid</i> dengan Meter (kondisi ideal)
19	Pengoperasian Pembangkit Listrik Tenaga Angin <i>Off-Grid</i> dengan Meter (kondisi ideal)
20	Pengoperasian Pembangkit Listrik Tenaga Surya <i>Off-Grid</i> dengan Meter (kondisi ideal)
21	Penambahan Kapasitas Pembangkit Listrik Tenaga Air Sungai <i>Run Off On-Grid</i> dengan Meter (kondisi ideal)
22	Pengoperasian Pembangkit Listrik Tenaga Angin <i>Off-Grid</i> tanpa Meter (kondisi ideal)
23	Pengoperasian Pembangkit Listrik Tenaga Surya <i>Off-Grid</i> tanpa Meter (kondisi ideal)

Perencanaan Energi

Latar Belakang

RUEN/RUED. Pada bulan Maret 2017, Presiden Jokowi menandatangani Peraturan Presiden No. 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (RUEN). Peraturan tersebut menyatakan bahwa RUEN merupakan rencana pemerintah pusat untuk mengelola sektor energi nasional; Peraturan ini merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan Kebijakan Energi Nasional (KEN) multisektoral. RUEN menetapkan target sebesar 23 persen untuk penggunaan energi final Indonesia yang berasal dari sumber energi baru dan terbarukan pada tahun 2025. Angka ini adalah penurunan intensitas energi final sebesar satu persen per tahun pada tahun 2025. RUEN juga menetapkan target penurunan sebesar 34,8 persen (476). MtCO_{2e}) untuk emisi GRK nasional dari sektor energi pada tahun 2025 dan 58,3 persen (2.726 MtCO_{2e}) pada tahun 2050.

RUEN berfungsi sebagai acuan dalam penyusunan dokumen dan peraturan tentang perencanaan energi nasional, seperti Rencana Umum Kelistrikan Nasional (RUKN) dan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL). Dewan Energi Nasional (DEN) berfungsi sebagai koordinator nasional dalam pelaksanaan RUEN.

Landasan Rencana Umum Energi Daerah (RUED) adalah Peraturan Presiden No. 22 Tahun 2017, Undang-Undang No. 30 Tahun 2007 tentang Energi dan Peraturan Presiden No. 1 Tahun 2014, yang memuat pedoman penyusunan RUEN dan arahan kepada pemerintah provinsi dalam penyusunan rancangan RUED provinsi. RUEN ini menjadi pedoman bagi pemerintah provinsi untuk menyusun RUED provinsi. Setelah menyerahkan rancangan rencana energi provinsi mereka ke Dewan Energi Nasional (DEN), DEN memberi mandat kepada setiap provinsi untuk meningkatkan target penggunaan energi terbarukan hingga mencapai target nasional sebesar 23 persen pada tahun 2025. Namun, pemerintah provinsi menentang keputusan DEN dengan menyatakan bahwa target tersebut terlalu tinggi. ICED II terus memberikan dukungan teknis kepada pemerintah provinsi (lihat bagian tentang Pembiayaan Berkelanjutan).

Pencapaian ICED II

ESI ESRI. ICED II mengakhiri pendampingannya untuk Birocan Kementerian ESDM ESRI dalam mengembangkan alat pemantauan untuk mengukur kinerja tahunan Kementerian ESDM dengan menggunakan *Energy Security Index* (ESI) dan *Energy Self-Reliance Index* (ESRI). Proses pengembangan ESI dan ESRI mengadopsi “prinsip 4A”, yaitu *Availability* (ketersediaan), *Accessibility* (aksesibilitas), *Acceptability* (akseptabilitas), and *Affordability* (keterjangkauan). Sebelumnya, ICED II telah menyerahkan rancangan “Buku Panduan Teknis ESI dan ESRI” yang memuat definisi masing-masing dimensi, indikator, nilai parameter maksimum dan minimum, serta kuesioner kepada Birocan Kementerian ESDM. Tahun ini, ICED II dan subkontraktornya (telah disunting) menyesuaikan bobot setiap dimensi dan indikator dalam lingkup ESI dan ESRI berdasarkan tanggapan dari 62 pemangku kepentingan di bidang energi. Kemudian kami menghitung bobot setiap dimensi dan indikator untuk menghasilkan skor ESI dan ESRI. ICED II juga menyerahkan Panduan Teknis ESI ESRI kepada Birocan Kementerian ESDM.

PEP RUED. Untuk mengawasi pelaksanaan RUED di tingkat provinsi di masa mendatang, ICED II mulai menyusun konsep pemantauan, evaluasi, dan pelaporan (PEP) RUED melalui *desktop review* tentang mekanisme pelaporan dalam upaya mitigasi di bidang energi dan GRK, termasuk jenis data yang diperlukan untuk setiap platform pelaporan. Studi ini kemudian diperluas untuk mengembangkan dua platform untuk memantau dan mengevaluasi (P&E) rencana dan pelaksanaan RUED.

Kedua platform P&E untuk rencana dan pelaksanaan RUED adalah: (1) SPEND untuk RUED provinsi yang ditujukan untuk DEN dan (2) MELISA untuk akses terhadap listrik yang ditujukan untuk DJK

Kementerian ESDM (lihat bagian tentang Listrik Perdesaan). Platform SPEND dan MELISA berfungsi untuk mengkonsolidasikan data dan membuka saluran komunikasi dua arah antara pemerintah provinsi dan nasional. Melalui platform ini, pemerintah provinsi dapat berbagi kemajuan di bidang program energi dan kelistrikan, termasuk menyampaikan informasi tentang tantangan dan peluang yang dihadapi di lapangan. Di lain pihak, pemangku kepentingan nasional dapat memberikan data provinsi dari angka konsolidasi nasional dan informasi tentang tantangan umum yang dihadapi pemerintah provinsi dalam merumuskan intervensi untuk mengatasi masalah tersebut. Pengoperasian SPEND dan MELISA dapat mengurangi proses perencanaan, pemantauan, dan evaluasi yang dilakukan sendiri-sendiri dan tidak terintegrasi di sektor energi, karena sistem ini akan memungkinkan pertukaran data potensial di antara lembaga nasional, serta antara entitas nasional dan daerah. Setjen DEN mengundang ICED II untuk memaparkan platform SPEND 1.0 kepada berbagai pemangku kepentingan pada bulan Juli 2020.

ICED II menyerahkan SPEND 1.0 beserta semua file pendukungnya kepada Setjen DEN pada bulan Agustus 2020. Hasil kerja ICED II berupa SPEND 1.0 mencakup perangkat lunak aplikasi yang dilengkapi dengan pangkalan data yang berisi tabel dan peta yang berkaitan dengan akses terhadap listrik dan data desa. Dokumen pendukungnya meliputi (i) panduan untuk pengguna, (ii) dokumen tentang penilaian kerentanan dan upaya-upaya pengamanan yang dilakukan untuk melindungi SPEND 1.0 dari risiko yang berasal dari dunia maya, (iii) hasil uji penerimaan pengguna, (iv) pangkalan data cadangan dengan catatan tentang prosedur untuk mengaksesnya di luar aplikasi, (v) dokumentasi tentang rapat dan kegiatan pembangunan kapasitas, (vi) pernyataan tentang layanan *help desk* untuk SPEND 1.0 hingga September 2020 dan fasilitas *hosting* hingga bulan Juni 2021 agar tersedia waktu yang cukup untuk melakukan migrasi ke server lain yang dipilih oleh Setjen DEN, dan (vi) catatan konsep tentang Komunitas Pengguna Platform SPEND (KOMPETEN) dan *mockup* buletinya. Serah terima ini menandai selesainya pendampingan ICED II kepada Setjen DEN di bidang pemantauan, evaluasi, dan pelaporan RUED.

ICED II memaparkan *dashboard* SPEND untuk menunjukkan bagaimana cara memantau program RUED pada Rapat Koordinasi Penganggaran Program Energi Daerah yang diselenggarakan oleh Sekretariat Jenderal DEN pada bulan Juli 2020. Perwakilan dari Setjen DEN, Bappenas, Kemendagri, dan Kemenkeu turut berpartisipasi dalam rapat tersebut yang diselenggarakan untuk menanggapi laporan dari Dinas ESDM Provinsi Lampung tentang kesulitan yang dihadapi dalam mengamankan anggaran untuk pelaksanaan kegiatan yang dituangkan dalam RUED. Banyak provinsi lain yang juga menghadapi masalah serupa. Kemendagri menjawab bahwa ada beberapa solusi untuk mengamankan pendanaan untuk kegiatan RUED, antara lain (1) permintaan untuk memutakhirkan klasifikasi program dan kodifikasi kegiatan/program dalam RUED yang belum tercantum dalam Peraturan Mendagri No. 90 Tahun 2020 dari pemerintah daerah kepada Kemendagri dan (2) permintaan kepada Kemendagri berdasarkan Peraturan Mendagri No. 40 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Daerah Tahun 2021 yang baru diterbitkan, yang menyatakan bahwa energi terbarukan merupakan sebagai salah satu program prioritas, sehingga layak mendapatkan alokasi dana yang lebih besar.

Aceh. ICED II mendampingi Pemerintah Aceh dalam menyelesaikan rancangan RUED provinsi (yang juga disebut RUEA). Gubernur Aceh menerbitkan peraturan daerah (Qanun) No. 4 Tahun 2019 tentang Rencana Umum Energi Provinsi Aceh (RUEA) pada bulan Oktober 2019. Bantuan yang diberikan oleh ICED II mencakup pengembangan pangkalan data energi, pemodelan energi, peninjauan narasi, dan peninjauan kembali matriks program selama proses finalisasi RUEA, memberikan masukan teknis kepada Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Provinsi selama rapat dengar pendapat di hadapan DPRD, serta mendukung diskusi kelompok terfokus (FGD) untuk meninjau RUEA. Pemerintah Provinsi Aceh telah menyerahkan rancangan *qanun* (sebutan untuk peraturan daerah khusus untuk Provinsi Aceh) tentang RUEA kepada DPRD Aceh pada bulan Januari 2019, yang kemudian disetujui. Selanjutnya Pemerintah Aceh membentuk Gugus Tugas Pelaksanaan Konservasi Energi dan Air, yang akan memantau kontribusi setiap unit pemerintah terhadap kegiatan ini.

ICED II mendukung dua lokakarya tentang pembangkit listrik tenaga panel surya atap dengan Dinas ESDM Provinsi Aceh. ICED II menyelenggarakan seminar dan lokakarya tentang atap surya dalam rangka sosialisasi Peraturan Menteri ESDM No. 49 Tahun 2018, pada tanggal 15 November 2018, dan perubahan atas peraturan tersebut yang dimuat dalam Peraturan Kementerian ESDM No. 13 Tahun 2019 tentang penggunaan pembangkit listrik tenaga surya atap oleh konsumen PLN pada tanggal 2 September 2019. Acara yang kedua memberikan gambaran menyeluruh tentang pemasangan pembangkit listrik tenaga panel surya kepada para peserta. RUEA Aceh menargetkan komposisi energi terbarukan sebesar 25 persen dalam bauran energi pada tahun 2025, dan pemasangan atap surya diharapkan berkontribusi terhadap pencapaian target tersebut. Sebagai tindak lanjutnya, Dinas ESDM Provinsi Aceh akan mengajukan anggaran melalui APB untuk melakukan uji coba pemasangan atap panel surya di lingkungan kantor dinas ESDM.

Dinas ESDM Aceh meminta ICED II untuk mendampingi tim penyusun RUKD Aceh. Tim tersebut akan terdiri dari Dinas ESDM provinsi sebagai pimpinan, Bappeda, PLN Kantor Wilayah, dinas provinsi lainnya, dan ICED II. ICED II telah meninjau model RUKD Aceh sebagai persiapan untuk membantu penyusunan RUKD di Aceh.

Sumatra Utara. ICED II memberikan masukan tentang penggunaan perangkat lunak LEAP dalam model RUED dan meninjau narasi RUED. Ketika memberikan masukan tentang rancangan RUED, ICED II mengkaji dokumen perencanaan lainnya yang berkaitan dengan energi di provinsi Sumatra Utara, termasuk RAD-GRK dan rancangan RPJMD guna memastikan keselarasan RUED dengan dokumen perencanaan provinsi lainnya. ICED II mendukung FGD tentang sosialisasi rancangan RUED.

Di tahun 2020, RUED Sumatra Utara diharapkan telah mulai memasuki proses legislasi karena telah terdaftar sebagai salah satu prioritas dalam Program Legislasi Daerah (Prolegda) Provinsi Sumatra Utara Tahun 2020. Kepala Dinas ESDM Provinsi Sumatra Utara memaparkan rancangan RUED pada sidang DPRD Provinsi Sumatra Utara sebagai bagian dari proses legislasi di tingkat provinsi. Pada prinsipnya, DPRD menyetujui rancangan yang disusun dengan bantuan ICED II dengan sedikit perubahan pada program prioritas. Namun, anggaran untuk proses legislasi RUED telah diubah untuk mengatasi masalah COVID-19. Oleh sebab itu, proses legislasi RUED Provinsi Sumatera Utara tahun 2020 dibatalkan. ICED II telah menyelesaikan bantuannya kepada Pemerintah Provinsi Sumatra Utara dalam penyusunan dokumen RUED, termasuk penyusunan rancangan narasi, pemodelan energi, dan fasilitasi diskusi dengan para pemangku kepentingan di bidang energi.

ICED II memberikan dukungan teknis kepada Pemerintah Provinsi Sumatera Utara untuk mengidentifikasi potensi kontribusi energi terbarukan di sektor pertanian, khususnya untuk meningkatkan produktivitas panen padi. ICED II melakukan FGD pada bulan Oktober 2019 guna menemukan teknologi terbaik untuk pompa air tenaga surya yang paling tepat untuk diterapkan di Desa Sitolu Huta, Kecamatan Samosir. ICED II juga berkontribusi pada pengembangan pangkalan data energi untuk Provinsi Sumatera Utara. ICED II berbagi data tentang pembangkit listrik berkapasitas 20 kV serta peta geospasial akses energi dengan Dinas ESDM Provinsi Sumatra Utara. Data ini akan digunakan sebagai lapisan tambahan pada situs web Dinas ESDM tentang pangkalan data energi.

Seperti halnya di Aceh, ICED II menyelenggarakan seminar dan lokakarya di Sumatra Utara tentang pembangkit listrik tenaga panel surya atap dalam rangka sosialisasi Peraturan Menteri ESDM No. 49 Tahun 2018 dan perubahan atas peraturan tersebut dalam Peraturan Menteri ESDM No.13 Tahun 2019. Enam bangunan milik pemerintah di Sumatra Utara telah ditetapkan sebagai proyek percontohan penggunaan pembangkit listrik tenaga panel surya atap. ICED II mendampingi Dinas ESDM Sumatra Utara dalam mempersiapkan studi kelayakan pada salah satu bangunan yang kemudian dapat direplikasi pada bangunan lainnya.

Bappeda Provinsi Sumatra Utara meminta dukungan ICED II untuk mendaftarkan kegiatan ICED II dalam matriks program rencana aksi daerah untuk pembangunan rendah emisi yang berkaitan dengan

tujuan pembangunan berkelanjutan (RAD TPB), khususnya dalam program energi untuk entitas non-pemerintah di Sumatera Utara. ICED II memberikan masukan berdasarkan rancangan rencana kerja tahun 2019 untuk Sumatera Utara.

Sulawesi Selatan. ICED II mendampingi Dinas ESDM Provinsi Sulawesi Selatan dalam merevisi rancangan RUED serta menyusun rancangan naskah akademik dan peraturan daerah provinsi tentang RUED. Kegiatan ini melibatkan serangkaian FGD yang dihadiri oleh perwakilan dari Dewan Energi Nasional (DEN), Dinas ESDM Provinsi Sulawesi Selatan, Bappeda Sulawesi Selatan, PLN Kantor Wilayah Sulawesi Selatan, Tenggara dan Barat (PLN Sulselrabar), Kementerian ESDM, Kamar Dagang dan Industri, Tim Gubernur untuk Percepatan Pembangunan (TGUPP), organisasi berbasis masyarakat, dan akademisi. Berdasarkan umpan balik yang diperoleh pada bulan Mei 2020, ICED II mendampingi Dinas ESDM Provinsi Sulawesi Selatan dalam menyelesaikan naskah akademik dan Raperda. ICED II juga membantu Dinas ini untuk memenuhi permintaan Sekretaris Provinsi agar menyerahkan dokumen yang diperlukan untuk proses legislasi RUED-P kepada Biro Hukum Provinsi. Dengan diteruskannya seluruh dokumen yang diperlukan untuk proses legislasi RUED tersebut, maka Dinas ESDM Sulawesi Selatan tinggal menunggu tanggapan dari Biro Hukum dan DPR Provinsi Sulawesi Selatan per September 2020. Proses legislasi RUED di Provinsi Sulawesi Selatan telah ditunda karena adanya realokasi anggaran untuk mengatasi dampak COVID-19.

Bali. Atas permintaan Gubernur Bali, ICED II memberikan dukungan kepada *Bali Center for Sustainable Finance* Universitas Udayana untuk melakukan serangkaian FGD pada bulan Oktober dan Desember 2019. FGD pertama membahas RUKD dan rancangan peraturan gubernur tentang energi bersih di Bali. Gubernur Bali Wayan Koster membuka diskusi tersebut dan menggarisbawahi pentingnya ketahanan energi bagi Bali. FGD kedua membahas RUED. FGD ini mengundang pemangku kepentingan dari DEN (Dewan Energi Nasional), Ditjen Ketenagalistrikan Kementerian ESDM, Kementerian Dalam Negeri, dan PLN. Instansi Pemerintah Bali, pemerintah kabupaten, LSM, pengembang, dan pihak lainnya turut menghadiri FGD. Masukan dari kedua FGD tersebut dipaparkan dalam naskah akademik dan tinjauan kebijakan, dan diserahkan kepada Pemerintah Bali.

Perencanaan, Pengadaan dan Operasi Sumber Daya Listrik

Latar Belakang

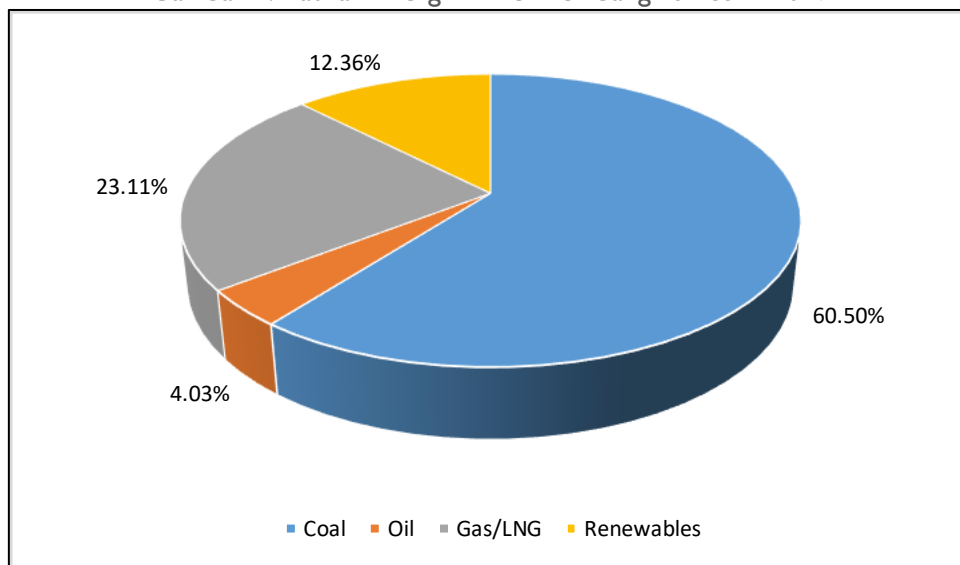
Perencanaan kelistrikan berada di bawah tanggung jawab Kementerian ESDM (RUKN), Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi (RUKD), dan PLN (Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik - RUPTL). Kementerian ESDM menerbitkan RUKN pada tanggal 1 Agustus 2019 melalui Peraturan Menteri ESDM No. 143 Tahun 2019, berdasarkan RUEN, yang mencakup jangka waktu 20 tahun dari tahun 2019 hingga 2038. Asumsi RUKN tersebut mencakup pertumbuhan ekonomi nasional tahunan rata-rata sekitar 6 persen; inflasi rata-rata sekitar 3,5 persen; dan tingkat pertumbuhan penduduk sekitar 0,8 persen. Target RUKN antara lain adalah rasio elektrifikasi sebesar 100 persen pada tahun 2020. RUKN menyebutkan bahwa 1,7 persen penduduk selebihnya akan mendapat aliran listrik melalui pembangkit listrik *off-grid*. Pada tahun 2025, porsi energi baru dan terbarukan diharapkan mencapai 23 persen dari total energi final; gas diharapkan mencapai 22 persen; batubara 55 persen; dan minyak 0,4 persen. Pada tahun 2038, porsi energi baru dan terbarukan ditargetkan sebesar 28 persen; gas 25 persen; batubara 47 persen; dan minyak 0,1 persen. Target RUKN tersebut akan diwujudkan melalui penerapan RUPTL.

RUPTL Tahun 2019–2028 yang belum dimutakhirkan pada tahun 2020, memuat prediksi PLN tentang pertumbuhan permintaan terhadap listrik, jumlah pelanggan, elektrifikasi desa, serta sistem pembangkitan, transmisi, dan distribusi dalam jangka waktu 10 tahun. PLN sangat terdampak oleh

COVID-19, yang telah menurunkan target pendapatan tahun 2020 sebesar 14,6 persen karena berkurangnya permintaan terhadap listrik. Seperti yang ditampilkan pada Gambar 2, per tahun 2019, batubara mendominasi semua sumber bahan bakar untuk pembangkit listrik, yang menyumbang 60,5 persen dari total bauran energi, sedangkan energi terbarukan hanya menyumbang 12,36 persen. Tenaga air dan panas bumi menyumbang lebih dari 90 persen dari total kontribusi energi terbarukan. Seperti yang ditampilkan pada Gambar 3, batubara diperkirakan akan terus mendominasi pada tahun 2028, sedangkan energi terbarukan direncanakan akan mencapai 22 persen.

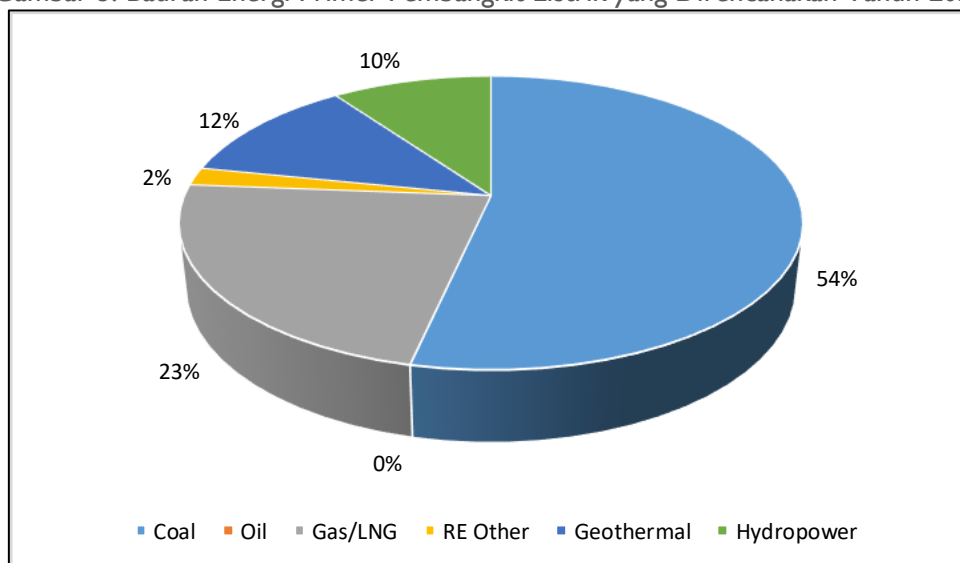
Menurut Kementerian ESDM, total kapasitas pembangkit terpasang di Indonesia adalah 69,1 gigawatt (GW) pada tahun 2019. Konsumsi listrik per kapita adalah 1.014 kilowatt jam (kWh) dibandingkan dengan target pemerintah sebesar 1.200 kWh.

Gambar 2: Bauran Energi Primer Pembangkit Listrik 2019



Sumber: Kementerian ESDM, 2020

Gambar 3: Bauran Energi Primer Pembangkit Listrik yang Direncanakan Tahun 2028



Sumber: PLN, 2019.

Perencanaan dan pengoperasian pembangkit tenaga listrik telah terdampak oleh pandemik COVID-19. PLN mengalami perpaduan antara penurunan pendapatan terkait dengan menurunnya permintaan terhadap listrik dan komitmen untuk membantu pemerintah dalam memberikan bantuan kepada pelanggan PLN; tantangan dalam memenuhi komitmen kepada penyedia listrik swasta (PLS) yang ada dan yang direncanakan; serta penundaan pembayaran subsidi pemerintah selama beberapa tahun terakhir. Misalnya, PLN telah menginformasikan kepada beberapa PLS di sektor energi terbarukan bahwa mereka akan menerima pembayaran minimum yang diatur dalam perjanjian jual beli listrik (PJBL).

Pemerintah telah memerintahkan badan usaha milik negara di bidang kelistrikan (PLN) untuk membebaskan tarif listrik minimum bulanan untuk bisnis, industri, dan layanan publik guna mempercepat pemulihan ekonomi Indonesia. Sebelumnya Pemerintah telah memerintahkan PLN untuk membebaskan atau menurunkan tagihan listrik untuk 24 juta rumah tangga termiskin di Indonesia hingga separuhnya dan memberikan listrik gratis kepada 500.000 badan usaha kecil yang termasuk dalam kategori terendah 450 VA.

Pencapaian ICED II

Automatic Dispatch System dan Grid Monitoring System untuk Jaringan Listrik PLN Berkapasitas Kecil dan di Daerah Terpencil. ICED II menyelenggarakan serangkaian kunjungan ke Sumba, NTT, untuk menyaksikan demonstrasi *automatic dispatch system* (ADS) yang berhasil menstabilkan kualitas tenaga listrik pada jaringan listrik PLN di Sumba Timur sekaligus memaksimalkan input dari pembangkit listrik tenaga panel surya berkapasitas 1 MW. Proyek percontohan ini merupakan bagian dari pekerjaan ICED II untuk mengidentifikasi inovasi teknologi khusus yang berperan penting dalam peningkatan kapasitas pembangkit energi bersih secara cepat. Peserta kunjungan ini antara lain adalah perwakilan dari PLN, Kementerian ESDM, Kementerian Keuangan, dan kalangan industri tenaga listrik. Komite Jaringan Listrik Cerdas PLN menyelenggarakan FGD dengan Prakarsa Jaringan Cerdas Indonesia (PJCI) untuk menjajaki potensi replikasi instalasi ADS pada sistem jaringan listrik lainnya dengan menghitung manfaat, seperti penghematan bahan bakar diesel, peningkatan kualitas tenaga listrik, penurunan kerugian dari distribusi sistem tenaga listrik, dan penurunan frekuensi pemadaman aliran listrik. ADS yang dipasang oleh ICED II pada jaringan listrik PLN di Sumba Timur secara signifikan telah menurunkan frekuensi pemadaman aliran listrik dan memenuhi kualitas listrik sesuai dengan aturan distribusi tenaga listrik di Indonesia. Pada bulan September 2020, ICED II memperbaiki salah satu unit kendali yang sempat rusak akibat lonjakan tegangan yang disebabkan oleh sambaran petir.

Pedoman Perencanaan Sistem Distribusi Listrik. Atas permintaan Direktur Perencanaan Korporat PLN, ICED II bekerja sama dengan kelompok kerja PLN guna menyusun rancangan Pedoman Perencanaan Sistem Distribusi Listrik. Pedoman ini membahas berbagai kondisi yang berubah-ubah dan kebutuhan pelanggan yang muncul, yang meliputi (1) kebutuhan pelanggan terhadap kinerja sistem distribusi yang lebih baik dari segi kehandalan, keselamatan, efisiensi, kualitas tenaga listrik, dan ekonomi; (2) target pemerintah untuk meningkatkan porsi energi terbarukan dalam penyediaan tenaga listrik, termasuk mendistribusikan sumber daya energi; (3) otomatisasi jaringan distribusi yang lebih maju, pemantauan, dan teknologi komunikasi; dan (4) pertumbuhan yang diharapkan dalam hal sistem energi panel surya atap *behind-the-meter* dan kendaraan bermotor listrik. Kebutuhan terhadap jaringan listrik perkotaan, perdesaan dan pulau-pulau kecil yang terisolasi berbasis baterai dibahas dari segi perkiraan permintaan dan indikator kinerja utama. Pedoman tersebut juga menyediakan metodologi analisis keuangan dan ekonomi untuk alternatif evaluasi, termasuk pilihan jaringan dan non-jaringan, seperti *demand-side management* dan *customer generation*. PLN secara resmi mengeluarkan Keputusan Direktur No. 0019.P/DIR/2020, yang merupakan tonggak yang harus dipenuhi oleh PLN untuk kinerja pinjaman berbasis hasil yang ditetapkan oleh Bank Dunia.

Revisi Aturan Distribusi Tenaga Listrik. Atas permintaan Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan Kementerian ESDM, ICED II menyiapkan pemutakhiran Aturan Distribusi Tenaga Listrik yang ada. ICED II bekerja sama dengan Komite Manajemen Aturan Distribusi (KMAD) untuk merevisi semua bagian dalam aturan distribusi yang berlaku saat ini serta menambahkan bagian baru. Bagian tambahan meliputi (1) teknologi informasi baru pada aturan informasi, (2) standar teknis, (3) standar komponen, (4) prosedur perencanaan, dan (5) prosedur operasional. Rancangan final dokumen ini akan digunakan sebagai masukan bagi KMAD untuk menyelesaikan Aturan Distribusi Tenaga Listrik. DJK Kementerian ESDM telah merencanakan pertemuan untuk membahas rancangan aturan tersebut pada bulan Agustus 2020, namun pertemuan tersebut belum sempat terselenggara hingga bulan September 2020. Kementerian ESDM bermaksud untuk mengeluarkan peraturan baru yang merevisi Peraturan Menteri ESDM No. 4 Tahun 2009 tentang aturan distribusi tenaga listrik.

Alternatif Skema Usaha untuk Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai. Peraturan Presiden No. 55 Tahun 2019 menetapkan tujuan pemerintah untuk meningkatkan penjualan kendaraan bermotor listrik menjadi sedikitnya 20 persen dari jumlah seluruh penjualan kendaraan bermotor di dalam negeri pada tahun 2025. Ditjen Ketenagalistrikan Kementerian ESDM meminta bantuan ICED II untuk memberikan masukan untuk peraturan yang mengatur usaha pengisian baterai kendaraan bermotor listrik berbasis baterai. ICED II melakukan penelitian berdasarkan pembelajaran yang diperoleh dari pengalaman internasional dan bagaimana pembelajaran tersebut akan diterapkan pada pasar Indonesia yang didominasi oleh sepeda motor. Sejumlah pengusaha telah mengajukan izin usaha penggantian baterai. ICED II memperkenalkan alternatif kebijakan berdasarkan intervensi pemerintah (pendekatan campuran antara pemberian insentif dan infrastruktur pengisian baterai yang dimiliki atau diatur oleh pemerintah), pendekatan pasar bebas (aksesibilitas luas yang tidak dibatasi ke stasiun pengisian swasta dengan regulasi terbatas atau tanpa regulasi tentang infrastruktur), dan kombinasi antara kedua pendekatan tersebut. ICED II juga menguraikan empat model usaha yang berbeda: model energi, waktu, biaya, dan layanan.

Kementerian ESDM menerbitkan Peraturan Menteri ESDM No. 13 Tahun 2020 yang menjabarkan persyaratan umum untuk perizinan pengisian listrik untuk kendaraan bermotor listrik berbasis baterai, persyaratan teknis dan konfigurasi serta model usaha untuk tiga infrastruktur pengisian listrik yang berbeda untuk kendaraan bermotor listrik berbasis baterai, yaitu (1) stasiun pengisian kendaraan listrik pribadi, (2) stasiun pengisian kendaraan listrik umum (SPKLU), dan (3) stasiun penukaran baterai kendaraan listrik umum (SPBKLU).

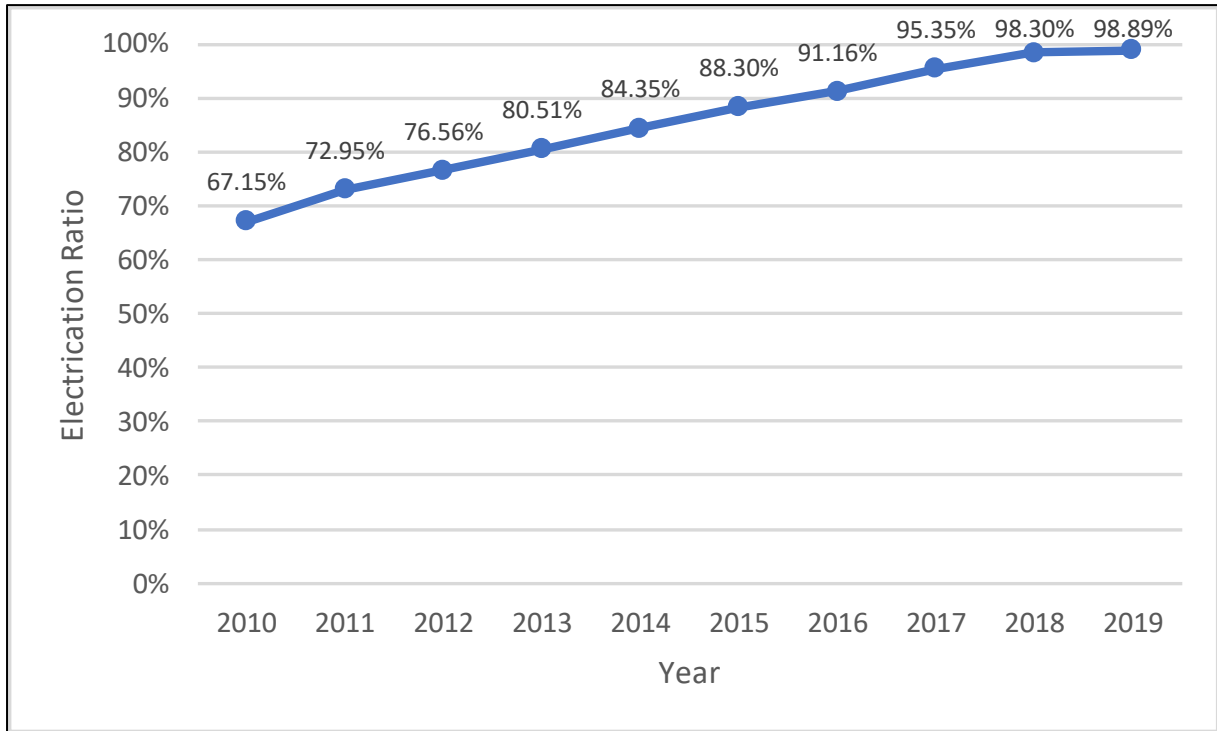
Pada bulan Juli 2020, DJK Kementerian ESDM mengundang ICED II untuk menghadiri pertemuan dengan PT WIKA Industri Manufaktur (PT. WIM). PT. WIKA Industri Manufaktur adalah perusahaan patungan antara PT Wijaya Karya & Konstruksi dan PT GESITS Technologies Indo Wijaya. PT. WIM adalah perusahaan yang memproduksi kendaraan bermotor jenis skuter Gesits. Pertemuan ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari PT WIM mengenai program dan produk kendaraan bermotor mereka. DJK Kementerian ESDM berharap agar pertemuan tersebut dapat memfasilitasi pengumpulan data dan informasi yang diperlukan oleh ICED II untuk menganalisis lebih jauh harga skuter listrik dari berbagai penghasil kendaraan bermotor listrik di dalam dan di luar negeri. Pertemuan ini memperkaya analisis ICED II yang sedang menyusun laporan akhir. Analisis ini juga memberikan data faktual yang mengungkapkan bahwa harga satuan skuter listrik yang dihasilkan di dalam negeri jauh lebih mahal dibandingkan skuter listrik yang dihasilkan di luar negeri. PT WIM menjelaskan bahwa harga skuter listrik yang lebih mahal ini sebagian besar disebabkan oleh biaya produksi yang lebih tinggi, dan hal ini disebabkan oleh mahalnya biaya komponen lokal. Penggunaan komponen lokal ini tampaknya merupakan upaya untuk memenuhi persyaratan kandungan lokal untuk produksi kendaraan bermotor listrik di Indonesia.

Masih di bulan Juli 2020, DJK Kementerian ESDM meminta ICED II untuk mempersiapkan presentasi untuk disampaikan dalam rapat dengan Kementerian Kemaritiman dan Investasi (Menko Marves), Kementerian Keuangan (Kemenkeu) dan Kementerian Perindustrian (Kemenperin) untuk membahas perkembangan kendaraan bermotor listrik di Indonesia. Pembahasan dalam rapat mencakup: (1) Kelebihan penggunaan kendaraan bermotor listrik — meningkatkan penggunaan energi lokal dan mendorong ekonomi dalam negeri; (2) Kelemahan penggunaan kendaraan bermotor listrik — harga yang tinggi dan permintaan pasar yang rendah pada saat ini; (3) Strategi penciptaan permintaan terhadap kendaraan bermotor listrik, seperti mendukung penghasil kendaraan bermotor listrik dalam negeri untuk membuat produk yang lebih murah daripada kendaraan bermesin pembakaran internal (ICE), memberikan insentif melalui pembebasan pajak atas komponen kendaraan bermotor listrik untuk mendapatkan harga jual yang rendah untuk penetrasi pasar, dan menjalin kerja sama strategis dengan produsen kendaraan bermotor listrik dari China atau India untuk mendapatkan komponen yang lebih murah; (4) Strategi pemberian insentif, seperti realokasi subsidi bahan bakar fosil untuk program percepatan kendaraan bermotor listrik melalui subsidi tarif untuk pengisian listrik/ penukaran baterai, pemberian pinjaman tanpa bunga, dan pemberian subsidi untuk pembelian baterai.

Elektrifikasi Perdesaan

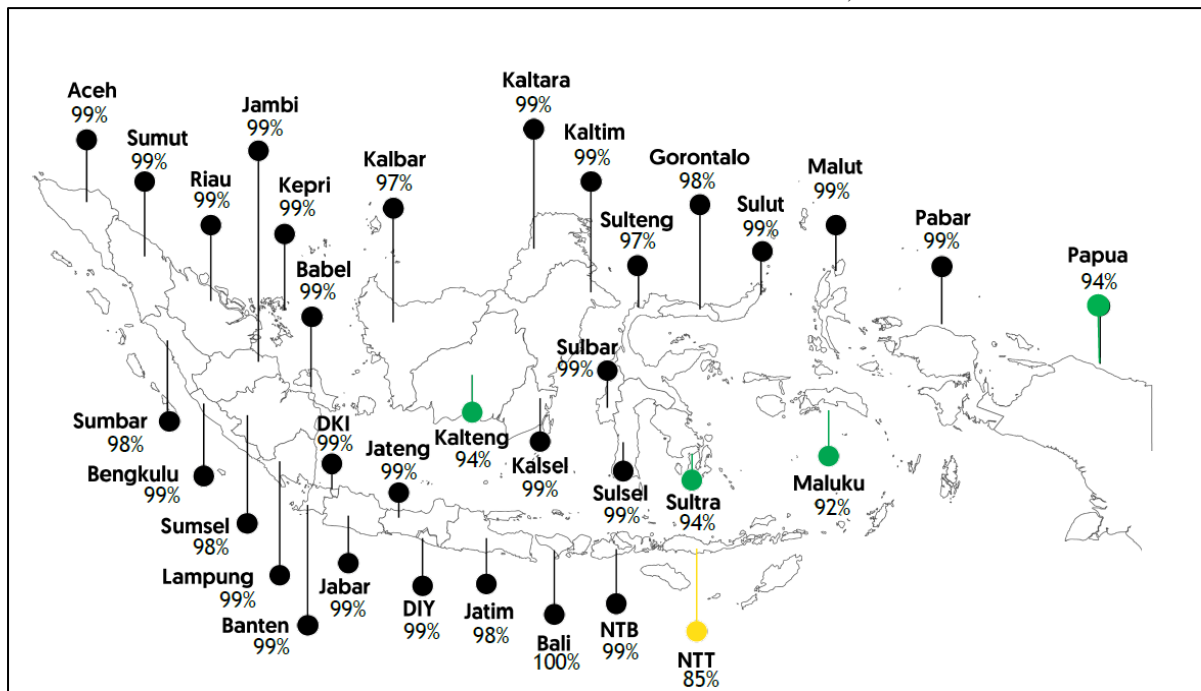
Kebijakan Energi Nasional (KEN) Indonesia menyatakan bahwa elektrifikasi di Indonesia harus mencapai hampir 100 persen pada tahun 2020. Hal ini diperkuat dengan RUKN yang diterbitkan oleh Kementerian ESDM yang menyebutkan bahwa target rasio elektrifikasi, yaitu persentase rumah tangga yang memiliki akses terhadap listrik, adalah sebesar 99,90 persen pada tahun 2019 dan mencapai sekitar 100 persen pada tahun 2020. Menurut Kementerian ESDM, tingkat elektrifikasi nasional mencapai 98,89 persen untuk tahun 2019. Gambar 4 menunjukkan kemajuan yang dicapai di bidang akses terhadap listrik sejak tahun 2010. PLN melaporkan rumah tangga yang memiliki akses terhadap listrik telah mencapai 99,15 persen pada bulan Juni 2020. Perlu dicatat bahwa data yang berasal PLN dan yang berasal dari Kementerian ESDM serta asumsi yang mendasarinya mungkin berbeda. PLN hanya menghitung berdasarkan jumlah pelanggannya, sedangkan data Kementerian ESDM termasuk rumah tangga dengan akses terhadap listrik yang disediakan oleh non-PLN (misalnya, pembangkit listrik milik pribadi) dan rumah tangga yang memiliki sistem pembangkit listrik tenaga surya mandiri yang didanai pemerintah. Gambar 5 memberikan rincian rasio elektrifikasi menurut provinsi.

Gambar 4: Rasio Elektrifikasi di Indonesia, 2010-2019



Sumber: Kementerian ESDM, 2020

Gambar 5: Rasio Elektrifikasi Menurut Provinsi, 2019



Sumber: Kementerian ESDM, 2020

Tanggung jawab untuk mencapai target elektrifikasi perdesaan nasional dipikul bersama oleh PLN, Kementerian ESDM, dan pemerintah daerah. Peraturan Kementerian ESDM No. 38 Tahun 2016 menyatakan bahwa salah satu cara untuk mempercepat elektrifikasi di perdesaan belum berkembang, terpencil, perbatasan, dan pulau-pulau kecil yang berpenduduk adalah dengan melaksanakan usaha penyediaan tenaga listrik untuk skala kecil. Peraturan tersebut memungkinkan pemberian izin kepada badan usaha milik negara dan daerah, badan usaha milik swasta berbadan hukum di Indonesia, atau koperasi untuk mengoperasikan utilitas mikro di daerah yang tidak terlayani oleh PLN dan dengan harga jual yang ditentukan oleh pemerintah provinsi dan Kementerian ESDM. Sejumlah model bisnis yang melibatkan gabungan antara PLN, pemerintah daerah, koperasi, dan sektor swasta sedang dijajaki oleh ICED II dan proyek-proyek lain yang didanai secara bilateral.

Pencapaian ICED II

Pemenuhan target pemerintah untuk menciptakan akses universal terhadap listrik dihadapkan pada tantangan berupa ketersediaan data, keterlibatan berbagai lembaga, tanggung jawab yang terbagi antara PLN dan pemerintah daerah, serta pemantauan, evaluasi, dan pelaporan yang efektif. DJK Kementerian ESDM menyimpan data tentang elektrifikasi perdesaan dalam bentuk *file spreadsheet* dalam modus *off-line*. DJK-Kementerian ESDM berencana untuk memutakhirkan dan memberikan data dan informasi yang cukup rinci tentang semua sistem kelistrikan di seluruh negeri berikut kinerjanya sebagai acuan untuk penyusunan kebijakan dan perencanaan di sektor tersebut. PLN menyertakan akses terhadap desa-desa yang belum dialiri listrik dalam perencanaan distribusinya. Pemerintah Provinsi memasukkan akses terhadap energi dalam rencana umum energi daerah mereka. Sebelumnya sudah ada upaya-upaya untuk mengembangkan sistem daring. Pekerjaan ICED II di daerah mengidentifikasi tantangan dalam hal koordinasi dalam perencanaan, pembiayaan, dan pelaksanaan akses terhadap listrik. Berdasarkan pekerjaan ICED II di daerah, Kementerian ESDM DJK meminta bantuan ICED II dalam menyusun perencanaan elektrifikasi perdesaan di tingkat nasional..

Pemantauan Akses terhadap Listrik. Selama penilaian kebutuhan yang dilakukan sebagai bagian dari pengembangan platform SPEND, ICED II mengidentifikasi adanya kebutuhan untuk memiliki

suatu alat yang praktis yang mampu melakukan pertukaran data dan informasi antar pemangku kepentingan. Berdasarkan temuan tersebut, ICED II mengembangkan konsep pemantauan, evaluasi, dan pelaporan untuk akses terhadap listrik (yang kemudian disebut MELISA, yang merupakan singkatan dari “Monitoring dan Evaluasi Listrik Desa”). ICED II memperkenalkan konsep tersebut kepada DJK Kementerian ESDM pada bulan Mei 2020. MELISA memiliki tiga *dashboard* utama, yaitu:

- *Dashboard* peta ketenagalistrikan, yaitu *dashboard* yang menyajikan tampilan geospasial wilayah-wilayah di Indonesia dengan kode warna yang menunjukkan informasi tentang rasio elektrifikasi, rumah tangga yang dialiri listrik oleh penyedia (PLN dan non-PLN), distribusi sistem pembangkit listrik tenaga surya mandiri, rumah tangga yang belum dialiri listrik, indeks kemandirian desa dan jalur 20 kV.
- *Dashboard* data kelistrikan, merupakan *dashboard* yang menampilkan data dalam bentuk tabel tentang ketenagalistrikan di seluruh Indonesia dengan “desa” sebagai satuan terkecil. *Dashboard* ini memungkinkan penggunaannya untuk melakukan kueri untuk daerah yang dipilih sehingga mereka dapat mengakses data.
- *Dashboard* masukan data, yaitu *dashboard* yang menyediakan formulir untuk PLN, Ditjen EBTKE Kementerian ESDM dan Dinas ESDM provinsi untuk menyampaikan data tentang rencana akses terhadap listrik dan pelaksanaannya.

Selama penyusunan MELISA, ICED II menyertakan berbagai kumpulan data dari lembaga yang berbeda-beda. Data tersebut mencakup data elektrifikasi perdesaan (SILISA) dari DJK, Kementerian ESDM, data potensi desa (PODES) Tahun 2018 dari Badan Pusat Statistik (BPS), peta batas desa dari Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi, data administrasi desa dari Kementerian Dalam Negeri dan Indeks Desa Mandiri dari Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi. Di masa yang akan datang, MELISA mungkin dapat memasukkan lebih banyak data tentang jaringan *off-grid* dan data non-PLN untuk memperoleh sudut pandang yang lebih baik tentang gambaran dan kemajuan di bidang elektrifikasi perdesaan di Indonesia.

ICED II memperkenalkan MELISA 1.0 kepada Direktur Pembinaan Program Ketenagalistrikan, di DJK, Kementerian ESDM dan menunjukkan fitur, peta dan data yang terdapat dalam MELISA 1.0. ICED II menyediakan dua sesi berturut-turut untuk berbagi dan memperkenalkan platform QGIS dan MELISA di bulan Juli 2020, yang dihadiri oleh semua sub-direktorat di bawah Direktorat Pembinaan Program Ketenagalistrikan di DJK, Kementerian ESDM. ICED II memperkenalkan penggunaan QGIS untuk mengembangkan peta akses terhadap energi, melengkapi peta dengan berbagai data, termasuk data pembangkit listrik 20 kV, serta memperkenalkan metode untuk mengelompokkan rumah tangga di perumahan untuk kepentingan perencanaan akses terhadap listrik. Dalam sesi tersebut, DJK mengakui bahwa alat geospasial merupakan cara yang ampuh untuk memfasilitasi analisis, evaluasi dan pengelolaan sistem ketenagalistrikan di daerah.

DJK Kementerian ESDM memperkenalkan MELISA 1.0 kepada PLN wilayah pada bulan Juni 2020 dan ditindaklanjuti dengan beberapa pertemuan yang membahas pemutakhiran data dengan unit PLN. Pemutakhiran akses terhadap listrik di seluruh negeri dalam bentuk data tabel dan peta dalam MELISA selesai pada tanggal 31 Juli 2020. Selanjutnya, DJK berencana untuk menggunakan MELISA guna mempercepat persiapan tinjauan tahunan *roadmap* akses terhadap listrik tahun 2020 dan menyusun rencana untuk tahun 2021.

Akses terhadap Listrik di Pulau Terpencil di Sulawesi Selatan. ICED II telah memberikan bantuan teknis di bidang perencanaan akses terhadap energi dalam bentuk penyelarasan dan pengolahan data, serta pembangunan kapasitas. ICED II juga bekerjasama dengan PLN Sulselrabar dan Dinas ESDM dalam menyelenggarakan Lokakarya Perencanaan Elektrifikasi Tingkat Lanjut dan 20 kV untuk Provinsi Sulawesi Selatan sebagai tindak lanjut dari kegiatan lokakarya yang terakhir kali diselenggarakan, yaitu pada akhir bulan November 2019. Tujuan utama lokakarya ini adalah untuk memperluas peta wilayah elektrifikasi 20 kV di Sulawesi Selatan dan memutakhirkan data tentang desa-desa yang tidak memiliki akses terhadap listrik. Lokakarya tersebut menghasilkan peta 20 kV

untuk hampir seluruh wilayah di bawah unit layanan PLN di Sulawesi Selatan serta peta akses terhadap listrik terkini untuk provinsi tersebut. Hasil-hasil ini akan digunakan oleh Dinas ESDM dan PLN Sulselrabar sebagai acuan baru tentang akses terhadap listrik di provinsi tersebut. Selanjutnya, PLN Sulselrabar menyelenggarakan lokakarya internal untuk berbagi pengetahuan tentang pengolahan data akses terhadap listrik dan peta geospasial Sulawesi Tenggara dan Sulawesi Barat dengan unit PLN yang mengelola wilayah tersebut. Diskusi antara PLN dan Dinas ESDM Sulawesi Selatan juga menyoroti tantangan yang dihadapi masing-masing lembaga yang terkait dengan program tentang akses terhadap energi.

ICED II menyiapkan data tentang akses terhadap listrik dan observasi lapangan di tiga desa di Kecamatan Kepulauan Sangkarrang, Kota Makassar, untuk mendukung permintaan Gubernur untuk mengujicobakan tiga desa tersebut dengan proyek pembangkit listrik tenaga hibrid, yaitu campuran antara energi terbarukan dengan tenaga diesel. Meskipun Dinas ESDM tidak memiliki data yang memadai tentang desa-desa tersebut, ICED II berhasil mengumpulkan data dari lapangan, termasuk sistem kelistrikan desa dan data awal tentang keadaan sosial ekonomi.

Program Energi Terbarukan yang Tersambung dengan Jaringan Listrik

PLN berencana untuk menambah kapasitas pembangkit listrik yang menggunakan sumber daya energi terbarukan sebanyak 16.715 megawatt (MW) antara tahun 2019 dan 2028 (Tabel 4). Tenaga air besar dan panas bumi akan terus mendominasi, masing-masing sebesar 47,9 persen dan 27,6 persen dari total sumber daya. Perlu juga dicatat bahwa RUPTL saat ini (2019-2028) menunjukkan adanya penambahan kapasitas terbesar dalam satu tahun, yaitu pada tahun 2025, sesuai dengan tenggat waktu pemenuhan target pemerintah, yaitu 23 persen dari pembangkit listrik menggunakan sumber energi baru dan terbarukan. Kapasitas pembangkit listrik energi terbarukan yang ditambahkan pada tahun 2025 adalah sebesar 37,4 persen dari total kapasitas energi terbarukan selama 10 tahun.

Tabel 4: Penambahan Kapasitas Pembangkit yang Direncanakan, dalam Megawatts (2019–2028)

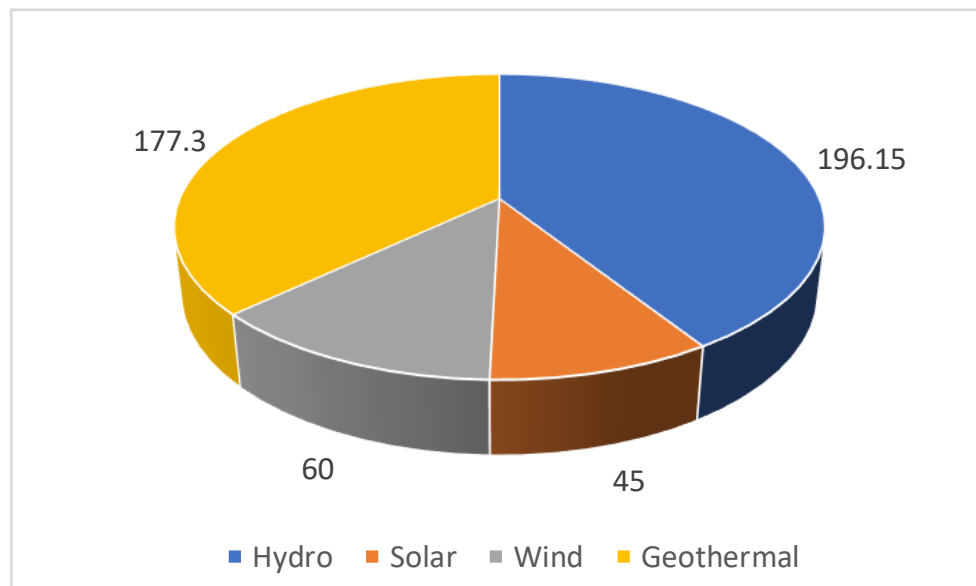
Jenis Pembangkit Listrik	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Jumlah
Tenaga panas bumi	190	151	147	455	245	415	2,759	45	145	55	4,607
Tenaga air besar	154	326	755	0	182	1,484	3,047	129	466	1,467	8,010
Tenaga air kecil	140	238	479	200	168	232	27	20	20	10	1534
Tenaga panel surya	63	78	219	129	160	4	250	0	2	2	907
Tenaga angin	0	0	30	360	260	50	150	0	0	5	855
Tenaga biomassa/biogas	12	139	60	357	50	103	19	5	15	35	795
Tenaga air laut	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	7
Jumlah	559	932	1,697	1,501	1,065	2,288	6,252	199	648	1,574	16,715

Sumber: RUPTL PLN 2019-2028.

Menurut PLN, 24 proyek pembangkit listrik energi terbarukan mulai beroperasi secara komersial pada tahun 2019 dengan jumlah kapasitas 478,45 MW. Gambar 6 menunjukkan rincian kapasitas menurut jenis energi terbarukan untuk proyek yang telah mencapai tahap *commercial operating date*. Tenaga air menyumbang 41 persen dari jumlah seluruh kapasitas; panas bumi 37,1 persen; angin, 12,5

persen; dan panel surya 9,4 persen. Menurut Kementerian ESDM, nilai investasi energi terbarukan pada tahun 2019 adalah sebesar \$1,5 miliar.

Gambar 6: Kapasitas Pembangkit Listrik Energi Terbarukan (MW) yang Mencapai *Commercial Operating Date* (2019)



Sumber: PLN 2020.

Selama TA 2020, Kementerian ESDM menerbitkan Peraturan Menteri ESDM No. 4 Tahun 2020 yang mengubah Peraturan Menteri ESDM No. 50 Tahun 2017 tentang Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik. Peraturan tersebut membahas semua sumber daya energi terbarukan kecuali tenaga panas bumi dan diharapkan dapat merangsang pengembangan proyek baru dan menghidupkan kembali proyek-proyek yang terhenti berdasarkan Peraturan Menteri ESDM No. 50 Tahun 2017. Peraturan Menteri ESDM No. 4 Tahun 2020 antara lain memuat ketentuan sebagai berikut:

- Memperbarui mekanisme "penunjukan langsung" (memberikan hak untuk mengembangkan proyek karena hanya ada satu penyedia) dalam keadaan tertentu, seperti perluasan proyek yang sudah ada;
- Menghapus persyaratan "kapasitas kuota" untuk pengadaan listrik dari pembangkit listrik tenaga angin, namun pembangkit listrik tenaga panel surya tetap terkena persyaratan kapasitas kuota;
- Menetapkan jangka waktu maksimum PJBL, yaitu 30 tahun;
- Menghapus persyaratan *build, own, operate and transfer* (BOOT) untuk pengadaan listrik dari semua jenis pembangkit listrik energi terbarukan
- Memberikan lini waktu dan proses pengadaan yang jelas (misalnya, mengikutsertakan kualifikasi dan proses evaluasi) untuk mekanisme pengadaan melalui pemilihan langsung dan penunjukan langsung
- Memberikan petunjuk yang jelas tentang perawatan Pembangkit Listrik Tenaga Mini Hidro (PLTM) dari infrastruktur irigasi;
- Menghapus persyaratan yang mengacu pada biaya pokok penyediaan (BPP) tenaga listrik dan penugasan dari Kementerian ESDM sebelum PLN melakukan pengadaan untuk pengolahan sampah bagi proyek pembangkit listrik tenaga sampah;
- Mewajibkan persetujuan Kementerian ESDM atas tarif yang dihasilkan dari negosiasi yang dilakukan di antara batas waktu yang jelas dan kewajiban untuk membuat kesepakatan dengan

Kementerian ESDM tentang tarif listrik yang diusulkan oleh PLN yang dihasilkan dari proses negosiasi; dan

- Memperlakukan proyek PLS yang menggunakan energi terbarukan yang telah mendapatkan hibah atau pembiayaan dari pemerintah atau sumber lain seperti proyek PLS komersial.

ICED II mengantisipasi bahwa penerapan Peraturan Menteri ESDM No. 4 Tahun 2020, yang membahas sejumlah tantangan yang dihadapi oleh penyedia listrik swasta yang menggunakan energi terbarukan, akan menyebabkan semakin banyaknya proyek yang dikembangkan di masa depan. Sebagaimana dikemukakan sebelumnya, Kementerian ESDM ditugaskan untuk menyusun rancangan peraturan presiden untuk lebih mempercepat pengembangan energi terbarukan di sektor ketenagalistrikan sehingga target pemerintah dalam hal ini dapat terpenuhi, yaitu sebesar 23 persen dari konsumsi energi final pada tahun 2025. ICED II berpartisipasi dalam diskusi kelompok terfokus (FGD), yang memaparkan rancangan peraturan presiden tersebut.

Pencapaian ICED II

Perbaikan Proses Pengadaan Energi Bersih di PLN. ICED II membantu PLN merevisi proses pengadaan proyek energi terbarukan. Bantuan yang diberikan termasuk pengembangan templat untuk pelelangan proyek energi terbarukan dan dokumen pengadaan untuk pengadaan proyek pembangkit listrik tenaga panel surya, tenaga angin, dan bioenergi (biomassa, biogas, dan sampah perkotaan). ICED II juga meninjau dan memberikan saran untuk memperbaiki rancangan standar PJBL dan PJBL untuk proyek energi terbarukan yang sudah ada, membuat rincian estimasi belanja modal (CAPEX) dan estimasi biaya operasional (OPEX) untuk pengembangan proyek pembangkit listrik baru yang menggunakan bioenergi dan tenaga angin. ICED II menyusun pedoman tinjauan studi kelayakan untuk proyek pembangkit listrik tenaga panel surya, tenaga angin, tenaga air, biomassa, biogas, dan tenaga sampah untuk digunakan dalam mengevaluasi berbagai proposal proyek energi terbarukan.

Pedoman Studi Dampak Jaringan Listrik untuk Energi Terbarukan Variabel. ICED II menyusun Pedoman Studi Kelayakan untuk Interkoneksi dan Integrasi Pembangkit Listrik Energi Terbarukan Variabel ke Jaringan Listrik PLN setelah dilakukan beberapa revisi untuk menyelaraskan pedoman ini dengan pedoman PLN yang ada untuk menilai dampak operasional dan dampak keuangan yang ditimbulkan oleh PLS baru. Studi kasus digunakan untuk mendemonstrasikan metodologi pada proyek aktual dan sistem transmisi PLN. Pedoman tersebut memberikan metodologi untuk lima studi yang berbeda namun saling terkait: (1) Komitmen Unit dan Simulasi *Economic Dispatch*; (2) Analisis *Steady-State* pada Jaringan Listrik; (3) Analisis Stabilitas Dinamis pada Jaringan Listrik; (4) Layanan Pendukung dan Kebutuhan terhadap Kapasitas Fleksibel; dan (5) Penilaian Peralatan/Fasilitas atau Peningkatan Sistem Lain yang Diperlukan untuk Mendukung Proyek. Pedoman tersebut juga memberikan metodologi untuk menganalisis keuangan dan ekonomi hubungan pembangkit listrik energi terbarukan variabel (VRE) berdasarkan biaya langsung yang terkait dengan biaya interkoneksi, serta biaya tidak langsung berdasarkan perubahan biaya operasional PLN dengan dan tanpa pembangkit listrik VRE baru. Lokakarya terakhir dan *training of trainers* diselenggarakan di PLN Corporate University. ICED II dan kelompok kerja teknis (TWG) PLN menyelenggarakan lokakarya tentang finalisasi pedoman pada bulan Juli 2020. Materi presentasi ICED II akan digunakan sebagai acuan bagi PLN untuk menyusun surat keputusan direksi baru tentang Pedoman Studi Kelayakan Interkoneksi dan Integrasi Pembangkit VRE ke Jaringan Listrik PLN.

Pembiayaan Berkelanjutan

Pembiayaan berkelanjutan mengacu pada industri jasa keuangan yang mempertimbangkan kriteria tata kelola lingkungan dan sosial (environmental and social governance/ESG) untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan yang lebih luas. Bank pembangunan multilateral seperti Bank

Pembangunan Asia dan Bank Dunia menerjemahkan pembiayaan berkelanjutan sebagai perlindungan terhadap lingkungan dan sosial dalam pemberian pinjaman.

Roadmap Otoritas Jasa Keuangan (OJK) untuk Keuangan Berkelanjutan di Indonesia Tahun 2015-2019, yang dimutakhirkan untuk Tahun 2019-2023, mencakup upaya-upaya di sektor industri jasa keuangan untuk memitigasi dampak perubahan iklim, melakukan peralihan ke ekonomi rendah karbon yang kompetitif, mempromosikan investasi ramah lingkungan, dan mendukung pertumbuhan ekonomi. Peraturan OJK (POJK) No. 60/POJK.04/2017 mengatur standar penerbitan obligasi ramah lingkungan (*green bond*) di dalam negeri. Kemenkeu menerbitkan obligasi Islam ramah lingkungan pada bulan Februari 2018 untuk mengumpulkan \$1,25 miliar agar dapat membiayai beberapa proyek ramah lingkungan. Kemenkeu kembali menerbitkan obligasi ramah lingkungan pada bulan Februari 2019 bernilai sekitar \$2 miliar. Badan Usaha Milik Negara PT Sarana Multi Infrastruktur (PT SMI) menerbitkan obligasi perusahaan ramah lingkungan (*corporate green bond*) pada bulan Juli 2018 untuk proyek energi terbarukan dan proyek ramah lingkungan lainnya. Delapan bank umum telah setuju untuk menyalurkan pinjaman berdasarkan prinsip pembiayaan berkelanjutan. OJK memberikan pedoman baru untuk menyusun buku petunjuk bagi lembaga keuangan. Pedoman tersebut menganjurkan agar buku petunjuk menjajaki dan membahas mekanisme pembiayaan alternatif untuk mendanai proyek. Hal ini mengacu pada partisipasi sektor keuangan non-konvensional di bidang energi bersih, seperti pasar modal dan lembaga keuangan selain bank. OJK juga menyarankan untuk menjajaki mekanisme pembiayaan yang melibatkan usaha kecil dan menengah.

Kegiatan ICED II di bidang keuangan berkelanjutan antara lain dukungan berkelanjutan untuk *road map* pembiayaan berkelanjutan OJK, bantuan untuk fasilitas pembiayaan campuran PT SMI SDG Indonesia one dan *Indonesia Climate Change Trust Fund* (ICCTF) di bawah Bappenas, dan keterlibatan langsung dengan industri jasa keuangan Indonesia

Pencapaian ICED II

Dukungan untuk Program Keuangan Berkelanjutan OJK. ICED II mengikuti rapat koordinasi donor yang diselenggarakan oleh OJK untuk memetakan bantuan teknis dari donor dan LSM, seperti USAID, UNDP, GIZ, dan WWF. Pada kesempatan berbeda, OJK mengundang ICED II dan *International Finance Corporation* (IFC) pada rapat koordinasi dengan kementerian dan instansi pemerintah, termasuk Sekretariat TPB di Bappenas. Rapat ini bertujuan untuk mengkoordinasikan kegiatan yang berkaitan dengan keuangan berkelanjutan. Selain itu, ICED II menghadiri FGD yang diselenggarakan oleh OJK tentang penyertaan keuangan berkelanjutan dalam pembiayaan digital. Kegiatan ICED II, yang dijelaskan di bawah ini, yang berkaitan dengan pelatihan tentang Analisis Risiko Lingkungan dan Sosial (ESRA), dukungan untuk *Bali Center for Sustainable Finance* (BCSF) Universitas Udayana, buku panduan Perjanjian Jual Beli Listrik, dan model usaha pembangkit listrik tenaga panel surya merupakan bagian dari dukungan yang diberikan untuk Program Keuangan Berkelanjutan OJK.

Pelatihan tentang Analisis Risiko Lingkungan dan Sosial (ESRA). ICED II menyelenggarakan dua pelatihan tentang ESRA sepanjang tahun anggaran ini. Pelatihan yang pertama diselenggarakan pada bulan Oktober 2019 dan difokuskan pada pembangkit listrik tenaga panel surya. Pelatihan kedua dilaksanakan pada bulan Maret 2020 dan difokuskan pada pembangkit listrik tenaga air. Sebanyak 81 peserta yang berasal dari OJK, Bappenas, serta lembaga keuangan bank dan non-bank berpartisipasi. Setiap pelatihan mencakup kunjungan ke pembangkit listrik energi terbarukan yang terhubung ke jaringan listrik yang beroperasi — yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Panel Surya Kubu dengan kapasitas 1 megawatt puncak (MWp) di Karangasem, Bali, dan pembangkit listrik tenaga mini hidro Bengkok yang memiliki kapasitas 5 MW di Bandung, Jawa Barat. Rangkaian pelatihan ESRA ini merupakan bagian dari dukungan ICED II kepada OJK dalam melaksanakan *Road Map* Keuangan Berkelanjutan

Indonesia Tahun 2019–2023 dengan melakukan pembangunan kapasitas lembaga keuangan yang lebih baik. Fitur terpenting dalam pelatihan ini adalah membantu bank untuk menilai dan mengelola risiko yang terkait dengan perlindungan lingkungan dan aspek teknis proyek pembangkit listrik yang sedang dalam proses pembiayaan oleh bank.

ICED II telah menyelenggarakan 15 pelatihan ESRA melalui kerja sama dengan OJK. Untuk mendapatkan umpan balik tentang pelatihan dan informasi terkini tentang alumni pelatihan tersebut, ICED II mendistribusikan survei daring kepada 594 alumni dari sektor perbankan. Laporan hasil survei telah diserahkan kepada OJK yang memuat temuan bahwa pelatihan ESRA lebih bermanfaat bagi bank umum, karena sebagian besar proyek energi terbarukan mencari pembiayaan pada bank tersebut.

Model Usaha dan Mekanisme Pembiayaan untuk Pembangkit Listrik Tenaga Panel Surya.

Atas permintaan OJK, ICED II melakukan studi tentang model usaha dan mekanisme pembiayaan pembangkit listrik tenaga panel surya *off-grid*. Studi ini menguraikan fitur-fitur utama proyek pembangkit listrik tenaga panel surya *off-grid* di Indonesia dan di negara-negara lain, tantangan yang dihadapi oleh proyek pembangkit listrik tenaga panel surya *off-grid* di Indonesia, dan opsi-opsi model usaha yang memungkinkan menurut peraturan yang berlaku saat ini di Indonesia. Opsi-opsi tersebut menganggap PLN sebagai mitra usaha berdasarkan pengaturan *business to business*. Temuan dan rekomendasi tersebut dipaparkan dalam FGD tentang “Model Usaha *Off-Grid* untuk Energi Terbarukan”. Diskusi ini menyoroti kesulitan yang dihadapi dalam pelaksanaan pelepasan wilayah usaha PLN sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri ESDM No. 38 Tahun 2016. Di antara kesulitan-kesulitan tersebut adalah birokrasi yang luas dan tidak pasti serta proyek-proyek yang tidak layak secara ekonomi. Selanjutnya, program akses terhadap listrik perlu digabungkan dengan prakarsa lain untuk mengatasi tantangan setempat, seperti kurangnya infrastruktur, terbatasnya sumber daya ekonomi rumah tangga, dan rendahnya kapasitas teknis untuk mengoperasikan dan memelihara sistem pembangkit listrik.

Daftar Proyek Pembangkit Listrik Energi Terbarukan (Re-Pro). Bappenas meminta agar ICED II membuat pemutakhiran dokumen Re-Pro. Bappenas memeriksa apakah daftar proyek MCA-Indonesia Green Prosperity yang tercantum dalam di Re-Pro masih memenuhi syarat untuk dimasukkan dalam Re-Pro edisi kedua. ICED II membuat dokumen Re-Pro 2, yang memuat profil proyek energi terbarukan *on-grid* dan *off-grid* yang sedang mencari pendanaan campuran (*blended financing*). ICED II menghasilkan paket informasi dua halaman tentang proyek untuk sembilan proyek mini-hidro dari pipeline ICED II dan empat proyek biogas dari Bappenas.

Agenda Pembiayaan Pembangunan Berkelanjutan Tahun 2030. Atas permintaan OJK, ICED II menyediakan dana untuk Bali Center for Sustainable Finance (BCSF) untuk menyelaraskan *road map* BCSF dengan Agenda TPB Tahun 2030. BCSF mengadakan rapat konsultasi virtual dengan pemangku kepentingan nasional, yang terdiri dari OJK, Sekretariat TPB, PT SMI SDG Indonesia One, German Corporation for International Cooperation (GIZ), dan Pusat TPB Universitas Padjadjaran. BCSF menyelenggarakan lokakarya dengan semua kelompok penelitian di Universitas Udayana. Universitas Udayana dan BCSF tengah mempersiapkan program pasca sarjana baru tentang pembangunan dan keuangan berkelanjutan

PT SMI Sustainable Development Goals (SDGs) Indonesia One. ICED II dan PT SMI menandatangani nota kesepahaman untuk bekerja sama dalam proyek energi terbarukan. ICED II memberikan tinjauan teknis tentang PLTSA Sunter, yaitu proyek pembangkit listrik tenaga sampah kota berkapasitas 35 MW yang berlokasi di Jakarta, dan dua proyek pembangkit listrik tenaga panel surya atap di Universitas Indonesia yang berlokasi di Jakarta dan Depok, Jawa Barat, dengan total kapasitas 2 MWp.

Pedoman Perjanjian Jual-Beli Listrik (PJBL). Pedoman Evaluasi PJBL untuk Proyek Energi Terbarukan yang ditujukan untuk lembaga jasa keuangan telah diselesaikan pada kuartal ini. Pedoman

ini mencakup mekanisme pembiayaan untuk proyek pembangkit listrik tenaga panel surya usaha kecil dan menengah. Kegiatan sosialisasi pedoman ini diselenggarakan pada tanggal 12 Juni 2020, melalui rapat virtual yang diselenggarakan oleh Direktorat Sumber Daya Energi, Mineral, dan Pertambangan (DSDEMP) Bappenas. Acara ini diikuti oleh USAID, DSDEMP Bappenas, OJK, bank dan lembaga jasa keuangan, serta ICED II

Pelatihan Bank Individu. ICED II menyelesaikan pelatihan modul lingkungan untuk *BCA Learning Institute*. Modul lingkungan akan digunakan sebagai materi pelatihan dan diadopsi sebagai materi pembelajaran virtual yang menjadi pelatihan dasar wajib bagi seluruh staf BCA. Modul tersebut terdiri dari konsep, peraturan, studi kasus, soal-soal ujian, dan templat formulir untuk uji tuntas lingkungan. Selain itu, ICED II memberikan dua pelatihan untuk Bank BCA tentang analisis lingkungan dan teknologi panel surya. Lima puluh delapan peserta dari divisi korporat dan komersial BCA mengikuti pelatihan yang mencakup perizinan lingkungan dan penilaian dampak, penilaian peringkat lingkungan, dan penegakan hukum lingkungan. Pelatihan kedua adalah tentang panel surya atap dan diikuti oleh 20 peserta dari divisi korporat, komersial, dan pusdiklat BCA. Pelatihan ini mencakup perjanjian jual-beli listrik, teknologi panel surya atap, pembangkit listrik energi terbarukan, proses perencanaan, interkoneksi, uji tuntas teknis, dan manajemen risiko. Pelatihan tersebut juga membahas pembiayaan proyek pembangkit listrik tenaga panel surya.

ICED II menyelenggarakan dua lokakarya pelatihan tentang evaluasi proyek mini-hidro, satu untuk Bukopin dan satu lagi untuk BNI. Kedua lembaga ini secara khusus meminta pelatihan tersebut karena adanya tantangan dalam pembiayaan proyek mini-hidro selain untuk mengakomodasi semakin banyaknya aplikasi pinjaman untuk proyek mini-hidro dan meningkatkan kapasitas staf mereka dalam mengevaluasi proposal proyek. Pelatihan selama satu hari untuk Bank Bukopin diselenggarakan pada bulan Februari 2020 dan diikuti oleh 27 peserta dari divisi pembiayaan dan investasi kantor pusat dan kantor cabang. Pelatihan tersebut diselenggarakan di Pusdiklat Bank Bukopin di Jakarta. Pelatihan satu setengah hari diselenggarakan untuk Bank BNI. Pelatihan hari pertama mencakup topik teknologi dan pembiayaan proyek mini-hidro. Pelatihan hari kedua memberikan kesempatan kepada peserta untuk mengerjakan studi kasus, membahas masalah, dan memaparkannya dalam kelompok. Pelatihan dilaksanakan pada bulan Februari 2020 di *BNI Corporate University* dengan peserta sebanyak 28 orang dari divisi komersial dan divisi pembiayaan usaha kantor pusat dan kantor cabang.

Dukungan ICED II untuk Proyek Energi Bersih

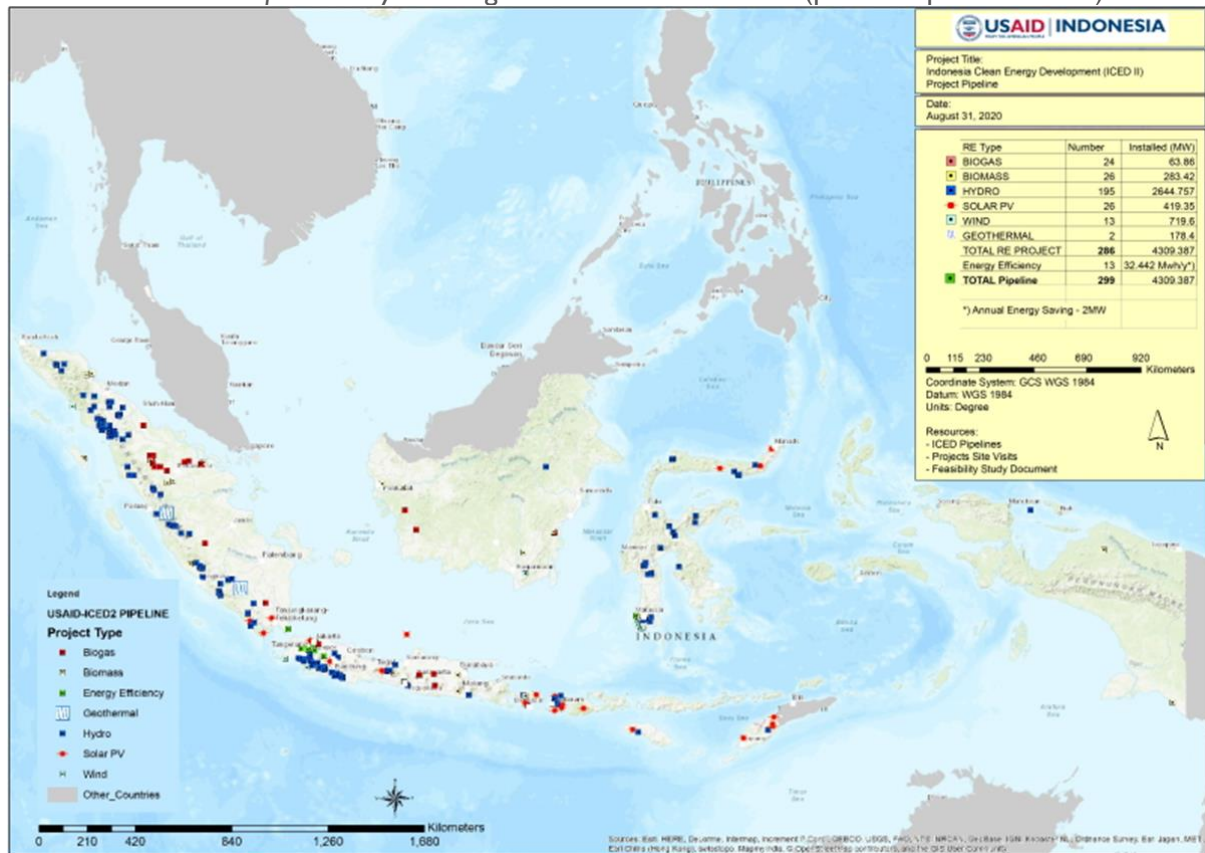
Bagian utama dalam proyek ICED II adalah dukungan yang diberikan untuk proyek energi terbarukan. Bantuan tersebut dapat berupa evaluasi teknis untuk desain proyek dan rencana usaha, pembangunan hubungan di antara proyek-proyek dalam *pipeline* ICED II hingga berbagai mekanisme pembiayaan yang mungkin tersedia bagi pengembang proyek pemerintah/swasta di luar industri perbankan/jasa keuangan konvensional, dan fasilitasi pengembangan mekanisme percontohan pembiayaan dalam negeri. Bantuan ICED II diberikan kepada mitra-mitra dari sektor publik maupun swasta yang secara khusus meminta masukan dan dukungan fasilitasi proyek.

Per tanggal 30 September 2019, *pipeline* proyek energi bersih ICED II mencakup 299 proyek (286 proyek energi terbarukan dan 13 proyek efisiensi energi) di seluruh Indonesia dengan kapasitas pembangkit gabungan sebesar 4.309 MW (proyek energi terbarukan saja). Gambar 7 menampilkan peta sebaran geografis proyek-proyek bantuan ICED II.

Selama TA 2020, ICED II mendukung 18 proyek energi terbarukan di berbagai tahap pengembangan. Dukungan diberikan kepada pengembang/sponsor proyek, pemodal, dan PLN (sebagai *off-taker* tenaga listrik). Tenaga air menyumbang 12 proyek (67 persen dari jumlah keseluruhan), panel surya 5 proyek (22 persen), biomassa 1 proyek (6 persen), dan tenaga angin 1 proyek (6 persen). ICED II juga

menghasilkan 18 memorandum proyek selama periode tersebut. Selain itu, ICED II meninjau status pembangunan dan potensi proyek pembangkit listrik tenaga air skala besar di Sulawesi Tengah dan Selatan untuk membahas penyelesaian masalah stabilitas jaringan. ICED II memberikan memorandum proyek untuk Unit Pembangkitan dan Distribusi PLN Sulawesi Selatan, Tenggara, dan Barat (PLN Kitlur Sulsebar) berdasarkan temuan yang diperoleh.

Gambar 7: Pipeline Proyek Energi Bersih di bawah ICED II (per 30 September 2020)



Tabel 5 merangkum bantuan ICED II untuk proyek energi bersih selama TA 2020. Tabel 7 pada Bagian 3 Laporan ini memberikan rangkuman hasil-hasil yang dicapai ICED II selama TA 2020.

Beberapa bantuan penting yang diberikan oleh ICED II untuk proyek energi terbarukan pada TA 2020 antara lain:

[telah disunting]

Tabel 5: Hasil Pendampingan Pengembangan Proyek ICED II pada TA 2020

Nama Proyek	Jenis	Provinsi	Kapasitas (MW)	Investasi (USD)
Likupang	Panel Surya	Sulawesi Utara	15.00	Data tidak tersedia
Isimu	Panel Surya	Gorontalo	10.00	Data tidak tersedia
Kuta Sambelia,	Panel Surya	Nusa Tenggara Barat	5.00	Data tidak tersedia
Gumanti 3	Tenaga air	Sumatra Barat	6.50	Data tidak tersedia
Cicatih	Tenaga air	Jawa Barat	6.40	Data tidak tersedia
Batu Bedil	Tenaga air	Nusa Tenggara Barat	0.55	Data tidak tersedia
Tomasa	Tenaga air	Sulawesi Tengah	10.00	Data tidak tersedia
Muara Laboh	Panas Bumi	Sumatra Barat	85.00	Data tidak tersedia
Siamang Bunyi	Tenaga air	Sumatra Barat	1.7	1,942,857
Tanjung Seumantoh	Biomassa	Aceh	9.8	17,857,143

Dana untuk Teknologi dan Inovasi di Bidang Energi Bersih (CETIF)

Dana CETIF digunakan untuk memperluas intervensi ICED II.

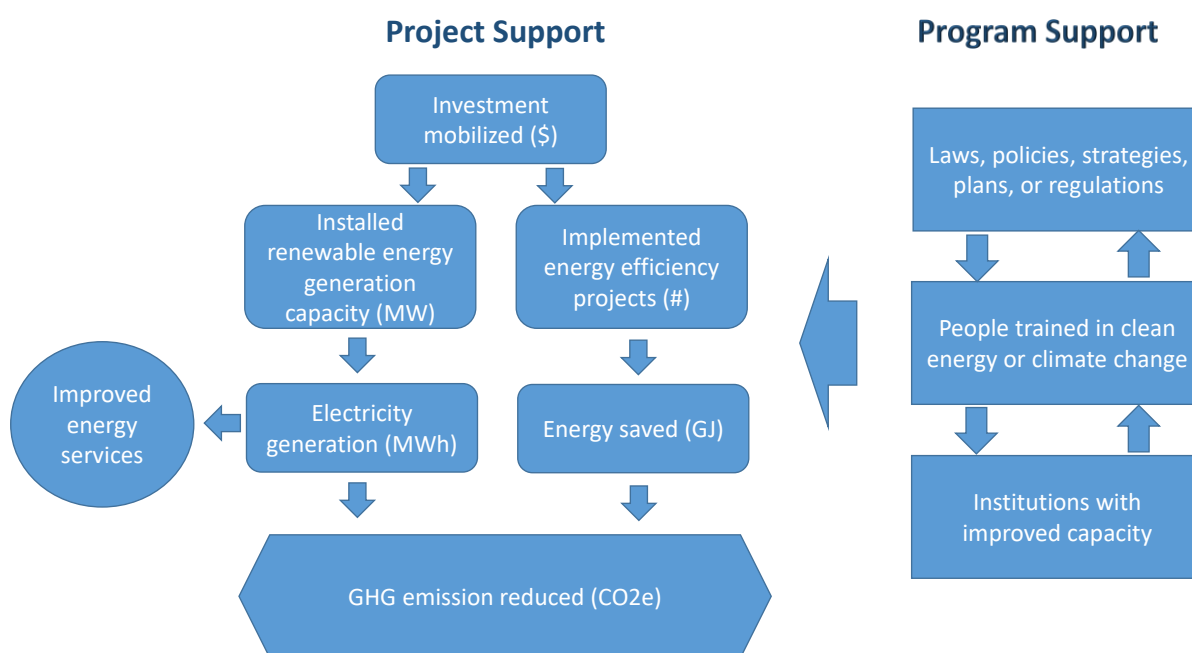
Tabel 6: Rincian Penggunaan Dana CETIF TA2020

[TELAH DISUNTING]

3. KEMAJUAN YANG DICAPAI OLEH ICED II DALAM MERAHAI HASIL

ICED II adalah program bantuan teknis yang berorientasi pada hasil. ICED II bekerja sama dengan berbagai mitra dari sektor publik dan swasta untuk menerapkan kebijakan, program, dan proyek yang akan memberikan kontribusi terukur terhadap pengembangan proyek energi terbarukan milik pemerintah, penurunan emisi GRK, dan pencapaian target elektrifikasi. Hubungan antara indikator kinerja yang ditetapkan untuk proyek demi mencapai hasil yang ditargetkan merupakan hal penting yang perlu dipahami. Seperti yang ditampilkan pada Gambar 8, bantuan ICED II diberikan melalui dua jalur yang berbeda namun saling berkaitan, yaitu dukungan proyek dan dukungan program.

Gambar 8: Indikator Kinerja Utama dan Kerangka Hasil ICED II



Dukungan di tingkat program ditujukan untuk meningkatkan kapasitas kelembagaan dan efektivitas kebijakan, strategi, rencana dan peraturan yang pada gilirannya akan menghasilkan perbaikan iklim investasi untuk energi bersih secara menyeluruh. Di tingkat proyek, ICED II mendukung berbagai pemangku kepentingan (misalnya, pengembang, pemodal, pembeli tenaga listrik) dalam meningkatkan kelayakan proyek energi bersih tertentu serta kemampuan proyek tersebut untuk memenuhi persyaratan bank (*bankability*). Hal ini menghasilkan peningkatan mobilisasi investasi dan pelaksanaan proyek energi terbarukan dan efisiensi energi. Setelah beroperasi, proyek-proyek ini menghasilkan tenaga listrik (pada proyek energi terbarukan yang terhubung dengan jaringan listrik) atau penghematan energi (pada proyek efisiensi energi) yang secara bersama-sama meningkatkan akses terhadap energi bersih dan penurunan emisi gas rumah kaca.

Indikator kinerja kuantitatif ICED II dan hasil target *life-of-project* (LOP) ditunjukkan pada Tabel 7, yang menampilkan hasil-hasil proyek yang dicapai hingga saat ini, yaitu dari bulan Mei 2015 hingga September 2020.

Tabel 7. Indikator Kinerja dan Hasil-Hasil Kuantitatif yang Dicapai oleh ICED II

No.	Indikator	Hasil Target LOP	Hasil yang Dicapai pada Periode Okt 2019–Sep 2020	Hasil per Tanggal 30 Sep 2020
Hasil-Hasil Utama				
1	Emisi GRK yang diturunkan (metrik ton CO ₂ e)	Sedikitnya 4,5 juta	1.4 juta	6.9 juta
2	Investasi yang dihasilkan	Sedikitnya \$800 juta	\$44.8 juta	\$1,622.4 juta
3	Layanan energi yang lebih baik (orang)	Sedikitnya 5 juta	1,468,590	3,323,550
4	Lembaga yang mengalami peningkatan kapasitas	Sedikitnya 20	0	34
5	Undang-Undang, Kebijakan, Strategi, Rencana atau Peraturan	Sedikitnya 20	28	75
Hasil-Hasil Terpilih di Tingkat Komponen				
6	Kapasitas terpasang pembangkit listrik energi bersih	400 MW	139.65 MW	438.69 MW
7	Perempuan yang mengalami peningkatan efikasi diri	70%	97.8%	93.9%
8	Kapasitas pembangkit yang mencapai <i>financial closure</i>	400 MW	11.5 MW	571.1 MW
9	Proyeksi emisi GRK yang diturunkan atau dihindari hingga tahun 2030 karena adanya undang-undang, kebijakan, peraturan atau teknologi yang diadopsi, yang berkaitan dengan energi bersih (dalam ton CO ₂ e)	27 juta	8.4 juta	48.1 juta
10	Orang yang mengikuti pelatihan tentang perubahan iklim	5,000	2,396	8,898
11	Simpanan energi seumur hidup yang berasal dari efisiensi/konservasi energi	2.8 juta GJ	0	752,629 GJ

Indikator 1: Emisi Gas Rumah Kaca (GRK), yang Dihitung dalam Metrik Ton CO₂ Ekuivalen, yang Diturunkan, Diserap dan Disimpan, atau Dihindari melalui Kegiatan yang Menghasilkan Energi Bersih yang Didukung oleh Bantuan Pemerintah Amerika Serikat

Indikator 1 melacak kemajuan aktual yang dicapai oleh ICED II dalam hal penurunan atau penghindaran emisi GRK. Dengan kata lain, ICED II melaporkan hasil-hasil tentang tenaga listrik yang dihasilkan (atau energi yang dihemat) selama periode pelaporan. Penurunan emisi aktual dapat berasal dari pengoperasian proyek energi bersih serta pelaksanaan kebijakan dan aksi-aksi yang terkait dengan energi bersih, termasuk, namun tidak terbatas pada, *Nationally Appropriate Mitigation Actions* (NAMAs), Rencana Umum Energi Nasional dan Daerah (masing-masing RUEN dan RUED), Rencana Aksi Nasional dan Daerah untuk Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK dan RAD-GRK), dan

Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD), Perencanaan untuk akses terhadap energi, pedoman interkoneksi pembangkit listrik energi terbarukan, peraturan tentang tenaga panel surya, kebijakan, peraturan dan standar tentang efisiensi energi atau energi terbarukan, program pelaporan GRK, serta standar dan spesifikasi teknologi yang menghasilkan penurunan emisi.

Target penurunan emisi GRK dicapai melalui:

- Menghitung emisi GRK yang dihasilkan dari proyek energi terbarukan dan efisiensi energi yang terpasang dan mulai beroperasi. Perhitungan ini termasuk penurunan emisi GRK berulang selama periode pelaporan yang berasal dari proyek-proyek yang diselesaikan selama pelaksanaan ICED dan ICED II. Karena metana memiliki GRK ekuivalen sebanyak 25 kali lipat CO₂, proyek biogas dan gas *landfill* akan menghasilkan CO₂ yang lebih besar untuk kapasitas pembangkit yang sama dan produksi listrik yang sama dengan proyek energi terbarukan lainnya, karena keduanya mengikat metana serta menghindari emisi dari pembangkit listrik lainnya pada jaringan listrik
- Membantu Kementerian ESDM dan PLN dalam penyusunan dan pelaksanaan kebijakan dan peraturan (misalnya tarif feed-in, persyaratan untuk melakukan studi tentang interkoneksi, dan standar kinerja energi minimum untuk peralatan atau mesin). Penurunan emisi GRK aktual dihitung dengan menjumlahkan penurunan emisi dari pengoperasian proyek-proyek yang didampingi oleh ICED II, yang dikembangkan setelah kebijakan, peraturan dan rencana yang didukung oleh ICED II diadopsi dan dilaksanakan.
- Membantu Bappenas (Sekretariat RAN/RAD-GRK) dalam melaksanakan penilaian dasar (*baseline*) terhadap RAN/RAD-GRK, pengembangan alat/metodologi, pengumpulan data dan pemodelan, penyusunan pedoman, pembangunan kapasitas, serta pemantauan, evaluasi dan pelaporan (PEP) untuk sektor energi. Emisi yang dihindari yang berasal dari program RAN GRK didasarkan pada pelaporan nasional tentang pelaksanaan masing-masing proyek (aksi).
- Membantu pemerintah provinsi dalam melaksanakan aksi-aksi di sektor energi berdasarkan RAD GRK atau RUED yang terkait dengan kebijakan dan peraturan tentang energi daerah, atau pembiayaan untuk infrastruktur atau operasi yang menurunkan emisi GRK. Ini termasuk penurunan emisi GRK aktual yang dihasilkan dari program atau proyek tertentu, serta penurunan emisi GRK yang diharapkan hingga tahun 2030.

Selama TA 2020 proyek energi terbarukan dan efisiensi energi yang ada dan yang baru telah menghindari 1.418.861 ton CO₂e.

Per tanggal 30 September 2020, ICED II melaporkan bahwa sebanyak 3,509,302 ton CO₂e telah diturunkan atau dihindari dari berbagai proyek, dan 3.416.510 ton dari pelaksanaan RAN/RAD-GRK (di tingkat nasional dan provinsi). Jumlah keseluruhan sebesar 6,925,812.4 ton CO₂e mewakili 153,9 persen dari target sebesar 4,5 juta ton CO₂e dalam jangka waktu lebih dari 100 persen dari durasi proyek ICED II (64 bulan). ICED II melaporkan proyeksi emisi GRK sebesar 48,115,446.8 ton yang diturunkan atau dihindari hingga tahun 2030 dari target sebesar 27 juta ton (178,2 persen).

Indikator 2: Jumlah Investasi yang Dihasilkan (dalam USD) untuk Proyek Energi Bersih karena Didukung oleh Bantuan Pemerintah

Leveraged investment mencakup pembiayaan yang dihasilkan (atau dimanfaatkan), yang dimungkinkan karena adanya bantuan ICED II, untuk tindakan, kegiatan, proyek atau program yang menghindari atau menurunkan emisi GRK. Pembiayaan dapat dihasilkan dari sektor publik (misalnya, entitas pemerintah atau entitas multilateral lainnya) atau sektor swasta (misalnya ekuitas, pinjaman, atau produk keuangan lainnya). *Leveraged investment* mencakup proyek energi bersih, serta infrastruktur terkait, seperti interkoneksi atau investasi penyimpanan yang terkait dengan proyek yang terhubung dengan jaringan listrik.

Leveraged funding didefinisikan sebagai estimasi uang tunai atau nilai uang yang diperoleh dari mitra pelaksana proyek ICED II dalam bentuk bantuan barang dan jasa (*in-kind input*). Jenis *leveraging* bergantung pada kegiatan dan termasuk, namun tidak terbatas pada, hal-hal berikut ini:

- Pembiayaan proyek (modal investasi – hutang, ekuitas, dan hibah dari mitra ICED II)
- Studi tentang pra-pembangunan proyek (misalnya, pembagian biaya sebelum dan selama studi kelayakan, penilaian dampak lingkungan)
- Alokasi anggaran pemerintah
- Komitmen pembiayaan untuk proyek energi bersih (misalnya, dana baru dari sektor swasta atau publik) termasuk pinjaman dari lembaga pembiayaan pembangunan.

Dalam mencapai target *financial leverage*, ICED II memusatkan perhatiannya pada keterlibatan sektor swasta. *Financial leverage* dari sektor swasta didefinisikan sebagai nilai transaksi yang ditutup untuk proyek energi bersih dan/atau proyek efisiensi energi yang menerima bantuan dari ICED II. ICED II memusatkan perhatian pada proyek-proyek yang sebagian besar telah menyelesaikan studi pra-pengembangannya, telah mengajukan atau telah menandatangani PJB, atau sedang mengajukan permohonan pembiayaan. Pengembang/sponsor proyek, PLN dan bank adalah sasaran bantuan ICED II. ICED II membantu proyek energi bersih secara proporsional dengan potensinya untuk berkontribusi terhadap target *leveraged investment*. Dengan kata lain, lebih banyak sumber daya yang disalurkan untuk proyek dengan jumlah investasi yang lebih besar.

Financial leveraged dari sektor publik diwujudkan melalui investasi bersama antara ICED II, pemerintah dan/atau mitra donor. Investasi ini diberikan dalam bentuk belanja anggaran untuk program kerja sama. Untuk kegiatan kebijakan yang bersifat programatik, ICED II memusatkan perhatian pada upaya kerja sama dengan donor lain untuk meningkatkan “faktor keberhasilan” dampak program dan berbagi risiko. Akses terhadap investasi bersama dengan anggaran dari sektor publik menimbulkan tantangan karena menyangkut kebijakan internal dan transparansi organisasi.

Selama TA 2020, ICED II membantu memobilisasi dana sebesar \$44,8 juta— \$19,8 juta dari jumlah tersebut berasal dari pembiayaan proyek-proyek energi terbarukan dan (telah disunting) juta dari pendanaan Bank Dunia untuk mendukung PLN melalui *Power Distribution Development Program for Results (PforR) Project for Indonesia*, yang dikaitkan dengan penerbitan Pedoman Perencanaan Sistem Distribusi oleh PLN.

Per tanggal 30 September 2019, ICED II melaporkan investasi sebesar \$1,622.4 juta yang dihasilkan dari sumber-sumber publik dan swasta dengan bantuan dari Pemerintah Amerika Serikat. Angka ini mewakili 202.8 persen dari target yang ditetapkan dalam jangka waktu lebih dari 100 persen dari durasi proyek ICED II (64 bulan).

Indikator 3: Jumlah Penerima Manfaat yang Memperoleh Layanan Energi yang Lebih Baik karena Adanya Bantuan dari Pemerintah AS

Akses terhadap energi bersih dihitung dengan menggunakan dua pendekatan: 1) estimasi permintaan pelanggan terhadap utilitas listrik yang terpenuhi melalui aliran listrik dari proyek energi terbarukan yang terhubung ke jaringan listrik dan 2) proyek industri *captive* dan aplikasi energi terbarukan jarak jauh yang tidak saling berhubungan.

Untuk sistem energi bersih yang terhubung ke jaringan listrik (termasuk listrik yang dihasilkan dari proyek energi terbarukan dan listrik yang dihemat melalui proyek efisiensi dan konservasi energi), akses ditentukan oleh rumah tangga yang terhubung ke sistem distribusi PLN. Untuk aplikasi industri *captive power*, akses ditentukan oleh jumlah orang yang dipekerjakan di fasilitas industri tersebut. Bagi masyarakat perdesaan yang tidak terhubung dengan jaringan listrik, akses didefinisikan sebagai jumlah anggota masyarakat yang memperoleh manfaat dari energi yang dihasilkan oleh proyek energi bersih. Sistem energi rumah tangga hanya memberikan akses kepada individu yang tinggal dalam rumah tangga tersebut. Sistem energi berbasis masyarakat menyediakan akses bagi semua anggota masyarakat, sekolah, pusat kegiatan, dll. Aplikasi perusahaan mikro menyediakan akses untuk karyawan penuh dan paruh waktu yang bekerja di perusahaan tersebut. Pemerintah daerah, PLN atau operator utilitas berlisensi yang berinvestasi dalam infrastruktur distribusi dan yang menerima bantuan ICED II (seperti pemetaan SIG) juga berkontribusi terhadap orang-orang yang memiliki akses terhadap energi bersih, selama sebagian atau semua listrik dihasilkan dari sumber energi terbarukan.

Untuk proyek atau program yang didampingi oleh ICED II, jumlah orang yang akan memiliki akses terhadap energi bersih dihitung sejak awal. ICED II membantu proyek energi bersih secara proporsional dengan potensi mereka untuk berkontribusi pada target *leveraged investment*. Dengan kata lain, kami menyalurkan lebih banyak sumber daya ke proyek dengan jumlah investasi yang lebih besar.

Selain membantu proyek-proyek tertentu, ICED II mendukung upaya pemerintah pusat dan daerah untuk meningkatkan akses terhadap layanan listrik. Hal ini dilakukan melalui program PLEA⁴ dan kemudian melalui RUED provinsi.

Selama TA 2020, proyek energi terbarukan yang mendapat bantuan dari ICED II yang telah mencapai tahap *commercial operation* akan menghasilkan permintaan terhadap listrik tahunan yang ekuivalen dengan 1.468,590 orang.

Per tanggal 30 September 2020, ICED II melaporkan bahwa sebanyak 3.323.550 dari target 5 juta orang telah memiliki akses yang lebih baik terhadap energi bersih berkat bantuan Pemerintah AS. Angka ini mewakili 65,5 persen dari target yang ditetapkan dalam jangka waktu lebih dari 100 persen dari durasi proyek ICED II (64 bulan).

Indikator 4: Jumlah Lembaga yang Mengalami Peningkatan Kapasitas untuk Menangani Isu-Isu Energi Bersih karena Didukung oleh Bantuan dari Pemerintah AS

⁴ *Planning for Energy Access* (PLEA) adalah inisiatif ICED II yang menghasilkan pangkalan data, pemetaan SIG, pedoman dan alat yang telah dimasukkan ke dalam program pemerintah tentang akses terhadap tenaga listrik..

Program ICED II menggunakan pendekatan “programatik” untuk melaksanakan kebijakan tentang energi bersih. Pendekatan ini membutuhkan *road map*, peraturan, pedoman dan prosedur administrasi yang jelas, serta lembaga yang secara efektif mampu memenuhi tanggung jawab administratif mereka.

ICED II bekerja sama pemerintah pusat, pemerintah provinsi dan otoritas pemerintah daerah (seperti kantor dinas, direktorat, anak perusahaan, dan kantor cabang), entitas publik dan swasta yang menerima pelatihan berdasarkan tanggung jawab administratif mereka. ICED II juga memberikan pelatihan dan bantuan teknis untuk meningkatkan kapasitas lembaga keuangan untuk meninjau dan memproses aplikasi pembiayaan proyek energi bersih.

Selama TA 2020, tidak ada lembaga yang dilaporkan mengalami peningkatan kapasitas untuk menangani isu-isu energi bersih. Hal ini disebabkan sebagian besar pelatihan yang diberikan pada TA 2020 merupakan kelanjutan dari pelatihan yang diselenggarakan pada TA 2019; yang menjadi pusat perhatian ICED II di TA 2020 adalah undang-undang, peraturan, kebijakan, dan standar pendukung yang akan memulai pembangunan kapasitas selama pelaksanaannya.

Per tanggal 30 September 2020, ICED II melaporkan bahwa sebanyak 34 lembaga telah mengalami peningkatan kapasitas untuk menangani perubahan iklim dari target sebanyak 20 lembaga. Angka ini mewakili 170 persen dari target dalam jangka waktu lebih dari 100 persen dari durasi proyek ICED II (64 bulan).

Indikator 5: Jumlah Undang-Undang, Kebijakan, Peraturan atau Standar tentang Energi Bersih yang Secara Resmi telah Diajukan, Diadopsi atau Diterapkan karena Didukung oleh Bantuan Pemerintah Amerika Serikat

ICED II dirancang untuk membantu penyusunan atau perbaikan kerangka kerja pengembangan energi bersih di Indonesia. Oleh sebab itu, ICED II bekerja sama dengan berbagai otoritas pemerintah pusat dan daerah untuk memberikan masukan bagi undang-undang, kebijakan, strategi, rencana, perjanjian, dan peraturan yang mereka susun terkait dengan pengembangan energi bersih dan emisi GRK yang berasal dari sektor energi

ICED II memantau status undang-undang, kebijakan, strategi, rencana, kesepakatan, dan peraturan yang disusun dengan bantuan mereka melalui berbagai tahap formalisasi: diusulkan, diadopsi, dan diterapkan secara resmi. Pengalaman menunjukkan bahwa hasil akhir adalah produk dari proses yang digunakan untuk menyusunnya, dan bahwa sensitivitas dalam lembaga pemerintah terkait pengaruh proyek donor asing. Oleh sebab itu, ICED II berusaha untuk memfasilitasi proses (misalnya, mencari masukan dari para ahli dan industri yang dikenakan peraturan tersebut) dan memberikan saran berdasarkan apa yang diyakini akan menjadi yang paling efektif.

Selama TA 2020, ICED II membantu penyusunan 28 undang-undang, kebijakan, peraturan, atau standar yang secara formal telah diajukan, diadopsi atau diterapkan, yang terdiri dari 16 di tingkat nasional dan 12 di tingkat daerah.

Per tanggal 30 September 2020, ICED II melaporkan bahwa sebanyak 75 undang-undang, kebijakan, strategi, rencana atau peraturan dari target sebanyak 20 secara resmi telah diajukan, diadopsi atau diterapkan sebagai akibat dari adanya bantuan dari Pemerintah Amerika Serikat. Angka ini mewakili 375 persen dari target dalam jangka waktu lebih dari 100 persen dari durasi proyek ICED II (64

bulan).

Indikator 6: Kapasitas Pembangkit Energi Bersih yang Terpasang atau Direhabilitasi dengan Bantuan Pemerintah AS

Kapasitas pembangkit energi bersih diukur dengan menggunakan dua metode. Yang pertama adalah instalasi atau rehabilitasi fasilitas pembangkit energi terbarukan. Yang kedua dukungan untuk setiap proyek energi terbarukan atau program pemerintah yang menghasilkan peningkatan energi terbarukan untuk pembangkit listrik. Contoh yang terakhir ini termasuk dukungan teknis untuk PLN dalam melaksanakan RUPTL, melalui penyusunan pedoman untuk studi interkoneksi, estimasi kuota kapasitas, dan tinjauan studi kelayakan, yang didukung oleh ICED II.

Bantuan ICED II untuk program energi terbarukan yang terhubung ke jaringan listrik memerlukan pendekatan yang sistematis. ICED II berupaya untuk terlibat pada tahap perencanaan dengan mendukung analisis mendasar melalui pemodelan atau penelitian lainnya. ICED II juga mendukung penyusunan peraturan atau pedoman yang bersifat programatik, serta memberikan pembangunan kapasitas untuk lembaga yang bertanggung jawab untuk melaksanakan peraturan atau pedoman tersebut, termasuk memantau hasilnya.

Selama TA 2020, proyek-proyek bantuan ICED II dengan kapasitas pembangkit gabungan sebesar 139,65 MW mulai beroperasi secara komersial. Dari angka tersebut, pembangkit listrik tenaga panel surya menyumbang tiga proyek dengan jumlah kapasitas sebesar 30 MW; tenaga air, 4 proyek dengan kapasitas keseluruhan sebesar 24,65 MW; dan panas bumi, satu proyek berkapasitas 85 MW.

Per tanggal 30 September 2020, ICED II melaporkan bahwa kapasitas pembangkit energi bersih sebesar 438,7 MW dari target 400 MW telah tercapai dengan bantuan Pemerintah AS. Angka ini mewakili 110 persen dari target dalam jangka waktu lebih dari 100 persen dari durasi proyek ICED (64 bulan).

Indikator 7: Persentase Perempuan yang Melaporkan Mengalami Peningkatan Efikasi Diri setelah Mengikuti Pelatihan/Program yang Didukung oleh Pemerintah AS

ICED II menghasilkan sebuah Rencana Aksi Gender dan melakukan survei tentang *gender self-efficacy* (GSE) di berbagai pelatihan dan lokakarya. Survei GSE ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kompetensi peserta pelatihan. GSE merupakan bagian dari Indikator Kinerja Efikasi Gender, yang bertujuan untuk mengukur efektivitas pemberdayaan perempuan melalui program USAID di berbagai proyek

ICED II menerapkan GSE pada 28 dari 49 pelatihan dan lokakarya yang diselenggarakan pada TA 2020. Ke-28 pelatihan ini diikuti oleh lebih dari dua peserta perempuan dan diselenggarakan sepenuhnya oleh ICED II atau bekerja sama dengan pihak lain, atau diselenggarakan oleh pihak lain dan staf ICED menjadi narasumber. Pada kegiatan yang diselenggarakan oleh pihak lain, ICED II melakukan survei dengan persetujuan penyelenggara pelatihan dan lokakarya. Dua puluh satu pelatihan dan lokakarya tidak diikutsertakan dalam survei GSE, karena tidak ada peserta perempuan

yang mengikuti kegiatan tersebut, atau kegiatan tidak disponsori oleh ICED II, atau sponsor tidak setuju untuk diikutsertakan dalam survei, dan/atau pelatihan tidak dilakukan dalam format resmi.

Hasil survei GSE bervariasi. Dari 28 pelatihan dan lokakarya, peserta perempuan yang mengikuti 22 kegiatan melaporkan bahwa mereka mengalami peningkatan kapasitas dan pengetahuan setelah mengikuti pelatihan, bahwa pelatihan berdampak positif pada pekerjaan mereka, dan bahwa setelah mengikuti pelatihan mereka lebih siap untuk menjadi lebih efektif dalam posisi mereka

Per tanggal 30 September 2020, ICED II melaporkan bahwa survei GSE telah dilakukan pada 78 dari 185 pelatihan dan lokakarya. Sembilan puluh empat persen dari peserta perempuan yang berpartisipasi merasa bahwa kapasitas dan pengetahuan mereka meningkat setelah mengikuti pelatihan dari ICED II, bahwa pelatihan tersebut memiliki dampak positif terhadap pekerjaan mereka, dan bahwa setelah mengikuti pelatihan, mereka lebih siap untuk menjadi lebih efektif dalam posisi mereka.

Indikator 8: Kapasitas Pembangkit Listrik Energi Bersih yang Didukung oleh Bantuan Pemerintah AS yang telah Mencapai *Financial Closure*

Indikator Perubahan Iklim Global (GCC) dirancang untuk menangkap hasil-hasil bantuan yang diberikan untuk proyek energi terbarukan yang telah mencapai tonggak penting dalam proses pembangunan. *Financial closure* mencerminkan komitmen sponsor dan/atau pemberi pinjaman untuk menyelesaikan proyek. *Financial closure* terjadi setelah studi ekstensif dilakukan, penerbitan izin dan lisensi yang berlaku, dan dalam beberapa kasus, pemberian jaminan biaya keamanan (hingga 10% dari nilai proyek). Untuk proyek yang terhubung ke jaringan listrik, *financial closure* terjadi sekitar satu tahun setelah proyek tersebut memiliki perjanjian jual beli listrik (PJBL).

Misalnya, ICED membantu proyek energi bersih dengan kapasitas pembangkit sebesar 117 MW untuk mencapai *financial closure*. Kapasitas ini tidak diperhitungkan sebagai hasil ICED dalam hal kapasitas terpasang. Karena ICED II memiliki durasi selama lima tahun, diperkirakan banyak proyek yang akan mencapai *financial closure* namun pembangunannya belum selesai sebelum tahun 2020. Indikator ini akan memastikan bahwa kapasitas pembangkit listrik tersebut termasuk dalam hasil dari semua proyek bantuan ICED II yang setidaknya telah mencapai tahap *financial closure*.

Target ICED II untuk menghasilkan kapasitas dari proyek yang mencapai *financial closure* secara langsung terkait dengan indikator kinerja untuk investasi yang dihasilkan untuk proyek energi bersih, karena hal ini berkaitan dengan proyek energi terbarukan yang mendapat bantuan baik secara langsung atau tidak langsung melalui dukungan program ICED II.

Selama TA 2020, dua proyek yang telah mencapai tahap *financial closure* (satu proyek pembangkit listrik tenaga air dan satu lagi pembangkit listrik tenaga biomassa) menyumbang sebesar 11,5 MW dari seluruh kapasitas pembangkit.

Per tanggal 30 September 2020, ICED II melaporkan bahwa kapasitas pembangkit listrik energi bersih sebesar 571,1 telah mencapai *financial closure* dari target sebesar 400 MW. Angka ini mewakili 142,8 persen dari target yang ditetapkan dalam jangka waktu lebih dari 100 persen dari durasi proyek ICED II (64 bulan).

Indikator 9: Proyeksi Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) yang Diturunkan atau Dihindari hingga tahun 2030 karena Adanya Undang-Undang, Kebijakan, Peraturan atau Teknologi yang Diadopsi, yang Berkaitan dengan Energi Bersih karena Didukung oleh Bantuan Pemerintah AS

Untuk mencapai target ini, ICED II bekerja di tingkat proyek dan program. Di tingkat proyek, ICED II mendukung pengembang proyek energi terbarukan dan efisiensi energi. Di tingkat program, ICED II mendukung kebijakan dan aksi-aksi yang berkaitan dengan energi bersih, misalnya *Nationally Appropriate Mitigation Actions* (NAMAs), Rencana Umum Energi Nasional/Daerah (RUEN/RUED), Rencana Aksi Nasional dan Daerah untuk Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN/RAD-GRK), PLEA, pedoman interkoneksi pembangkit listrik energi terbarukan, peraturan tentang pembangkit listrik tenaga panel surya, kebijakan, peraturan dan standar tentang efisiensi energi atau energi terbarukan, program pelaporan GRK, program jual-beli emisi, serta penerapan teknologi yang menghasilkan penurunan emisi.

Pendekatan tersebut mirip dengan pendekatan indikator 1 untuk penurunan atau penghindaran emisi GRK (lihat di atas). Perbedaan utamanya adalah indikator ini memproyeksikan emisi yang diturunkan atau dihindari hingga 15 tahun ke depan, yaitu hingga tahun 2030.

Selama TA 2020, ICED II membantu mengoperasikan proyek energi terbarukan dan efisiensi energi sehingga menghindari penambahan emisi sebesar 8.415.688 CO₂e.

Per tanggal 30 September 2020 ICED II melaporkan proyeksi yang menyatakan bahwa sebanyak 48,115.446,2 ton emisi GRK diturunkan atau dihindari hingga tahun 2030 karena adanya undang-undang, kebijakan, peraturan atau teknologi yang diadopsi yang berkaitan dengan energi bersih. Angka ini mewakili 178,2 persen dari target yang ditetapkan, yaitu 27 juta ton, dalam jangka waktu lebih dari 100 persen dari durasi proyek ICED II (64 bulan).

Indikator 10: Jumlah Orang yang Mengikuti Pelatihan tentang Energi Bersih yang Didukung oleh Bantuan Pemerintah Amerika Serikat

ICED II memberikan pembangunan kapasitas kepada berbagai pemangku kepentingan termasuk, namun tidak terbatas pada, pengembang proyek swasta, bank dan lembaga keuangan, PLN, kementerian dan lembaga di tingkat nasional, instansi pemerintah di tingkat provinsi, kota dan bahkan kabupaten, serta konsultan, perwakilan organisasi non-pemerintah dan akademisi. Selama durasi proyek, ICED II mungkin mendukung pembentukan koperasi listrik perdesaan berbasis masyarakat yang mengoperasikan utilitas mikro berizin.

ICED II melihat adanya kebutuhan pembangunan kapasitas yang signifikan di semua tingkatan. Permintaan terhadap pelatihan profesional (dan teknis) di kalangan para pemangku kepentingan ICED II jauh melebihi sumber daya keuangan dan manusia yang tersedia. Oleh karena itu, strategi kami untuk mencapai target ini adalah dengan mengintegrasikan pembangunan kapasitas ke dalam kegiatan kebijakan, perencanaan dan bantuan teknis untuk meningkatkan bantuan ICED II agar target lainnya tercapai. Selain itu, ICED II bekerja sama dengan lembaga yang didirikan untuk memberikan pelatihan di bidang energi, pembiayaan, dan perubahan iklim. Ini termasuk pusdiklat Kementerian ESDM dan PLN, pusat pelatihan lembaga keuangan, universitas, asosiasi dan organisasi profesi. Pelatihan diberikan melalui satu atau lebih lembaga ini dengan tujuan untuk mentransfer materi pelatihan ke lembaga yang akan terus memberikan pelatihan tanpa dukungan ICED II. Pendekatan “*training the*

trainers” ini akan mencapai hasil yang berpotensi jauh melebihi target apabila berhasil diadopsi oleh lembaga yang menjadi mitra ICED II.

Selama TA 2020, ICED II telah memberikan pelatihan kepada 1.723 laki-laki dan 673 perempuan dengan jumlah keseluruhan 2.396 orang. Tabel 8 menampilkan kegiatan pembangunan kapasitas yang diselenggarakan oleh ICED selama TA 2020.

Tabel 8. Kegiatan Pembangunan Kapasitas yang Diselenggarakan oleh ICED II selama TA 2020

Judul Kegiatan dan Lokasi	Jumlah Peserta	
	L	P
Pra-Konvensi penyusunan standar kompetensi kerja nasional Indonesia (SKKNI) untuk pengukuran dan verifikasi kinerja energi, diselenggarakan di Bogor	37	7
Pelatihan untuk OJK tentang aspek risiko lingkungan dan sosial (<i>Environment and Social Risks Aspects/ESRA</i>) Angkatan ke-21: studi kasus proyek pembangkit listrik mini-hidro dan panel surya (bekerja sama dengan OJK Institute), diselenggarakan di Bali	20	16
Lokakarya diskusi tentang sinkronisasi rancangan peraturan gubernur tentang energi bersih (Ranpergub Energi Bersih), rencana umum energi daerah (RUED), dan rencana umum kelistrikan daerah (RUKD) untuk menciptakan Provinsi Bali yang bersih dan hijau – Angkatan ke-I, diselenggarakan di Bali	56	14
Diskusi kelompok terfokus (FGD) angkatan ke-I tentang kinerja tolok ukur dan emisi gas rumah kaca – rapat konsultasi dengan pemangku kepentingan, diselenggarakan di Bogor	61	17
Seminar tentang instalasi atap panel surya pada bangunan dan fasilitas milik pemerintah Sumatra Utara, diselenggarakan di Medan	50	11
Lokakarya tentang instalasi atap panel surya pada bangunan dan fasilitas milik pemerintah Sumatra Utara, diselenggarakan di Medan	31	6
FGD tentang pemanfaatan panel surya untuk mendukung kegiatan pertanian di Kabupaten Samosir dan Sumatra Utara, diselenggarakan di Samosir	18	5
Rapat koordinasi BAST dengan DJK, diselenggarakan di Jakarta	37	6
Seminar tentang instalasi atap panel surya pada bangunan dan fasilitas milik pemerintah Aceh, diselenggarakan di Aceh	31	17
Lokakarya tentang instalasi atap panel surya pada bangunan dan fasilitas milik pemerintah Aceh, diselenggarakan di Aceh	22	8
FGD 1 – Tinjauan dan analisis kesenjangan terhadap rancangan RUED Sulawesi Selatan, diselenggarakan di Makassar	23	10
Pelatihan untuk BCA tentang risiko lingkungan dan sosial (<i>Environment and Social Risks Aspects/ESRA</i>) angkatan 1, diselenggarakan di Sentul	14	14
Pelatihan untuk BCA tentang risiko lingkungan dan sosial (<i>Environment and Social Risks Aspects/ESRA</i>) angkatan 2, diselenggarakan di Sentul	17	15
EBTKE ConEx: lokakarya tentang pedoman baru untuk interkoneksi pembangkit listrik energi terbarukan untuk Jaringan Distribusi PLN, diselenggarakan di Jakarta	120	32
Konvensi penyusunan standar kerja kompetensi nasional Indonesia (SKKNI) untuk pengukuran dan verifikasi kinerja energi, diselenggarakan di Bogor	36	9
Pelatihan untuk Perusahaan Listrik Negara (PLN) tentang pedoman untuk meninjau studi kelayakan proyek pembangkit listrik tenaga angin dan model keuangan investasi proyek pembangkit listrik energi terbarukan, diselenggarakan di Jakarta	24	10
Pelatihan dan lokakarya untuk Provinsi Sulawesi Selatan tentang perencanaan elektrifikasi dasar, diselenggarakan di Makassar	26	9
FGD 2 – peninjauan kembali model RUED – tinjauan dan analisis kesenjangan terhadap rancangan RUED Provinsi Sulawesi Selatan, diselenggarakan di Makassar	12	7
Rapat tim teknis energi bersih, diselenggarakan di Bandung	26	19

Pelatihan untuk Perusahaan Listrik Negara (PLN) tentang pedoman untuk meninjau studi kelayakan proyek pembangkit listrik tenaga panel surya dan model keuangan investasi proyek pembangkit listrik energi terbarukan, diselenggarakan di Jakarta	78	13
Rapat diskusi berbagi pengalaman dengan CAISO untuk Provinsi Sulawesi Selatan, diselenggarakan di Makassar	40	5
Rapat diskusi berbagi pengalaman dengan CAISO untuk wilayah Sumatera, diselenggarakan di Pekanbaru	50	14
Pelatihan bank individu untuk BCA di Jakarta dengan kunjungan ke lokasi proyek pembangkit listrik tenaga panel surya di Cirata	10	10
Lokakarya diskusi tentang sinkronisasi rancangan peraturan gubernur tentang energi bersih (Ranpergub Energi Bersih), rencana umum energi daerah (RUED), dan rencana umum kelistrikan daerah (RUKD) untuk menciptakan Provinsi Bali yang bersih dan hijau – Angkatan ke-2, diselenggarakan di Bali	56	8
Diskusi kelompok terfokus (FGD) ke-5 tentang pedoman pengukuran dan pelaporan penurunan emisi GRK yang berasal dari sektor pembangkit listrik, diselenggarakan di Bogor	13	3
Kunjungan observasi dan inspeksi oleh Pemerintah Indonesia pada acara demonstrasi percontohan <i>Automatic Dispatch System (ADS)</i> di Sumba Timur	5	2
Diskusi kelompok terfokus ke-3 tentang bantuan teknis untuk finalisasi tinjauan RUED, diselenggarakan di Makassar	8	4
Diskusi kelompok terfokus (FGD) ke-3 tentang kinerja tolok ukur dan emisi gas rumah kaca, diselenggarakan di Jakarta	72	22
Lokakarya tentang pelaksanaan instalasi atap panel surya pada bangunan milik pemerintah, diselenggarakan di Aceh	38	10
Lokakarya tentang pemetaan geospasial 20 kV dan perencanaan elektrifikasi tingkat lanjut, diselenggarakan di Makassar	23	16
Pelatihan untuk BUKOPIN tentang aspek risiko lingkungan dan sosial (<i>Environment and Social Risks Aspects/ESRA</i>) pada proyek pembangkit listrik mini-hidro, diselenggarakan di Jakarta	21	6
Pelatihan untuk BNI tentang aspek risiko lingkungan dan sosial (<i>Environment and Social Risks Aspects/ESRA</i>) pada proyek pembangkit listrik mini-hidro, diselenggarakan di Jakarta	17	11
ToT untuk PLN tentang tinjauan pedoman studi kelayakan pembangkit listrik tenaga biomassa, diselenggarakan di Jakarta	19	2
Pelatihan untuk Otoritas Jasa Keuangan (OJK) tentang aspek risiko lingkungan dan sosial (<i>Environment and Social Risks Aspects/ESRA</i>): Studi kasus proyek pembangkit listrik mini-hidro, diselenggarakan di Jakarta	27	12
Seminar tentang pemetaan topografi dengan menggunakan UAV (<i>Unmanned Aerial Vehicle</i>) atau <i>drone</i> untuk proyek pembangkit listrik tenaga air kecil, diselenggarakan di Jakarta	69	12
Lokakarya tentang skema usaha alternatif kendaraan bermotor listrik (<i>battery-based electric vehicle/BEV</i>) untuk angkutan jalan berdasarkan Peraturan Presiden No. 55 Tahun 2019, diselenggarakan di Jakarta	55	21
ToT untuk PLN tentang tinjauan pedoman studi kelayakan pembangkit listrik tenaga air (PLTA)	13	-
ToT untuk PLN tentang tinjauan pedoman studi kelayakan pembangkit listrik tenaga biogas (PLTBG)	17	2
ToT untuk PLN tentang tinjauan pedoman studi kelayakan pembangkit listrik tenaga sampah (PLTSa)	49	5
ToT untuk PLN tentang tinjauan pedoman studi kelayakan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS)	60	9
Berbagi pengetahuan tentang modernisasi sistem pembangkit listrik dan teknologi dan program jaringan listrik pintar angkatan ke-I	64	9

Sosialisasi buku panduan evaluasi perjanjian jual beli listrik untuk proyek pembangkit listrik energi terbarukan	15	16
ToT untuk PLN tentang tinjauan pedoman studi kelayakan pembangkit listrik tenaga angin (PLTB)	44	4
Berbagi pengetahuan tentang modernisasi sistem pembangkit listrik dan teknologi dan program jaringan listrik pintar angkatan ke-2	19	93
Lokakarya virtual tentang platform monitoring dan evaluasi elektrifikasi desa (MELISA)	8	76
Lokakarya virtual tentang platform pemantauan dan evaluasi perencanaan energi provinsi (SPEND)	10	19
Pelatihan tentang aplikasi Sistem Informasi Geografis Quantum (<i>Quantum Geographic Information System/QGIS</i>)	16	2
Pelatihan tentang pemanfaatan platform monitoring dan evaluasi elektrifikasi desa (MELISA)	14	4
Seminar daring tentang sosialisasi hasil-hasil studi tolok ukur kinerja emisi GRK yang berasal dari pembangkit listrik tenaga panas bumi	131	31
Jumlah pada TA 2020	1,723	673

Per tanggal 30 September 2020, ICED II melaporkan bahwa sebanyak 8.898 orang telah mengikuti pelatihan tentang perubahan iklim global karena adanya bantuan dari Pemerintah Amerika Serikat. Angka ini mewakili 178 persen dari target yang ditetapkan, yaitu 5.000 orang dalam jangka waktu 100 persen dari durasi program ICED II (64 bulan).

Indikator I I: Simpanan Energi Seumur Hidup yang Diharapkan Berasal dari Efisiensi Energi atau Konservasi Energi, yang Disebabkan Adanya Bantuan Pemerintah AS

Dalam hal alokasi sumber daya, ICED II dirancang dengan menjadikan efisiensi energi sebagai prioritas yang lebih rendah daripada energi terbarukan. Berdasarkan pengalaman yang diperoleh dari program ICED, ICED II tidak berencana untuk mendukung proyek efisiensi energi individu kecuali apabila proyek tersebut berpotensi besar untuk mendorong pembiayaan dan/atau penurunan emisi GRK. Sebaliknya, ICED II bekerja di tingkat program untuk menghasilkan efisiensi energi, sehingga bantuan kami berpotensi menghasilkan teknologi baru yang diterapkan secara luas.

Tidak ada penambahan simpanan energi yang berasal dari efisiensi energi dilaporkan pada TA 2020.

Per tanggal 30 September 2020, ICED II melaporkan adanya simpanan energi sebesar 752.629 GJ yang dihasilkan selama proyek efisiensi energi yang dibangun selama proyek ICED berlangsung. Ini mewakili 27 persen dari target yang ditetapkan (2,8 juta GJ) dalam jangka waktu 100 persen dari durasi program ICED II (64 bulan).

LAMPIRAN

Lampiran A. Perbandingan Antara Hasil dan Target Berdasarkan Indikator Kinerja

Tabel A.1: Perbandingan antara Hasil dan Target Berdasarkan Indikator Kinerja

Indikator ICED 1: (Indikator GCC EG. 12-6)
Emisi Gas Rumah Kaca (GRK), yang dihitung dalam metrik ton CO₂ ekuivalen, yang diturunkan, diserap dan disimpan, atau dihindari melalui kegiatan yang menghasilkan energi bersih yang didukung oleh bantuan Pemerintah Amerika Serikat.
Satuan: Metrik ton CO₂e yang diturunkan atau dihindari

Nilai Indikator Kinerja

Data tentang Hasil	TA 2015	TA 2016	TA 2017	TA 2018	TA 2019	TA 2020	Kumulatif hingga saat ini	Target ICED II
Target	40,000.0	250,000.0	264,000.0	630,000.00	610,000.00	726,000.00	2,520,000	4,500,000
Hasil yang Dicapai	37,245.2	3,551,760.2	438,342.4	595,355.07	846,247.58	1,418,861.1	6,925,812.4	

Indikator ICED 2: (Indikator GCC EG. 12-4)
Jumlah investasi yang dihasilkan (dalam USD) untuk energi bersih karena didukung oleh bantuan Pemerintah AS
Satuan: USD

Nilai Indikator Kinerja

Data tentang Hasil	TA 2015	TA 2016	TA 2017	TA 2018	TA 2019	TA 2020	Kumulatif hingga saat ini	Target ICED II
Target	--	175,800,000	261,900,000	200,000,000	150,000,000	84,500,000	872,200,000	800,000,000
Hasil yang Dicapai	0	397,899,068	332,360	806,400,715	40,968,572	44,800,000	1,622,428,355	

Indikator ICED 3: (Indikator GCC EG 7.1-1)
Jumlah penerima manfaat yang memperoleh layanan energi yang lebih baik karena adanya bantuan dari Pemerintah AS
Satuan: Jumlah orang

Nilai Indikator Kinerja

Data tentang Hasil	TA 2015	TA 2016	TA 2017	TA 2018	TA 2019	TA 2020	Kumulatif hingga saat ini	Target ICED II
Target	100,000	300,000	710,000	1,500,000	1,500,000	804,630	6,344,630	5,000,000
Hasil yang Dicapai	18,848	205,505	501,419	663,626	263,084	1,468,590	3,323,550	

Indikator ICED 4: (Indikator GCC EG. 12-2)
Jumlah lembaga yang mengalami peningkatan kapasitas untuk menangani isu-isu energi bersih karena didukung oleh bantuan dari Pemerintah AS

Satuan: Jumlah lembaga

Nilai Indikator Kinerja

Data tentang Hasil	TA 2015	TA 2016	TA 2017	TA 2018	TA 2019	TA 2020	Kumulatif hingga saat ini	Target ICED II
Target	--	5	5	5	5	5	25	20
Hasil yang Dicapai	0	0	31	2	1	0	34	

Indikator ICED 5: (Indikator GCC EG. 12-3)

Jumlah Undang-Undang, Kebijakan, Peraturan atau Standar tentang Energi Bersih yang Secara Resmi telah Diajukan, Diadopsi atau Diterapkan karena Didukung oleh Bantuan Pemerintah Amerika Serikat

Satuan: Jumlah undang-undang, kebijakan, strategi, rencana, atau peraturan

Nilai Indikator Kinerja

Data tentang Hasil	TA 2015	TA 2016	TA 2017	TA 2018	TA 2019	TA 2020	Kumulatif hingga saat ini	Target ICED II
Target	--	4	6	5	5	5	25	20
Hasil yang Dicapai	0	4	21	7	15	28	75	

Indikator ICED 6:

Kapasitas pembangkit energi bersih yang terpasang atau direhabilitasi dengan bantuan Pemerintah AS

Satuan: Megawatt (MW)

Nilai Indikator Kinerja

Data tentang Hasil	TA 2015	TA 2016	TA 2017	TA 2018	TA 2019	TA 2020	Kumulatif hingga saat ini	Target ICED II
Target	3	98	206	133	173.45	65	678	400
Hasil yang Dicapai	2.05	20.4	66.29	103.3	35	139.65	438.69	

Indikator ICED 7:

Persentase perempuan yang melaporkan mengalami peningkatan efikasi diri setelah mengikuti pelatihan/program yang didukung oleh Pemerintah AS

Satuan: Persentase perempuan (%)

Nilai Indikator Kinerja

Data tentang Hasil	TA 2015	TA 2016	TA 2017	TA 2018	TA 2019	TA 2020	Kumulatif hingga saat ini	Target ICED II
Target	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Hasil yang Dicapai	0	50%	97%	96%	96.3%	97.8%	93.9%	

Indikator ICED 8: (Indikator GCC EG. 12-5)

Kapasitas pembangkit energi bersih yang didukung oleh bantuan Pemerintah AS yang telah mencapai *financial closure*

Satuan: Megawatts (MW)

Nilai Indikator Kinerja								
Data tentang Hasil	TA 2015	TA 2016	TA 2017	TA 2018	TA 2019	TA 2020	Kumulatif hingga saat ini	Target ICED II
Target	7.5	131	103	90	90	35	456.5	400
Hasil yang Dicapai	0	176	103.3	257.3	23	11.5	571.1	

Indikator ICED 9: (Indikator GCC EG. 12-7)

Proyeksi emisi gas rumah kaca (GRK) yang diturunkan atau dihindari hingga tahun 2030 karena adanya undang-undang, kebijakan, peraturan atau teknologi yang diadopsi, yang berkaitan dengan energi bersih karena didukung oleh bantuan Pemerintah AS

Satuan: Jutaan ton CO₂e yang diturunkan atau dihindari

Nilai Indikator Kinerja								
Data tentang Hasil	TA 2015	TA 2016	TA 2017	TA 2018	TA 2019	TA 2020	Kumulatif hingga saat ini	Target ICED II
Target	80,000	900,000	3,450,000	7,630,000	3,270,000	2,660,000	18,080,000	27,000,000
Hasil yang Dicapai	1,340,828	28,562,134	4,147,098	3,205,134	1,403,340.64	8,415,688.3	48,115,446.2	

Indikator ICED 10: (Indikator GCC EG. 12-1)

Jumlah orang yang mengikuti pelatihan tentang energi bersih yang didukung oleh bantuan Pemerintah AS

Satuan: Jumlah orang

Nilai Indikator Kinerja															
Data tentang Hasil	TA 2015		TA 2016		TA 2017		TA 2018		TA 2019		TA 2020		Kumulatif hingga saat ini		Target ICED II
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
Target	300		1,500		1,500		900		900		550		5,350		5,000
Hasil yang Dicapai	300		1,500		1,500		900		900		550		5,350		5,000
Data tentang Hasil	230	66	941	325	890	331	1,181	547	1,462	529	1,723	673	6,427	2,471	

Indikator ICED 11:

Simpanan energi seumur hidup yang diharapkan berasal dari efisiensi energi atau konservasi energi, yang disebabkan adanya bantuan Pemerintah AS

Satuan: Gigajoules (GJ)

Nilai Indikator Kinerja								
Data tentang Hasil	TA 2015	TA 2016	TA 2017	TA 2018	TA 2019	TA 2020	Kumulatif hingga saat ini	Target ICED II
Target	56,000	168,000	440,000	440,000	1,640,000	1,640,000	4,384,000	2,800,000
Hasil yang Dicapai	702,019	50,611	0	0	0	0	752,629	

Lampiran B. Informasi Acuan untuk Indikator Kinerja dan Hasil

B.1 Proyek yang Mendapat Bantuan

[TELAH DISUNTING]

B.2 Penguatan Lembaga

ICED II melaporkan bahwa tidak ada penambahan lembaga yang mengalami peningkatan kapasitas selama TA 2020 yang belum disebutkan.

B.3 Undang-Undang, Kebijakan, Rencana, Strategi, atau Standar yang Diajukan, Diadopsi atau Dilaksanakan

[TELAH DISUNTING]

B.4 Pelatihan

Tabel B.4.1: Rangkuman Pelatihan TA015–TA2020

[TELAH DISUNTING]

B.5 Indikator Kinerja dan Hasil

Tabel B.5.1: Hasil Kerja ICED: Mei 2015–September 2020

Indikator/ Target	TA 2015	TA 2016	TA 2017	TA 2018	TA 2019	TA 2020					Kumulatif hingga saat ini
						Q1	Q2	Q3	Q4	Jumlah	
Indikator 1 (EG. 12-6): Emisi Gas Rumah Kaca (GRK), dihitung dalam metrik ton CO ₂ ekuivalen, yang diturunkan, diserap dan disimpan, atau dihindari melalui energi bersih sebagaimana yang didukung oleh bantuan Pemerintah Amerika Serikat (metrik ton CO ₂ yang diturunkan atau dihindari)											
4,500,000	37,245.2	3,551,760.2	438,342.4	595,355.07	884,248.5	302,819.5	409,084.2	423,968.5	282,988.8	1,418,861.1	6,925,812.4
Indikator 2 (EG. 12-4): Jumlah investasi yang dihasilkan (dalam USD) untuk menghasilkan energi bersih karena didukung oleh bantuan Pemerintah AS (USD)											
800,000,000	0	397,899,068	332,360,000	806,400,715	40,968,572	1,942,857	17,857,143	-	25,000,000	44,800,000	1,622,428,355
Indikator 3 (EG. 7.1-1): Jumlah penerima manfaat yang memperoleh layanan energi yang lebih baik dengan adanya bantuan Pemerintah AS (jumlah orang)											
5,000,000	18,848	205,505	501,419	663,626	465,562	1,289,863	170,933	7,794	-	1,468,590	3,323,550
Indikator 4 (EG. 12-2): Jumlah lembaga yang mengalami peningkatan kapasitas untuk menangani isu-isu energi bersih karena didukung oleh bantuan Pemerintah AS (lembaga)											
20	0	0	31	2	1	-	-	-	-	-	34
Indikator 5 (EG. 12-3): Jumlah undang-undang, kebijakan, peraturan atau standar yang menangani energi bersih yang secara formal diajukan, diadopsi atau diterapkan karena didukung oleh bantuan Pemerintah AS (jumlah undang-undang, kebijakan, strategi, rencana atau peraturan)											
20	0	4	21	7	15	6	6	12	4	28	75
Indikator 6: Kapasitas pembangkit yang menghasilkan energi bersih yang terpasang atau direhabilitasi karena didukung oleh bantuan Pemerintah AS (Megawatt)											
400	2.05	20.40	66.29	103.3	107.00	127.90	10.55	1.20	-	139.65	438.69
Indikator 7: Persentase perempuan yang melaporkan mengalami peningkatan efikasi diri setelah mengikuti pelatihan/program yang didukung oleh Pemerintah AS (Persentase perempuan)											
70%	0%	50%	97%	96%	96%	96%	97.5%	100%	0%	97.8%	93.9%
Indikator 8 (EG.12-5): Kapasitas Pembangkit Listrik Energi Bersih yang Didukung oleh Bantuan Pemerintah AS yang telah Mencapai <i>Financial Closure</i>											
400	-	176.00	103.30	257.30	23.00	1.70	9.80	-	-	11.50	571.1
Indikator 9 (EG. 12-7): Proyeksi emisi gas rumah kaca (GRK) yang diturunkan atau dihindari sampai tahun 2030 berdasarkan undang-undang, kebijakan, peraturan atau teknologi yang berkaitan dengan energi bersih karena didukung oleh bantuan Pemerintah AS (jutaan ton CO ₂ e yang diturunkan atau dihindari)											
27,000,000	1,340,827.7	28,562,133.6	4,147,097.6	3,205,134.43	2,444,564.7	7,449,235.6	900,567.4	65,885.3	-	8,415,688.3	48,115,446.2
Indikator 10 (EG. 12-1): Jumlah orang yang mengikuti pelatihan tentang energi bersih yang didukung oleh bantuan Pemerintah AS (jumlah orang)											
5,000	296	1,266	1,221	1,728	1,991	1,193	472	533	198	2,396	8,898
Indikator 11: Simpanan energi seumur hidup yang diharapkan berasal dari efisiensi energi atau konservasi energi, yang disebabkan adanya bantuan Pemerintah AS (Gigajoules)											
2,800,000	702,019	50,611	-	-	-	-	-	-	-	-	752,629

Lampiran C. Hasil Kerja Proyek ICED II

Tabel C.1: Hasil Kerja Proyek ICED II

No.	Judul	Disusun untuk
1	Pedoman untuk Meninjau Studi Kelayakan Pembangkit Listrik Tenaga Biomassa (Buku, Formulir Evaluasi, Pedoman)	PLN
2	Pedoman untuk Meninjau Studi Kelayakan Pembangkit Listrik Tenaga Biogas (Buku, Formulir Evaluasi, Pedoman)	PLN
3	Pedoman untuk Meninjau Studi Kelayakan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (Buku, Formulir Evaluasi, Pedoman)	PLN
4	Formulir Evaluasi yang menggunakan Microsoft Excel untuk Studi Kelayakan Tenaga Panel Surya	PLN
5	Revisi Pedoman Interkoneksi untuk Pembangkit Listrik Energi Terbarukan (REGP) dan Penyusunan Pedoman Peninjauan Studi Interkoneksi REGP	PLN
6	Masukan untuk Revisi Grid Code Sulawesi	PLN
7	Masukan untuk Revisi Grid Code Jawa-Bali Sumatra	PLN
8	Masukan tentang Peraturan Direksi PLN No.. 22 Tahun 2017 tentang Pengadaan Energi Terbarukan	PLN
9	Pedoman untuk Memutakhirkan Pemetaan Geospasial Jaringan Listrik 20 kV	PLN Wilayah Sumatra Utara, PLN Wilayah Aceh
10	Buku tentang Potret Kelistrikan	Sedang berjalan
11	Pedoman untuk Melakukan Pemetaan Data Elektrifikasi Wilayah dengan Menggunakan Pendekatan Geospasial	Sedang berjalan
12	Pedoman untuk Melakukan Perencanaan Elektrifikasi dengan Menggunakan Pendekatan Geospasial	Sedang berjalan
13	Pedoman untuk Melakukan Studi Kelayakan Tenaga Panel Surya	Kementerian ESDM
14	Pedoman PEP untuk Mitigasi GRK di Sektor Kelistrikan	Dinas ESDM Provinsi
15	Rancangan Laporan Hasil Survei Samosir	Dinas ESDM Provinsi Sumatra Utara & Bappeda Sumatra Utara
16	Rancangan Pra-Studi Kelayakan Pompa Panel Surya di Sitoluhuta/Panampangan	Sedang berjalan
17	Masukan untuk Rancangan Peraturan tentang RUED Provinsi Sumatra Utara	Sedang berjalan
18	Masukan untuk Rancangan Peraturan tentang RUED Provinsi Sumatra Utara	Sedang berjalan
19	Masukan untuk Rancangan Peraturan tentang RUED Provinsi Sulawesi Selatan	Sedang berjalan
20	Evaluasi PJBL untuk Lembaga Layanan Keuangan (buku dan pedoman checklist)	OJK
21	Concept Note: Pembangunan Atap Panel Surya Bangunan Publik di Jawa Barat	PT Sarana Multi Infrastruktur
22	Revisi Lampiran tentang AC Split dalam Peraturan Menteri ESDM tentang Pelaksanaan Standar Kinerja Energi Minimum dan Pelabelan untuk Peralatan Efisiensi Energi	Kementerian ESDM (Sedang Berjalan)
23	Laporan Studi Dampak Ekonomi Pembangkit Listrik Tenaga Panel Surya Atap	PLN & Kementerian ESDM (Sedang Berjalan)

No.	Judul	Disusun untuk
24	Pedoman untuk Aksi Mitigasi Emisi GRK	Kementerian ESDM (sedang berjalan)
25	Masukan untuk kinerja tolok ukur dan emisi GRK	Kementerian ESDM (sedang berjalan)

Lampiran D. Kegiatan Eksternal ICED II, TA 2020

Staf ICED menyelenggarakan, berpartisipasi, dan menghadiri 25 acara yang diselenggarakan oleh organisasi-organisasi pemerintah dan swasta dari Indonesia dan Amerika Serikat, serta acara-acara yang diselenggarakan oleh donor lainnya.

[TELAH DISUNTING]

Lampiran E. Rincian Kegiatan Pelatihan ICED II, TA 2020

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
Oktober – Desember 2019										
1	2-3 Oktober 2019	Pra-Konvensi penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) untuk pengukuran dan verifikasi kinerja energi	Komponen 2	FGD	Hotel Swissbel Bogor	37	7	44	Direktorat Konservasi Energi, DJ EBTKE – Kementerian ESDM	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber
2	7-10 Oktober 2019	Pelatihan untuk OJK tentang Analisis Risiko Lingkungan dan Sosial (<i>Environment and Social Risks Analysis/ESRA</i>): Studi kasus tentang proyek pembangkit listrik mini-hidro dan panel surya (bekerja sama dengan OJK Institute)	Komponen I	Pelatihan	Hotel Padma Denpasar, Bali	20	16	36	OJK, Kementerian ESDM, KLHK, LPEM UI, Universitas Trisakti, UMBRA Law Consulting, Bank.	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber
3	14 Oktober 2019	Lokakarya tentang sinkronisasi rancangan gubernur tentang	Komponen I	FGD	Hotel Prime Plaza, Sanur - Denpasar	56	14	70	Disnaker Dinas ESDM Provinsi, Universitas	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber

LAPORAN TAHUNAN OKTOBER 2019–SEPTEMBER 2020

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
		energi bersih (Ranpergub Energi Bersih), Rencana Umum Energi Daerah (RUED), dan Rencana Umum Kelistrikan Daerah (RUKD) untuk menciptakan Provinsi Bali yang bersih dan hijau – Angkatan ke-I							Udayana, DEN, Kementerian Dalam Negeri, PLN, DJ Ketenagalistrikan BCSF, Tim Teknis RUKD	
4	15-16 Oktober 2019	Diskusi kelompok terfokus (FGD) tentang kinerja tolok ukur dan emisi gas rumah kaca – rapat konsultasi dengan pemangku kepentingan, angkatan ke-I	Komponen 2	FGD	Hotel Swissbel Bogor	61	17	78	Kementerian ESDM, CMEA, Bappenas, KLHK, Kemenkeu, UNDP-MTR3, GGGI, APLSI, ALLIN, IPPS	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber
5	22 Oktober 2019	Seminar tentang pemasangan panel surya atap pada bangunan dan fasilitas milik pemerintah di Sumatera Utara	Komponen 1, 2	Lokakarya, Seminar	Hotel JW Marriot Medan, Sumatera Utara	50	11	61	Direktorat Aneka Energi, Kementerian ESDM, PLN – Unit Disjaya, Dinas ESDM Provinsi, PLN Wilayah, pakar	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
									setempat atau perwakilan universitas, Bappeda Provinsi, mahasiswa dari perguruan tinggi setempat	
6	23 Oktober 2019	Lokakarya tentang pemasangan panel surya atap pada bangunan dan fasilitas milik pemerintah di Sumatra Utara	Komponen 1, 2	Pelatihan	Dinas ESDM Medan, Sumatera Utara	31	6	37	Direktorat Aneka Energi, Kementerian ESDM, PLN – Unit Disjaya, Dinas ESDM Provinsi, PLN Wilayah, pakar setempat atau perwakilan universitas, Bappeda Provinsi, mahasiswa universitas setempat	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber

LAPORAN TAHUNAN OKTOBER 2019–SEPTEMBER 2020

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
7	24 Oktober 2019	FGD tentang pemanfaatan panel surya untuk mendukung kegiatan pertanian di Kabupaten Samosir Sumatra Utara	Komponen 2	FGD	Samosir, Sumatera Utara	18	5	23		Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber
8	25 Oktober 2019	Rapat koordinasi BAST dengan DJK	Komponen 1, 2	Rapat	Ruang Arismunandar – Kantor DJK, Jakarta	37	6	43	DJK Kementerian ESDM	Penyelenggara
9	29 Oktober 2019	Seminar tentang on pemasangan panel surya atap pada bangunan dan fasilitas milik pemerintah di Aceh	Komponen 1, 2	Lokakarya, Seminar	Hotel Kyriad, Aceh	31	17	48	Direktorat Aneka Energi, Kementerian ESDM, PLN – Unit Disjaya, Dinas ESDM Provinsi, PLN Wilayah, pakar setempat atau perwakilan universitas, Bappeda Provinsi, mahasiswa universitas setempat	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber
10	30 Oktober 2019	Lokakarya tentang pemasangan panel surya atap pada bangunan dan	Komponen 1, 2	Pelatihan	Kantor Dinas ESDM	22	8	30	Direktorat Aneka Energi, Kementerian	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber

LAPORAN TAHUNAN OKTOBER 2019–SEPTEMBER 2020

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
		fasilitas milik pemerintah di Aceh							ESDM, PLN – Unit Disjaya, Dinas ESDM Provinsi, PLN Wilayah, pakar setempat atau perwakilan universitas, Bappeda Provinsi, mahasiswa universitas setempat	
11	29 Oktober 2019	Focus Group Discussion (FGD) I – Review and gap analysis of South Sulawesi RUED Draft,	Komponen 2	FGD	Hotel Mercure, Makassar, Sulawesi Selatan	23	10	33	Dinas ESDM Provinsi Sulawesi Selatan, Makassar, Bappeda Sulawesi Selatan, DEN, Biro Perencanaan	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber
12	4-5 Oktober 2019	Environment and Social Risks Aspects (ESRA) pelatihan batch 1 for BCA	Komponen 3	Pelatihan	BCA Corporate University, Sentul	14	14	28	Divisi Komersial dan Korporat BCA	Fasilitator, Narasumber
13	6-7 Oktober 2019	Environment and Social Risks Aspects (ESRA) pelatihan batch 2 for BCA	Komponen 1	Pelatihan	BCA Corporate University, Sentul	17	15	32	Divisi Komersial dan Korporat BCA	Fasilitator, Narasumber

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
14	8 November 2019	EBTKE ConEx: lokakarya tentang pedoman baru untuk interkoneksi pembangkit listrik energi terbarukan	Komponen 1, 2	Seminar	JIEXPO Kemayoran, Jakarta	120	32	152	DJK Kementerian ESDM, DJ EBTKE – Kementerian ESDM, PLS (tenaga air, biomassa, biogas, tenaga sampah, tenaga angin, tenaga surya, panas bumi dan energi laut), Fakultas Teknik Perguruan Tinggi, Instansi lainnya di lingkungan Kementerian ESDM (R&D, pusdiklat, dll.) Organisasi (MKI, METI), unit terkait di lingkungan PLN, Lembaga keuangan/perbankan yang memiliki portofolio	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber

LAPORAN TAHUNAN OKTOBER 2019–SEPTEMBER 2020

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
									proyek energi terbarukan	
15	14-15 November 2019	Konvensi penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) untuk pengukuran dan verifikasi kinerja energi	Komponen 2	FGD, Lokakarya	Hotel Santika, Bogor	36	9	45	Direktorat Energi, DJ BTKE - Kementerian ESDM	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber
16	20-21 November 2019	Pelatihan untuk Perusahaan Listrik Negara (PLN) tentang pedoman untuk meninjau studi kelayakan proyek pembangkit listrik tenaga angin dan model keuangan proyek pembangkit listrik energi terbarukan	Komponen 2	Pelatihan	PLN Corporate University, Ragunan, Jakarta Selatan	24	10	34	ICED, PLN Upal Makassar, DJE Kementerian ESDM, PLN UID Jawa Barat, Jawa Timur, Banten, JBTBN, Kalimantan, NTT, Sumatera, NTB, PLN Wilayah, GATRIK Kementerian ESDM	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber
17	26-27 November 2019	Pelatihan dan lokakarya perencanaan elektrifikasi untuk Provinsi Sulawesi Selatan	Komponen I	Lokakarya, Seminar	Hotel Four Points, Makassar - Sulawesi Selatan	26	9	35	Staf Dinas ESDM Sulawesi Selatan, Bappeda Sulawesi Selatan, PLN Kantor Wilayah Sulawesi Selatan, staf UP3 (Palopo,	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber

LAPORAN TAHUNAN OKTOBER 2019–SEPTEMBER 2020

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
									Watampone, Bulukumba, Pinrang, Pare – Pare, Makassar Utara, dan Makassar Selatan), Universitas Hassanuddin.	
18	28 November 2019	FGD 2 – peninjauan kembali model RUED – tinjauan dan analisis kesenjangan rancangan RUED Sulawesi Selatan	Komponen 1	FGD	Hotel Four Points, Makassar - Sulawesi Selatan	12	7	19	Dinas ESDM Provinsi Sulawesi Selatan, Makassar, Bappeda Provinsi Sulawesi Selatan, DEN, Biro Perencanaan	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber
19	28-29 November 2019	Rapat tim teknis energi bersih	Komponen 3	Rapat	Royal Crowne Plaza, Bandung - Jawa Barat	26	19	45	Biro KLIK, Biro Perencanaan, Biro Umum, Biro Keuangan – Kementerian ESDM, DJK, Sekretaris Jenderal DJK, DJ EBTKE, Sekretaris DJ EBTKE, Direktorat Evaluasi, Akuntansi dan	Penyelenggara

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
									Setelmen – Kemenkeu, Kepala Biro Kerja Sama Teknik – Setneg, Direktorat Energi, Sumber Daya Mineral dan Pertambangan, Direktorat Lingkungan Hidup, Direktorat Energi, Informatika dan Telekomunikasi - Bappenas, PT PLN (Persero), Bappeda and Dinas ESDM Provinsi Aceh, Sumatra Utara dan Sulawesi Selatan	
20	2-4 Desember 2019	Pelatihan untuk Perusahaan Listrik Negara (PLN) tentang pedoman untuk meninjau studi kelayakan pembangkit	Komponen 2	Pelatihan	PLN <i>Corporate University</i> , Ragunan, Jakarta Selatan	78	13	91	ICED, PLN Upal Makassar, DJE Kementerian ESDM, PLN UID Jawa Barat, Jawa Timur, Banten,	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber

LAPORAN TAHUNAN OKTOBER 2019–SEPTEMBER 2020

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
		listrik tenaga panel surya dan model keuangan untuk investasi pada proyek pembangkit listrik energi terbarukan							JBB, JBTVN, Kalimantan, NTT, Sumatera, Bali, Kalimantan Barat, UIW M2U, Lampung, Bangka Belitung, Puseulis, Corporate University, UI P2B, Kalimantan Selatan-Tengah, NTB, Energi Terbarukan-PLN, GATRIK – Kementerian ESDM	
21	9-10 Desember 2019	Diskusi berbagi pengalaman dengan CAISO untuk wilayah Sulawesi Selatan	Komponen 2	Sesi Berbagi	Kantor PLN UP2B Sulawesi Selatan	40	5	45	PLN UIW Sulawesi, Puslitbang, UIP2B, PLTG Tello Jeneponto, UIKL Sulawesi, NTT, Gatrik, DJK Kementerian ESDM, PLN Kantor Pusat, CAISO	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber

LAPORAN TAHUNAN OKTOBER 2019–SEPTEMBER 2020

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
22	11 Desember 2019	Diskusi berbagi pengalaman dengan CAISO untuk wilayah Sumatera	Komponen 2	Sesi Berbagi	Kantor PLN UIP3B Pekanbaru, Sumatera	50	14	64	PLN UP2B, SBT, SBS, SBU, PLN, CAISO, PLN Rensis, UIP3BS, OPSIS, DJE Kementerian ESDM	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber
23	10-11 Desember 2019	Pelatihan bank individu untuk BCA di Jakarta dengan kunjungan ke lokasi pembangkit listrik tenaga surya di Cirata	Komponen 1, 2	Pelatihan	Pusdiklat BCA	10	10	20	Staf BCA	Narasumber
24	12 Desember 2019	Lokakarya diskusi tentang sinkronisasi rancangan peraturan gubernur tentang energi bersih (Ranpergub Energi Bersih), Rencana Umum Energi Daerah (RUED), dan Rencana Umum Kelistrikan Daerah (RUKD) untuk menciptakan Provinsi Bali yang bersih dan hijau – angkatan ke-2	Komponen 1	FGD	Hotel Prime Plaza, Sanur - Denpasar	56	8	64	Disnaker, Dinas ESDM, Universitas Udayana, DEN, Kemendagri, PLN, DJ Ketenagalistrikan BCSF, Tim Teknis RUKD	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber
25	18-19 Desember 2019	Diskusi Kelompok Terfokus (FGD) angkatan ke-5 tentang pedoman pengukuran	Komponen 2	FGD	Hotel Aston, Bogor – Jawa Barat	13	3	16	Kementerian ESDM, CMEA, Bappenas, KLHK,	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber

LAPORAN TAHUNAN OKTOBER 2019–SEPTEMBER 2020

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
		dan pelaporan penurunan emisi GRK yang berasal dari pembangkit tenaga listrik							Kemenkeu, UNDP-MTR3, GGGI, APLSI, ALLIN, IPPS, DJE	
Januari – Maret 2020										
26	7-9 Januari 2020	Kunjungan observasi dan inspeksi oleh Pemerintah Indonesia ke demonstrasi percontohan <i>Automatic Dispatch System (ADS)</i> di Sumba Timur	Komponen 2	Kunjungan observasi dan inspeksi	Waingapu, Sumba Timur, NTT PLN kantor daerah Waingapu PLTD Kambajawa PLTS Hambapraing	5	2	7	Direktorat Pengembangan Program Ketenagalistrikan Direktorat Pengembangan Usaha Ketenagalistrikan Sekretariat DJK, Biro Hukum, Biro Keuangan, Biro KLIK – Kementerian ESDM; Kemenkeu; PLN Wilayah Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara, Divisi Energi Baru dan Terbarukan, Divisi Perencanaan Sistem - PLN	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber

LAPORAN TAHUNAN OKTOBER 2019–SEPTEMBER 2020

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
27	15-16 Januari 2020	FGD ke-3 tentang bantuan teknis untuk finalisasi tinjauan RUED Provinsi Sulawesi Selatan	Komponen 1	FGD	The Rinra Hotel, Makassar, South Sulawesi	8	4	12	Dinas ESDM Provinsi Sulawesi Selatan, Univ. Hassanuddin Makassar	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber
28	21 Januari 2020	Diskusi kelompok terfokus (FGD) ke-3 tentang kinerja tolok ukur dan emisi gas rumah kaca	Komponen 2	FGD	The Westin Hotel, Jakarta	72	22	94	Kementerian ESDM, CMEA, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional, PLN, Kementerian Keuangan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Penyedia Listrik Swasta (PLS); APLSIs, ALLIN, APLBI, GGGI, UNDP-MTR3	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber
29	28 January 2020	Lokakarya tentang pelaksanaan pemasangan panel surya atap pada bangunan milik pemerintah di Provinsi Aceh	Komponen 1, 2	Lokakarya	Hotel Kyriad – Banda Aceh	38	10	48	Direktorat Aneka Energi – Kementerian ESDM, Asosiasi Pabrik Modul Surya Indonesia, Dinas ESDM Banda Aceh, Bappeda Aceh,	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
									PLN Wilayah, Aceh, Satuan Kerja Pemerintah Aceh (SKPA), pakar setempat, perguruan tinggi setempat, SekDa Aceh	
30	29-31 Januari 2020	Lokakarya tentang pemetaan geospasial 20 kV dan perencanaan elektrifikasi tingkat lanjut	Komponen I	Lokakarya	Hotel Four Points, Makassar	23	16	39	Staf Dinas ESDM Provinsi Sulawesi Selatan, PLN Cabang Provinsi Sulselrabar, Staf UP3 (Palopo, Watampone, Bulukumba, Pinrang, Pare – Pare, Makassar Utara, Makassar Selatan), PLN Wilayah Suselrabar, Bappeda Provinsi Sulawesi Selatan, DJE Kementerian ESDM, Univ. Hassanuddin	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber

LAPORAN TAHUNAN OKTOBER 2019–SEPTEMBER 2020

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
31	10 Februari 2020	Pelatihan untuk BUKOPIN tentang analisis risiko lingkungan dan sosial (ESRA) – proyek pembangkit listrik mini-hidro	Komponen 2	Pelatihan	Pusdiklat BUKOPIN, Jakarta	21	6	27	Divisi Komersial dan Korporat BUKOPIN	Fasilitator, Narasumber
32	20 Februari 2020	Pelatihan untuk BNI tentang analisis risiko lingkungan dan sosial (ESRA) – proyek pembangkit listrik mini-hidro	Komponen 2	Pelatihan	BNI University, Jakarta	17	11	28	Divisi Komersial dan Korporat BNI	Fasilitator, Narasumber
33	24-25 Februari 2020	<i>Training of Trainer</i> tentang tinjauan pedoman studi kelayakan proyek pembangkit listrik tenaga bioenergi (biomassa)	Komponen 2	Pelatihan	Pusdiklat PT PLN	19	2	21	Staf PT PLN: enjiniring, analis junior untuk perencanaan pengembangan usaha, AE Pembelajaran SDA, EE, AE Sertifikasi, Enjiniring Pembelajaran Pembangunan	Fasilitator, Narasumber
34	3-6 Maret 2020	Pelatihan untuk OJK tentang analisis risiko lingkungan dan social (<i>Environment and Social Risks Analysis /ESRA</i>): Studi kasus tentang	Komponen 2	Pelatihan	Hotel Sheraton, Bandung, Jawa Barat	27	12	39	OJK, Kementerian ESDM, KLHK, LPEM UI, Universitas Trisakti, Bank.	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber

LAPORAN TAHUNAN OKTOBER 2019–SEPTEMBER 2020

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
		proyek pembangkit listrik tenaga mini-hidro dan panel surya (kerja sama dengan OJK Institute)								
35	11 Maret 2020	Seminar tentang pemetaan topografi dengan menggunakan UAV (<i>unmanned aerial vehicle</i>) atau <i>drone</i> untuk proyek pembangkit listrik tenaga air kecil	Komponen 2	Seminar	The Westin Hotel, Jakarta	69	12	81	DJ EBTKE-Kementerian ESDM, PLN EBT, Pengembang, Konsultan, Kontraktor, Lembaga Keuangan	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber
36	12 Maret 2020	Lokakarya tentang alternatif skema usaha kendaraan bermotor listrik berbasis baterai untuk angkutan darat berdasarkan Peraturan Presiden No. 55 Tahun 2019	Komponen 2	Lokakarya	Hotel Gran Melia, Jakarta	55	21	76	DJK - Kementerian ESDM, Direktorat Pengembangan Usaha, Sekretariat DJK; Direktorat Pengembangan Program Kelistrikan – DJK Kementerian ESDM, Direktorat Enjiniring Kelistrikan dan	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber

LAPORAN TAHUNAN OKTOBER 2019–SEPTEMBER 2020

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
									Lingkungan Hidup – DJK Kementerian ESDM, BIRO KLIK – Kementerian ESDM, PLN Kantor Pusat, PLN Disjaya - Provinsi Jakarta, Sektor Swasta (Grab, Gojek, Blue Bird, Shell)	
April – Juni 2020										
37	21-23 April 2020	ToT untuk PLN tentang pedoman tinjauan studi kelayakan pembangkit listrik tenaga air	Komp. 2	Pelatihan (webinar)	Jakarta	13	0	13	PLN Kantor Pusat, PLN Corp. University, PLN UIW Reg. Papua & Papua Barat, PLN Enjiniring, PLN Ketenaga Listrikan	Narasumber
38	18-20 Mei 2020	ToT untuk PLN tentang pedoman tinjauan studi kelayakan pembangkit listrik tenaga biogas (PLTBG)	Komp. 2	Pelatihan (webinar)	Jakarta	17	2	19	PLN Kantor Pusat, PLN Corp. University, PLN Reg. Bangka & Belitung, Riau & Kep. Riau, Sulawesi, Papua	Narasumber

LAPORAN TAHUNAN OKTOBER 2019–SEPTEMBER 2020

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
									& Papua Barat, Sulut, Sulteng dan Gorontalo	
39	2-4 Juni 2020	ToT untuk PLN tentang pedoman tinjauan studi kelayakan pembangkit listrik tenaga sampah (PLTSa)	Komp. 2	Pelatihan (webinar)	Jakarta	49	5	55	PLN Kantor Pusat, PLN UIW Jawa Bali, Jawa Timur, Aceh, Kep Riau, Papua & Papua Barat, Makassar, Banten, Sulawesi & Sulawesi Utara, Reg. Selatan & Kalimantan Tengah, Maluku, Maluku Tengah & Gorontalo, Sumatera & Sumatera Barat, Jambi, NTT, PLN Manajemen Proyek	Narasumber
40	9-11 Juni 2020	ToT untuk PLN tentang pedoman tinjauan studi kelayakan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS)	Komp. 2	Pelatihan (webinar)	Jakarta	60	9	69	PLN Kantor Pusat, PLN UIW Jawa Bali, Kep Riau, Papua & Papua Barat, Makassar, Banten, Sulawesi & Sulawesi	Narasumber

LAPORAN TAHUNAN OKTOBER 2019–SEPTEMBER 2020

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
									Utara, Reg. Selatan & Kalimantan Tengah, Maluku, Maluku Tengah & Gorontalo, Sumatera & Sumatera Barat, PLN Enjiniring, PLN Corp. University, PT Indonesia Power, PLN Research Institutes,	
41	11 Juni 2020	Berbagi pengetahuan tentang modernisasi sistem pembangkit listrik serta teknologi dan program jaringan listrik cerdas, angkatan ke-1	Komp. 2	Pelatihan (webinar)	Jakarta	64	9	73	Tim DJK, tim PLN dan PLS terpilih, USAID, ICED II	Narasumber
42	12 Juni 2020	Sosialisasi buku panduan evaluasi perjanjian jual-beli listrik untuk proyek energi terbarukan	Komp. 1	Sosialisasi (zoom)	Jakarta	15	16	31	USAID, ICED II, Direktur Energi dan Sumber Daya Mineral serta Pertambangan, Bappenas, UMBRA, LPEM	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber

LAPORAN TAHUNAN OKTOBER 2019–SEPTEMBER 2020

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
									UI, OJK, BNI, BCA, WWF, IFC	
43	16-19 Juni 2020	ToT untuk PLN tentang pedoman tinjauan studi kelayakan pembangkit listrik tenaga angin (PLTB)	Komp. 2	Pelatihan (webinar)	Jakarta	44	4	48	PLN Kantor Pusat, PLN UIW Jawa Bali, Jawa Barat, Papua & Papua Barat, KalBar, KalTim dan Kal. Utara, Maluku & Maluku Utara, Sumatera & Sumatera Barat, Tanjung Jati, PLN Enjiniring, PLN Corp. University, PT Indonesia Power, PLN Research Institutes,	Narasumber
44	18 Juni 2020	Berbagi pengetahuan tentang modernisasi sistem pembangkit listrik serta teknologi dan program jaringan listrik cerdas, angkatan ke-2	Comp. 2	Pelatihan (webinar)	Jakarta	19	93	112	Tim DJK, tim PLN dan PLS terpilih, USAID, ICED II	Narasumber
45	29 Juni 2020	Lokakarya virtual tentang platform Monitoring dan Evaluasi	Komp. 1	Lokakarya (webinar)	Jakarta	8	76	84	DJK, DJ EBTKE - Kementerian ESDM, Pusdatin,	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber

LAPORAN TAHUNAN OKTOBER 2019–SEPTEMBER 2020

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta				Peran/Dukungan ICED II
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Asal Peserta	
		Elektrifikasi Desa (MELISA)							Direktorat Energi dan Sumber Daya Mineral - Bappenas, PLN, Sekretariat Jenderal DEN, IIEE, We Solve Indonesia (WSI)	
46	30 Juni 2020	Lokakarya virtual tentang platform Sistem Perencanaan dan Pemantauan Energi Daerah (SPEND)	Komp. I	Lokakarya (webinar)	Jakarta	10	19	29	DJK, DJ EBTKE - Kementerian ESDM, Pusdatin, Direktorat Energi dan Sumber Daya Mineral - Bappenas, PLN, Sekretariat Jenderal DEN, IIEE, We Solve Indonesia (WSI)	Penyelenggara, Fasilitator, Narasumber
Juli – September 2020										
47	15-16 Juli 2020	Pelatihan tentang aplikasi Sistem Informasi Geografis Quantum (<i>Quantum Geographic Information System/ QGIS</i>)	Komp. I	Pelatihan (webinar)	Jakarta	16	2	18	DJK, DJ EBTKE - Kementerian ESDM, Pusdatin, Direktorat Energi dan Sumber Daya Mineral - Bappenas, PLN, Sekretariat	Narasumber

LAPORAN TAHUNAN OKTOBER 2019–SEPTEMBER 2020

No.	Tanggal	Judul Pelatihan	Komponen Terkait/Bidang Kerja	Jenis Pelatihan	Lokasi	Peserta			Peran/Dukungan ICED II	
						Laki-Laki	Perempuan	Jumlah		
								Jenderal DEN, IIEE, <i>We Solve Indonesia</i> (WSI)		
48	17-19 Juli 2020	Pelatihan tentang pemanfaatan platform Monitoring dan Evaluasi Elektrifikasi Desa (MELISA)	Komp. 1	Pelatihan (webinar)	Jakarta	14	4	18	DJK, DJ EBTKE - Kementerian ESDM, Pusdatin, Direktorat Energi dan Sumber Daya Mineral - Bappenas, PLN, Sekretariat Jenderal DEN, IIEE, <i>We Solve Indonesia</i> (WSI)	Narasumber
49	24 Agustus 2020	Seminar daring tentang sosialisasi hasil-hasil studi tolok ukur kinerja emisi GRK pada pembangkit listrik tenaga panas bumi	Komp. 2	Pelatihan (webinar)	Jakarta	131	31	162	Kementerian ESDM, CMEA, Bappenas, KLHK, Kemenkeu, UNDP-MTR3, GGGI, APLSI, ALLIN, IPPS	Narasumber
	Jumlah Peserta					1,723	673	2396		