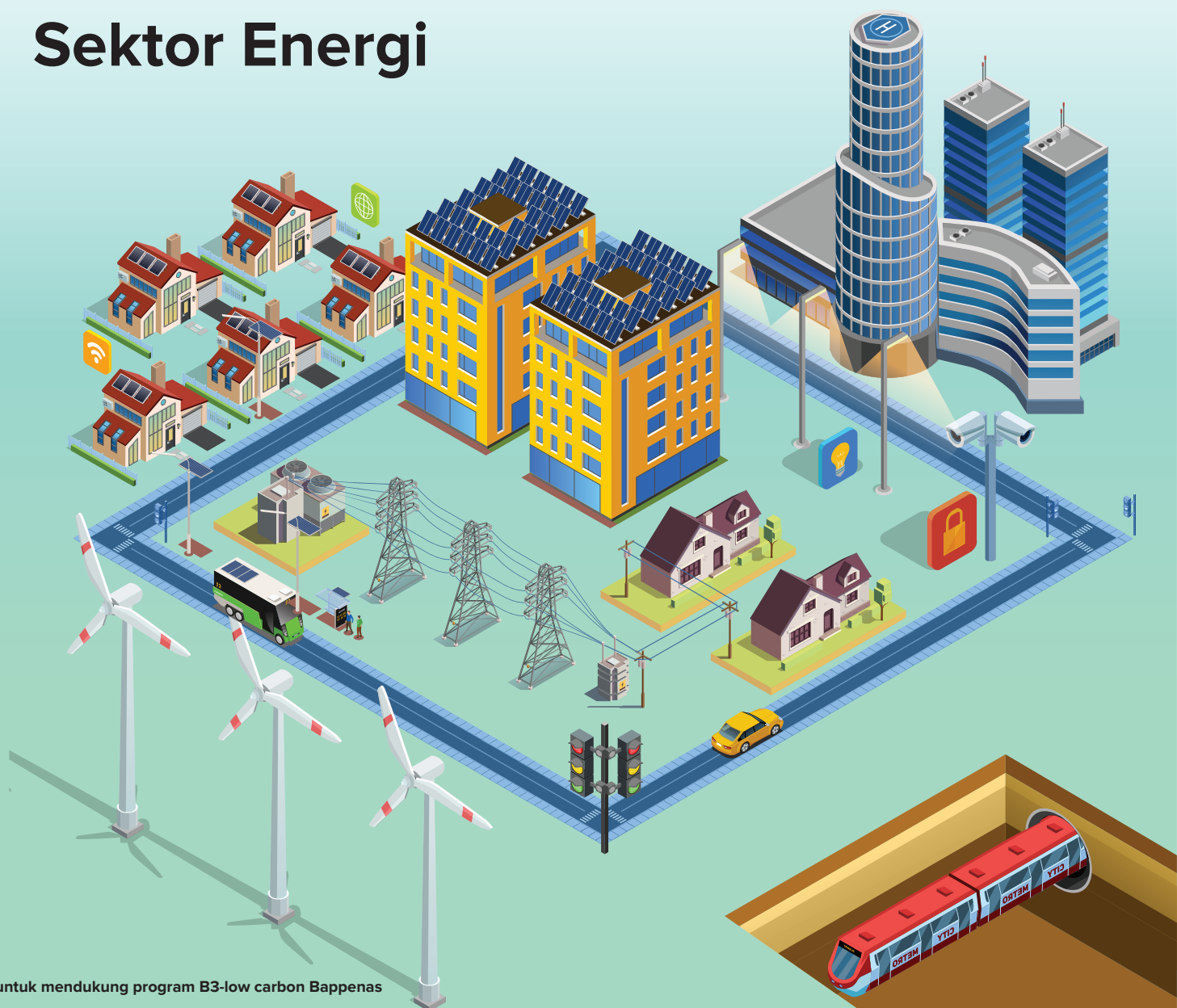


Laporan

Paket Stimulus Hijau untuk Pemulihan Ekonomi Nasional

Sektor Energi



Studi ini untuk mendukung program B3-low carbon Bappenas



International
Labour
Organization



Copyright © United Nations Development Programme 2021

First published 2021, on behalf of PAGE

The report is published as part of the Partnership for Action on Green Economy (PAGE) – an initiative by the United Nations Environment Programme (UNEP), the International Labour Organization (ILO), the United Nations Development Programme (UNDP), the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) and the United Nations Institute for Training and Research (UNITAR).

This publication may be reproduced in whole or in part and in any form for educational or non-profit purposes without special permission from the copyright holder, provided acknowledgement of the source is made. The PAGE Secretariat would appreciate receiving a copy of any publication that uses this publication as a source.

No use of this publication may be made for resale or for any other commercial purpose whatsoever without prior permission in writing from the PAGE Secretariat.

Citation

PAGE 2021, Laporan Paket Stimulus Hijau untuk Pemulihan Ekonomi Nasional Sektor Energi
All photos © UNDP Indonesia, 2021

Disclaimer

This publication has been produced with the support of PAGE funding partners. The contents of this publication are the sole responsibility of PAGE and can in no way be taken to reflect the views of any Government. The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the PAGE partners concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning delimitation of its frontiers or boundaries. Moreover, the views expressed do not necessarily represent the decision or the stated policy of the PAGE partners, nor does citing of trade names or commercial processes constitute endorsement.



Laporan

Paket Stimulus Hijau untuk Pemulihan Ekonomi Nasional

Sektor Energi



International
Labour
Organization





Daftar Isi

Ringkasan Eksekutif.....	3
Daftar Singkatan.....	4
A. Pengantar	5
B. Capaian Kebijakan Energi Nasional	6
C. Pengalaman Indonesia dalam pembangunan rendah karbon	12
D. Dampak COVID 19 di sektor energi	14
E. Stimulus/insentif untuk sektor energi	15
F. Tenaga kerja untuk pengembangan energi terbarukan	20
G. Pembangunan rendah karbon di sektor energi	21
H. Usulan stimulus untuk pembangunan rendah karbon.....	32
H.1. Insentif fiskal untuk pengembangan energi terbarukan	33
H.2. Dana pengembangan energi terbarukan	33
H.3. Penjaminan pinjaman untuk pengembangan energi terbarukan	35
H.4. Dana bergulir untuk pemasangan PLTS Atap	36
H.5. Pendanaan peningkatan efisiensi energi untuk UKM melalui KUR.....	38
I. Penciptaan lapangan kerja dengan pemberian stimulus	39
Lampiran 1: Contoh kegiatan pemanfaatan dan produksi energi di berbagai industri	40
Lampiran 2 : Contoh kegiatan efisiensi energi di berbagai industri	41
Daftar Pustaka	44



Ringkasan Eksekutif

Pemerintah telah mengakomodir pembangunan rendah karbon dalam RPJMN 2020 – 2024 yang telah ditetapkan melalui Peraturan Presiden No. 18 Tahun 2020. Sebagai tindak lanjut dari penetapan RPJMN, Kementerian ESDM telah menetapkan Rencana Strategis melalui Peraturan Menteri ESDM No. 16 Tahun 2020. Berikut adalah ringkasan dari target-target yang ditetapkan dalam kedua Peraturan tersebut terkait dengan pembangunan rendah karbon sector energi:

Target energi terbarukan dalam bauran energi sebesar 19,5% pada tahun 2024 dikhawatirkan akan sulit dicapai apabila tidak ada perubahan signifikan dalam kebijakan dan regulasi, pola pengadaan energi terbarukan, dan penyediaan insentif fiskal agar energi terbarukan dapat bersaing dengan pembangkit berbasis fosil, mengingat hingga tahun 2019 energi terbarukan baru mencapai 9,15% dalam bauran energi dengan kapasitas terpasang 10,16 GW.

Pemerintah sudah menyediakan berbagai insentif fiskal yang sudah dimanfaatkan untuk sektor energi, seperti tax allowance, tax holiday, pembebasan bea masuk impor, maupun pengurangan harga gas untuk pembangkit. Yang paling diuntungkan dengan insentif fiskal ini adalah proyek-proyek dengan nilai investasi besar. Sementara itu, mayoritas energi terbarukan yang akan dibangun adalah proyek-proyek dengan nilai investasi yang kecil, sehingga tidak dapat memanfaatkan fasilitas insentif fiskal secara maksimal, khususnya untuk tax holiday. Disisi lain, banyak proposal pembiayaan proyek, termasuk dokumen pendukungnya, yang disampaikan ke Lembaga Pembiayaan/Perbankan kurang memenuhi kualitas yang dibutuhkan untuk menyediakan pembiayaan. Disisi lain, resiko investasi energi terbarukan yang masih belum dikuasai menyebabkan Lembaga Pembiayaan/Perbankan mempersyaratkan penyediaan jaminan berupa asset.

Peningkatan efisiensi dalam pemanfaatan energi merupakan potensi yang hingga saat ini belum dimanfaatkan secara maksimal, meskipun banyak kegiatan yang sebenarnya dapat dilaksanakan tanpa mengeluarkan biaya maupun dengan biaya murah. Beberapa hambatan utama dalam peningkatan efisiensi ini terutama terkait dengan harga energi yang relatif murah, pendanaan untuk efisiensi energi yang tidak tersedia, dan kurangnya insentif fiskal yang disediakan pemerintah untuk mendorong investasi efisiensi energi.

Agar dapat mendorong pencapaian target-target yang ditetapkan dalam RPJMN 2020 – 2024 dan Renstra ESDM 2020 – 2024 maka dibutuhkan stimulus sebagai berikut:

Penyediaan stimulus ini akan dapat membantu pemulihan ekonomi nasional, mengalirnya investasi untuk energi terbarukan dan efisiensi energi, penurunan emisi GRK dan penciptaan lapangan kerja baru.



Daftar Singkatan

BBG/BBM	: Bahan Bakar Gas/Bahan Bakar Minyak
EBT	: Energi Baru Terbarukan
LCDI	: Low Carbon Development Initiatives
FGD	: Focussed Group Discussion
LPG	: Liquefied Petroleum Gas
RPJMN	: Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
BAPPENAS	: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional
PLN	: Perusahaan Listrik Negara
PLTA	: Pembangkit Listrik Tenaga Air
PLTB	: Pembangkit Listrik Tenaga Bayu
PLTD	: Pembangkit Listrik Tenaga Diesel
PLTG/GU	: Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap
PLT HYBRID	: Pembangkit Listrik Tenaga Hybrid
PLTM	: Pembangkit Listrik tenaga Minihidro
PLTP	: Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi
PLTS	: Pembangkit Listrik Tenaga Surya
PLTU	: Pembangkit Listrik Tenaga Uap
PSBB	: Pembatasan Sosial Berskala Besar
PMK	: Peraturan Menteri Keuangan
RUU	: Rancangan Undang-Undang
RUPTL	: Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik

A Pengantar

Pemerintah telah menyusun kebijakan tentang Inisiatif Pembangunan Rendah Karbon (Low Carbon Development Initiative – LCDI) yang mengintegrasikan pertimbangan lingkungan (emisi karbon dan daya dukung) ke dalam kerangka perencanaan pembangunan. LCDI telah diadopsi dalam RPJMN 2020 – 2024 dan telah mulai diimplementasikan di tingkat nasional dan daerah. Namun, dengan adanya pandemi COVID-19, prioritas pemerintah berubah, dengan mengutamakan penanganan pandemi dan realokasi anggaran untuk menanggulangi hal-hal prioritas saat ini. Hal ini berdampak pada upaya promosi ekonomi hijau di Indonesia yang menempatkan “*keberlanjutan*” dalam program dan kebijakan pembangunan. Hal ini tentunya akan berdampak pada implementasi LCDI, termasuk di sektor energi. Oleh karena itu, hal yang menjadi tantangan saat ini adalah bagaimana melakukan pemulihan yang lebih baik dalam bidang ekonomi, sosial dan lingkungan.

Pemerintah saat ini sedang menyusun Program Pemulihan Ekonomi Nasional yang diharapkan akan diadopsi dalam revisi RPJMN 2020 – 2024. Diperkirakan, kebijakan dalam jangka pendek masih akan didominasi penanganan COVID-19, yang dapat berdampak pada kurangnya fokus pada aspek keberlanjutan. Oleh karena itu, diusulkan skenario pembangunan jangka menengah dan jangka Panjang yang akan mengembalikan pembangunan ke jalur masa depan yang lebih hijau. Direktorat Lingkungan Hidup Bappenas mengusulkan pendekatan “Build Back Better” dalam kerangka LCDI untuk skenario pembangunan jangka menengah dan jangka Panjang, dengan harapan adanya peluang untuk mentransformasikan perekonomian dengan arah yang lebih baik dalam segala aspek, ekonomi, sosial dan lingkungan. Dalam hal ini, paket kebijakan stimulus hijau, termasuk untuk sektor energi, menjadi sangat penting untuk mengkalibrasi ulang upaya yang ada saat ini. Untuk sektor energi, diharapkan akan berfokus pada:

1. Pengembangan energi terbarukan;
2. Penerapan efisiensi energi;
3. Penyediaan lapangan kerja hijau.

Tujuan dari kajian

Tujuan dari kajian ini adalah untuk memberikan gambaran tentang potensi pembangunan rendah karbon di sektor energi serta mengkaji opsi stimulus /insentif fiskal yang diperlukan agar potensi pembangunan rendah karbon di sektor energi dapat direalisasikan.

Metodologi kajian

Kajian dimulai dengan *desk review* untuk mengidentifikasi berbagai peraturan, data dan informasi terkait dengan kajian. Selanjutnya dilakukan survei dan wawancara kepada berbagai pemangku kepentingan terkait. Untuk mendapatkan data yang lebih lengkap, Konsultan mengajukan permohonan secara resmi maupun secara informal untuk mendapatkan data, terutama kepada Kementerian Keuangan, Kementerian ESDM, dan BKPM. Selanjutnya, untuk mendapatkan masukan dari pemangku kepentingan, dilakukan FGD dengan mengundang pemangku kepentingan dari sektor energi. Laporan ini merupakan rangkuman dari berbagai kegiatan yang disebutkan di atas.

Cakupan dan batasan dari kajian

Kajian ini dilakukan untuk sektor energi, khususnya potensi pengembangan energi terbarukan dan efisiensi energi sebagai upaya untuk mendorong pembangunan rendah karbon. Kajian dilakukan secara kualitatif mengingat ketersediaan data yang dapat digunakan untuk mengevaluasi potensi-potensi tersebut.

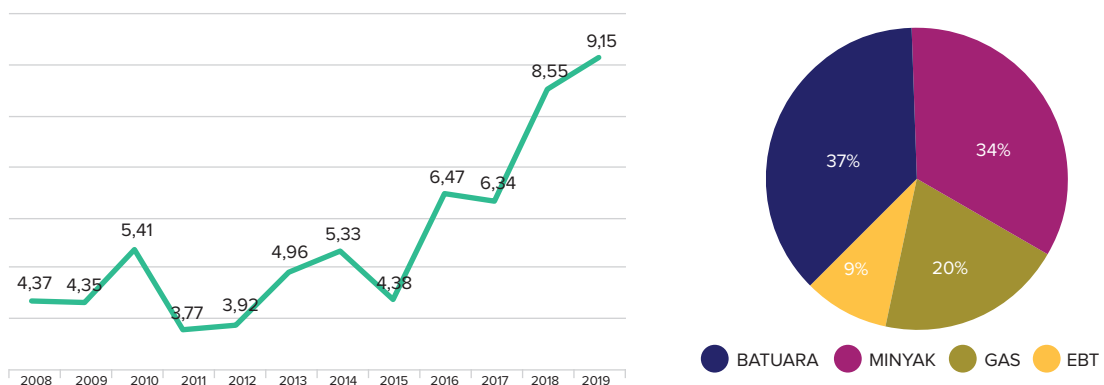
B

Capaian Kebijakan Energi Nasional

Berdasarkan Laporan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) pada tahun 2019 berikut adalah beberapa capaian kinerja Kementerian ESDM yang terkait dengan target-target yang ditetapkan dalam RPJMN 2020 – 2024.

a. Target energi terbarukan

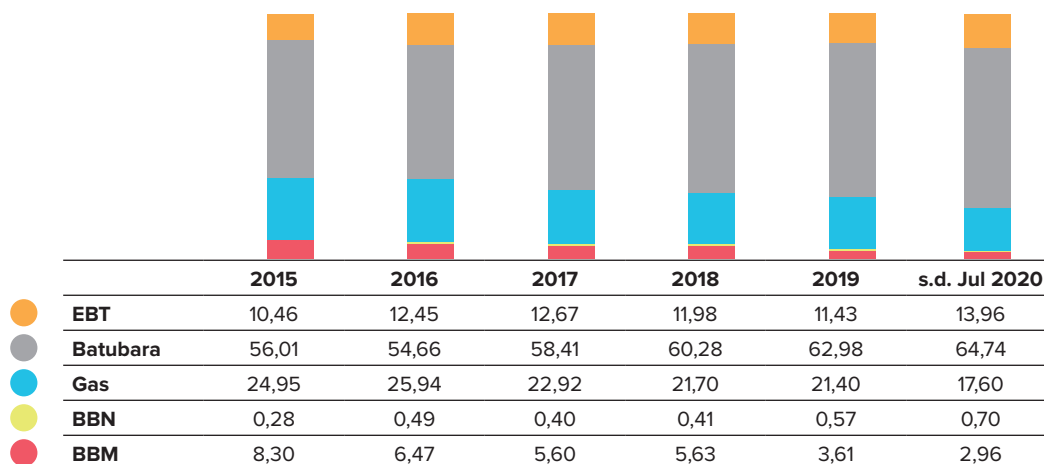
Pencapaian target energi terbarukan dalam bauran energi baru mencapai 9,15% dari target 13,4% pada tahun 2020 dan diperkirakan berada di kisaran 20% pada tahun 2024 berdasarkan target RPJMN 2020 – 2024, sehingga dikhawatirkan bahwa apabila tidak ada upaya signifikan yang dilakukan untuk mendorong pengembangan energi terbarukan, maka target energi terbarukan pada tahun 2024 tidak akan tercapai.



Grafik 1 – Capaian energi terbarukan dalam bauran energi 2019

Sumber: ESDM, 2019

Khusus untuk sektor pembangkitan, hingga Juli 2020 bauran energi sudah mencapai 13,96% (Lihat Grafik 2 dibawah).



Grafik 2 – Bauran energi sektor pembangkitan

Sumber: MKI

b. Kapasitas terpasang energi terbarukan

Secara total (on-grid dan off-grid), hingga tahun 2019 baru mencapai 10.157 MW. PLTA berkontribusi paling besar terhadap penyediaan pembangkit energi terbarukan dengan porsi sekitar 57,94%, diikuti oleh PLTP sebesar 20,98% dan pembangkit bioenergy sebesar 18,55%. Sisanya terdiri dari PLTS, PLTB dan PLT hybrid. Tidak semua energi yang dihasilkan dievakuasi ke jaringan listrik milik PLN, sebagian merupakan pembangkit untuk pemakaian sendiri, khususnya PLT Bioenergi yang digunakan di Pabrik Kelapa Sawit (PKS).

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Hybrid	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Bayu	1,5	1,5	1,5	143,5	154,3	154,3
Surya	33,4	43,1	50,9	60,2	97,4	231,9
Bioenergi	1.741,7	1.783,1	1.856,8	1.882,8	1.884,6	2.131,5
Panas Bumi	1.438,3	1.583,3	1.808,3	1.948,3	2.130,6	2.270,7
Air	5.227,5	5.620,9	5.657,9	5.742,1	5.885,5	6.050,7

Tabel 1 – Perkembangan pembangunan pembangkit energi terbarukan
Sumber: ESDM

Kapasitas terpasang pembangkit energi terbarukan on-grid yang dilayani oleh PLN hingga Agustus 2020 baru mencapai 7.992 MW dari target RPJMN tahun 2020 sebesar 14,5 GW (on-grid).

A. Pembangkit EBT	MW	% MW
PLTP	2.443	3,90%
PLTA	4.707	7,50%
PLTM	454	0,70%
PLTS	79	0,10%
PLTB	131	0,20%
PLT Bio/Sa	179	0,30%
Subtotal	7.992	12,60%
B. Pembangkit Non EBT	MW	% MW
PLTU	31.827	50,40%
PLTGU	12.137	19,20%
PLTG/MG	6.765	10,70%
PLTD	4.487	7,10%
Subtotal	55.216	87,40%
TOTAL	63.208	

Tabel 2 – Kapasitas pembangkitan PLN hingga Agustus 2020
Sumber: MKI

Dari tabel dan grafik di atas terlihat bahwa pencapaian target energi terbarukan dalam bauran energi, khususnya untuk sektor pembangkitan, masih jauh dari target 23% yang harus dicapai pada tahun 2025. Dikhawatirkan bahwa apabila pola pengembangan energi terbarukan masih menggunakan skenario “business as usual”, maka target energi terbarukan tidak akan tercapai pada tahun 2025.

Lambatnya pembangunan pembangkit berbasis energi terbarukan disebabkan oleh berbagai hal, diantaranya:

- Regulasi yang ada saat ini kurang efektif dalam mendorong pengembangan energi terbarukan. Peraturan sering berganti menimbulkan ketidakpastian dalam berinvestasi. Oleh karena itu diperlukan penataan ulang regulasi terkait energi terbarukan, mulai dari tingkat Undang-undang, Peraturan Pemerintah, Peraturan Presiden dan Peraturan Menteri terkait, sehingga ada regulasi yang kuat dan bersifat jangka panjang yang dapat menarik minat investor lokal dan internasional untuk berinvestasi dalam energi terbarukan;
- Kurangnya komitmen pemerintah dalam memprioritaskan pengembangan energi terbarukan, mulai dari perencanaan hingga pada implementasi dan pengoperasian yang dilaksanakan oleh

PLN dan Pertamina. Pemerintah masih mengedepankan pemanfaatan energi berbasis fosil, seperti PLTU Batubara, PLTG/GU, dan PLTD (khusus di daerah-daerah terpencil), tanpa memperhitungkan biaya eksternalitas. Dampak dari COVID-19 juga menyebabkan berkurangnya *demand* untuk energi saat ini, sehingga porsi energi terbarukan juga semakin diturunkan dalam bauran energi. Padahal, perlu dipahami bahwa apabila Perjanjian Jual Beli Tenaga Listrik (PJBL) proyek energi terbarukan ditandatangani saat ini, maka proyek tersebut baru akan beroperasi 2 – 7 tahun kemudian, tergantung dari jenis teknologinya. Artinya, pembelian listrik yang akan dihasilkan dari PJBL saat ini baru akan dibayar setelah 2 – 7 tahun kemudian dan diharapkan bahwa pada saat pembangkit listrik dioperasikan, pemulihan perekonomian sudah terjadi sehingga penyerapan tenaga listrik dari energi terbarukan juga akan meningkat. Dengan demikian, beban PLN untuk pembayaran tenaga listrik yang dibeli baru akan terealisasi antara 2 – 7 tahun lagi, yaitu pada saat pembangkit sudah beroperasi secara resmi. Demikian juga halnya tentang penyediaan insentif berupa pengurangan pajak (*tax allowance* maupun *tax holiday*) yang hanya akan dapat dimanfaatkan setelah pembangkit beroperasi. Pengecualian adalah terkait dengan penyediaan insentif fiskal berupa pembebasan bea masuk untuk impor barang modal dalam pembangunan pembangkit tenaga listrik berbasis energi terbarukan;

- c. Kebijakan harga untuk energi terbarukan yang berlaku saat ini belum mengedepankan aspek keekonomian dan kurang sesuai dengan pengaturan dalam UU No. 30/2007 tentang Energi, khususnya Pasal 7 dan Penjelasannya. Di sisi lain, harga jual listrik dari PLN ke masyarakat juga tidak menggambarkan keekonomian dari energi yang dijual, sehingga ada *gap* antara *expected return* dari pengembang dengan harga jual listrik ke masyarakat, karena PLN tidak dapat menetapkan harga jual listrik kepada masyarakat sesuai dengan nilai keekonomian;
- d. Hingga saat ini, tidak ada insentif khusus yang disediakan pemerintah untuk pengembangan energi terbarukan meskipun energi terbarukan memberikan manfaat lingkungan, kesehatan dan sosial. Regulasi tentang insentif yang ada saat ini dapat dinikmati oleh semua jenis pembangkit, termasuk pembangkit berbasis fosil. Yang paling diuntungkan dengan regulasi saat ini adalah proyek dengan nilai investasi besar, sementara mayoritas proyek energi terbarukan memiliki nilai investasi relatif rendah, sehingga mayoritas proyek energi terbarukan kurang memperoleh manfaat yang mampu menurunkan biaya investasi. Dengan demikian, diperlukan insentif khusus agar energi terbarukan dapat bersaing dengan fosil;
- e. Pendanaan untuk pengembangan energi terbarukan dari perbankan/Lembaga pembiayaan nasional terbatas dikarenakan PJBL antara PLN dan pengembang energi terbarukan *tidak/kurang bankable* untuk *project finance*. Disisi lain perbankan/Lembaga pembiayaan nasional belum familiar dengan resiko pengembangan energi terbarukan;
- f. Pola pengadaan untuk energi terbarukan hingga saat ini masih memprioritaskan skala kecil, sehingga biaya pendanaan untuk pengembangan energi terbarukan menjadi tinggi. Hal ini tidak terjadi dengan pengadaan untuk pembangkit berbasis fosil, kecuali untuk PLTD, yang mana mayoritas pembangkit yang dilelang adalah skala besar. Hal ini berdampak pada tidak adanya manfaat yang diperoleh Indonesia dengan turunnya harga teknologi, khususnya untuk PLTS dan PLTB;
- g. Teknologi untuk energi terbarukan produksi lokal sangat terbatas. Sementara itu, apabila ada teknologi lokal, maka harganya lebih tinggi dari harga beli impor. Sebagai contoh, harga modul surya produksi lokal lebih tinggi lebih dari 30% dari produk impor karena sebagian bahan baku masih impor dan kapasitas produksi juga rendah;

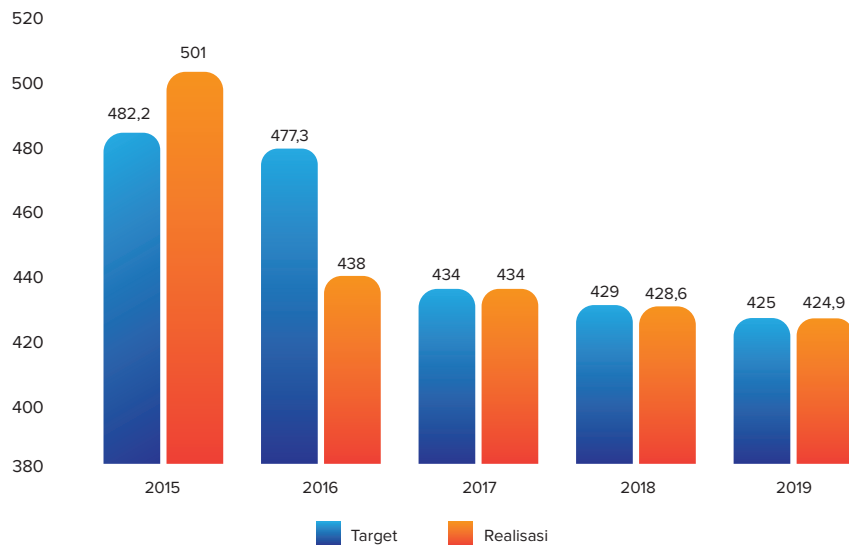
Sehubungan dengan hal-hal di atas, untuk dapat mencapai target RPJMN 2020 – 2024 terkait energi terbarukan, diperlukan hal-hal berikut:

- a. Penyelesaian regulasi terkait energi terbarukan yang sedang berproses saat ini, terutama RUU EBT dan Peraturan Presiden tentang Harga Energi Terbarukan;
- b. Penetapan RUPTL yang mengutamakan pengembangan energi terbarukan;
- c. Penetapan pola operasi pembangkit yang memprioritaskan energi terbarukan;
- d. Penyediaan dana untuk pengembangan energi terbarukan dengan bunga murah, yang terdiri dari:
 - penyediaan dana pengembangan yang disediakan bagi pengembang untuk memperbaiki kualitas dokumen agar Lembaga pembiayaan/perbankan bersedia menyediakan pendanaan bagi pembangunan energi terbarukan,

- penyediaan biaya investasi dengan bunga murah (misalnya melalui subsidi bunga);
 - penyediaan instrumen penjaminan untuk mengurangi resiko perbankan.
- e. Penyediaan insentif fiskal khusus untuk pengembang dan kompensasi untuk pengadaan energi terbarukan;
- f. Pengembangan teknologi dan industri teknologi energi terbarukan;

c. Efisiensi energi

Berdasarkan Laporan Kinerja Kementerian ESDM untuk tahun 2019 disampaikan bahwa intensitas energi primer mencapai 424,9 SBM/Rp. Milyar. Realisasi ini sudah memenuhi target kinerja Kementerian ESDM sebesar 425 SBM/Rp. Milyar untuk tahun 2019 dan diharapkan akan dapat mencapai target kinerja untuk tahun 2020 sebesar 421 SBM/Rp. Milyar.



Grafik 3 – Capaian intensitas energi 2019
Sumber: ESDM

Pencapaian target ini sangat terkait dengan peran Kementerian ESDM dalam melaksanakan berbagai kegiatan pembinaan dan sosialisasi terkait pentingnya pemanfaatan energi secara efisien yang didukung dengan pemanfaatan platform pelaporan secara online seperti Pelaporan Online Manajemen Energi (POME), Pelaporan Online Penghematan Energi dan Air (POPEA), Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) Air Conditioner (AC) dan SKEM Lampu Swaballast. Namun demikian, penghematan energi masih dapat dimaksimalkan di berbagai sektor, seperti terlihat dalam tabel berikut ini:

Pengguna energi	Teridentifikasi*	Konsumsi energi** (TOE/tahun)
Pembangkit utilitas	30	35.373.168
Produsen minyak dan gas	25	1.892.969
Operasi pertambangan	16	4.300.020
Pemrosesan minyak dan gas	4	2.655.593
Transmisi dan distribusi	7	311.160
Total	82	44.532.910
* Pengguna energi > 6.000 TOE/tahun		
** Sumber POME ESDM dan Proper KLHK		
Potensi penghematan energi: 400.000 TOE/tahun		

Tabel 3 – Potensi penghematan energi di sektor industri
Sumber: MASKEEI

Potensi penghematan energi juga terdapat pada kegiatan industri dan bangunan komersial, seperti terlihat dalam tabel berikut ini:

Sektor	Ambang batas energi minimal (TOE/tahun)*	Jumlah perusahaan	Konsumsi energi (TOE)	Potensi penghematan (TOE/Tahun)
Industri	6.000 (sesuai PP 70/2009)	327	11.985.041	1.198.504
	4.000 (usulan penyesuaian)	462	12.643.463	1.264.346
Bangunan	500 (usulan penyesuaian)	679	776.285	77.628

Tabel 4 – Potensi penghematan energi dengan perubahan regulasi
Sumber: MASKEEI

Banyak kegiatan efisiensi energi yang telah dilakukan merupakan kegiatan yang termasuk dalam “no cost” dan “low cost”, karena memang hal-hal seperti ini dapat dilakukan dengan segera oleh pengguna energi. Sementara itu, pelaksanaan efisiensi energi yang berdampak lebih besar membutuhkan investasi yang tidak sedikit, sehingga membutuhkan pertimbangan ekonomis dan ketersediaan pembiayaan (Lihat Lampiran 1: Contoh kegiatan pemanfaatan dan produksi energi di berbagai industri). Kegiatan audit energi yang pernah dilakukan oleh Ditjen EBTKE antara tahun 2011 – 2012 yang melibatkan 555 perusahaan/lembaga menunjukkan biaya yang dibutuhkan untuk pelaksanaan kegiatan efisiensi energi, sebagai berikut:

Klasifikasi biaya implementasi	Agro & Kimia	Bangunan	Gelas	Logam	Manufaktur	Kertas	Tekstil	Semen	Pipa	Total biaya implementasi
hingga 1 milyar	31	53	2	9	17	4	24		1	39.612.466.020
> 1 Milyar - 10 Milyar	4	2		5			5	2		26.786.699.000
> 10 Milyar - 30 Milyar				1						14.330.000.000
> 20 Milyar - 50 Milyar				2						46.470.000.000
Jumlah	35	55	2	17	17	4	29	2	1	127.199.165.020

Tabel 5 – Estimasi biaya investasi kegiatan efisiensi energi
Sumber: Hasil Audit Energi KementerianESDM, Tahun 2010-2012 (diolah)

Dari tabel di atas terlihat bahwa sekitar 82% dari kegiatan efisiensi energi dapat dilakukan dengan biaya < Rp. 1 milyar, 14% membutuhkan biaya antara Rp. 1 milyar – Rp. 10 milyar, dan sisanya membutuhkan biaya > Rp. 10 milyar. Dengan kata lain, apabila pemerintah ingin mendorong peningkatan efisiensi energi yang melibatkan jumlah pelaku usaha yang lebih banyak, maka pemerintah dapat memfokuskan dukungan kepada kelompok usaha yang hanya membutuhkan biaya investasi < Rp. 1 milyar.

Permasalahan dalam implementasi kegiatan yang memiliki dampak besar pada penurunan konsumsi energi, diantaranya:

- PP 70/2009 mengatur tentang penyediaan insentif, fiskal dan non-fiskal, bagi perusahaan yang berhasil melakukan manajemen energi, namun hingga saat ini hanya insentif non-fiskal yang sudah disediakan pemerintah berupa penghargaan. Sementara insentif fiskal belum pernah direalisasikan. Dengan kata lain, upaya yang dilakukan pemerintah untuk mendorong pelaksanaan kegiatan efisiensi energi sebatas pada pembinaan, sosialisasi, penyediaan platform pelaporan dan pemberian penghargaan;
- Untuk dapat melaksanakan kegiatan efisiensi energi dibutuhkan pendanaan yang dengan bunga yang murah. Sebagaimana terlihat dalam Tabel 6, banyak kegiatan efisiensi energi yang membutuhkan dana < Rp. 1 milyar, namun hingga saat ini tidak ada perbankan yang bersedia menyediakan pendanaan untuk investasi efisiensi energi;
- Ambang batas pengguna energi yang diwajibkan untuk melakukan manajemen energi, sebagaimana ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah No. 70/2009, menetapkan ambang batas > 6.000 TOE/tahun, terlalu longgar. Dari Tabel 5 di atas terlihat bahwa apabila mengikuti PP 70/2009 maka jumlah perusahaan yang memiliki kewajiban untuk melaksanakan manajemen energi hanya 327 perusahaan, sedangkan apabila ambang batas diturunkan menjadi 4.000 TOE/tahun maka jumlah perusahaan yang wajib melakukan manajemen energi menjadi 462 perusahaan, dan hal ini meningkatkan potensi penghematan energi sekitar 5,5%. Penurunan ambang batas ini sudah dimasukkan dalam usulan revisi PP 70/2009.

Oleh karena itu, untuk mendorong penghematan energi yang lebih besar dan mencapai target-target RPJMN dan target KEN perlu dilakukan hal-hal berikut:

- Menyelesaikan revisi Peraturan Pemerintah No. 70/2009;
- Penyediaan insentif pajak untuk kegiatan efisiensi energi;
- Penyediaan dana murah untuk investasi efisiensi energi.

C

Pengalaman Indonesia dalam pembangunan rendah karbon

Indonesia telah banyak melakukan kegiatan terkait dengan pembangunan rendah karbon, baik kegiatan yang menggunakan dana pemerintah maupun kegiatan yang dibiayai oleh pelaku usaha maupun mitra pembangunan, diantaranya:

1. Sektor transportasi:
 - a. Pembangunan angkutan publik (busway, MRT, LRT) di berbagai kota, terutama Jakarta. Pemerintah menginvestasikan dana sekitar Rp. 16 triliun untuk pembangunan MRT Tahap I, sekitar Rp. 25,7 triliun untuk LRT Jabodetabek, dan sekitar Rp. 12,5 triliun untuk LRT Palembang;
 - b. Pembangunan jalur untuk pejalan kaki di berbagai kota;
 - c. Penyediaan bahan bakar biodiesel yang saat ini sudah mencapai B30 dan sedang dalam pengujian untuk B40;
 - d. Konversi BBM ke BBG untuk angkutan umum di berbagai kota;
2. Sektor pembangkitan
 - a. Pembangunan berbagai pembangkit rendah emisi (contoh: super critical coal power plant, PLTGU) dan energi terbarukan yang dijual ke PLN;
 - b. Pembangunan berbagai pembangkit energi terbarukan, termasuk di daerah yang belum tersedia listrik dari PLN;
 - c. Pembagian lampu hemat energi (LTSHE Lampu Tenaga Surya Hemat Energi);
3. Sektor rumah tangga
 - a. Konversi minyak tanah ke LPG;
 - b. Konversi minyak tanah ke kompor biomassa;

Kegiatan-kegiatan tersebut di atas telah secara langsung berkontribusi terhadap pengurangan emisi gas rumah kaca Indonesia.

Dengan ditetapkannya Protokol Kyoto pada tahun 1992 dan mulai beroperasi tahun 2004, Indonesia telah mendaftarkan 147 proyek menjadi proyek CDM (*Clean Development Mechanism – Mekanisme Pembangunan Bersih*). Proyek-proyek yang didaftarkan berpotensi untuk menurunkan emisi gas rumah kaca Indonesia. Hingga 2012 potensi penurunan emisi yang dihasilkan dari kegiatan-kegiatan tersebut mencapai 110.137.000 tCO₂e dan dapat mencapai 135.899.425 tCO₂e hingga tahun 2020. Dari potensi tersebut telah diterbitkan Sertifikat Penurunan Emisi (Certified Emission Reduction – CER) sebanyak 34,944,465 unit (atau setara dengan penurunan emisi GRK sebesar 34.944.465 tCO₂e). Dengan pengecualian pada emisi N₂O, PFCs, SF₆ dan sebagian proyek semen, proyek-proyek tersebut diatas merupakan proyek yang terkait dengan sektor energi (Lihat tabel berikut). Dari tabel terlihat bahwa proyek-proyek yang terdaftar sebagai proyek CDM telah mampu memobilisasi investasi oleh sektor swasta sebesar 6.993 juta USD, dan sebagian dari proyek-proyek tersebut telah memanfaatkan insentif yang disediakan pemerintah, khususnya pembebasan bea masuk untuk impor mesin dan peralatan lainnya.

Jenis proyek	Total kCERs hingga 2012	Insentif pemerintah
Energi biomas	7.500	
Semen	1.368	
Efisiensi energi di industri	3.179	
Energi efisiensi untuk penggunaan sendiri	345	
Energi efisiensi untuk suplai	2.969	
Pergantian bahan bakar fosil	2.630	
Emisi fugitif	2.725	
PLTP	44.745	PPN dan PPh dibayar pemerintah untuk impor mesin dan sukucadang
PLTA	16.838	PPN dan PPh dibayar pemerintah untuk impor mesin dan sukucadang
Landfill gas	6.781	PPN dan PPh dibayar pemerintah untuk impor mesin dan sukucadang
Penghindaran metan gas	18.983	PPN dan PPh dibayar pemerintah untuk impor mesin dan sukucadang
N2O	1.495	
PFCs dan SF6	579	
Total	110.137	
Total Investasi	6,933 juta USD	

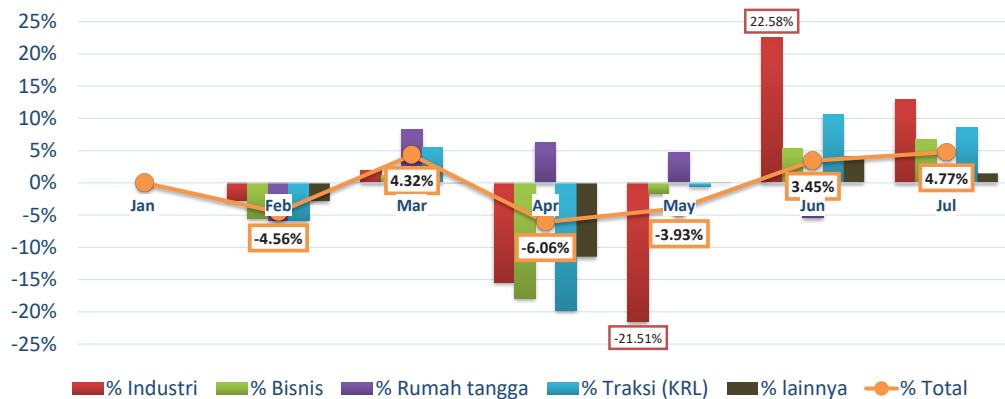
Tabel 6 – Proyek CDM di Indonesia
Sumber: UNEP DTU Partnership

D

Dampak COVID 19 di sektor energi

Sektor energi ikut terdampak pandemi COVID-19. Hal ini terlihat dari penjualan listrik PLN antara Januari – Juli 2020. Untuk mencegah penularan COVID 19, selama pemberlakuan PSBB di beberapa daerah pada bulan April 2020 terjadi penurunan kebutuhan listrik di sektor industri, bisnis, dan traksi (KRL). Penurunan konsumsi ini berlanjut pada bulan Mei 2020, bertepatan dengan bulan Ramadhan, Hari Raya Idul Fitri dan PSBB lanjutan, sehingga kebutuhan listrik di sektor industri turun 21,51% dari bulan sebelumnya.

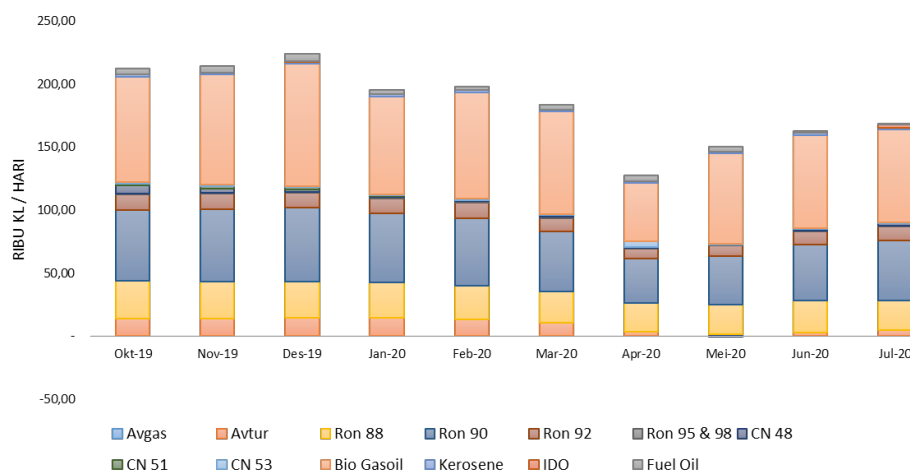
Adanya kebijakan pelonggaran PSBB (PSBB transisi) pada bulan Juni 2020 meningkatkan kebutuhan listrik di sektor industri sebesar 22,58% dari bulan sebelumnya serta pada bulan Juli tercatat mengalami kenaikan sebesar 4,77% dari bulan Juni.



Grafik 4 - Penjualan listrik Januari 2020 hingga Juli 2020

Sumber: ESDM

Penurunan konsumsi BBM juga terjadi selama masa pandemi, yang mana penurunan terbesar terjadi selama pemberlakuan PSBB. Peningkatan penjualan BBM mulai terlihat pada saat pelaksanaan PSBB transisi, meskipun belum mencapai penjualan seperti di awal tahun 2020. Penurunan konsumsi listrik dan BBM selama COVID 19 secara otomatis menurunkan emisi GRK. Disisi lain, penurunan konsumsi listrik ini diikuti dengan perubahan rencana pemerintah dan PLN dalam pengembangan energi terbarukan.



Grafik 5 – Penjualan BBM selama masa COVID 19

Sumber: ESDM

E

Stimulus/insentif untuk sektor energi

Pemerintah telah menetapkan peraturan-peraturan yang menjadi dasar penyediaan berbagai stimulus/insentif kepada dunia usaha. Insentif/stimulus tersebut diantaranya:

1. Pengurangan PPh untuk penanaman modal untuk bidang usaha tertentu di daerah tertentu

Pengurangan PPh diberikan untuk penanaman modal untuk bidang usaha tertentu dan atau di daerah tertentu maupun perluasan usaha berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 78/2019 yang menggantikan ketentuan lama yaitu PP Nomor 9 tahun 2016 serta Peraturan BKPM Nomor 13 tahun 2017. Fasilitas ini diberikan dengan ketentuan sebagai berikut:

- memiliki nilai investasi yang tinggi atau untuk ekspor;
- memiliki penyerapan tenaga kerja yang besar;
- memiliki kandungan lokal yang tinggi

Fasilitas pajak penghasilan yang diberikan berupa:

1. pengurangan penghasilan netto sebesar 30% (tiga puluh persen) dari jumlah nilai Penanaman Modal berupa aktiva tetap berwujud termasuk tanah, yang digunakan untuk Kegiatan Usaha Utama, dibebankan selama 6 (enam) tahun masing-masing sebesar 5% (lima persen) pertahun;
2. penyusutan yang dipercepat atas aktiva tetap berwujud dan amortisasi yang dipercepat atas aktiva tak berwujud yang diperoleh dalam rangka Penanaman Modal
3. pengenaan Pajak Penghasilan atas dividen yang dibayarkan kepada Wajib Pajak luar negeri selain bentuk usaha tetap di Indonesia sebesar 10% (sepuluh persen), atau tarif yang lebih rendah menurut perjanjian penghindaran pajak berganda yang berlaku;
4. kompensasi kerugian yang lebih lama dari 5 (lima) tahun tetapi tidak lebih dari 10 (sepuluh) tahun.

Beberapa bidang usaha yang dapat mengajukan fasilitas insentif fiskal diantaranya gasifikasi batubara, perusahaan panas bumi, industri briket batubara, industri peralatan listrik, pembangkitan tenaga listrik dengan nilai investasi < Rp. 100 milyar, pengelolaan sampah yang menghasilkan gas metana, biofertilizer atau gas karbondioksida. PP ini ditindaklanjuti dengan penerbitan PMK No. 11/2020 yang mengatur lebih rinci tentang penyediaan fasilitas fiskal ini.

Antara 2018 – 2020 (hingga September) persetujuan untuk tax allowance hanya untuk 5 proyek dengan nilai investasi dalam master list sebesar Rp. 1.173.856.798.389.

2018			2019			2020 (hingga September)		
Bidang usaha	Jumlah persetujuan	Nilai aktiva yang disetujui	Bidang usaha	Jumlah persetujuan	Nilai aktiva yang disetujui	Bidang usaha	Jumlah persetujuan	Nilai aktiva yang disetujui
PLTA	1	104.482.812.589	PLTM	2	702.198.000.000	PLTS	2	367.175.985.800

Tabel 7 – Persetujuan Tax allowance 2018 – 2020
Sumber: BKPM

2. Tax Holiday

Tax holiday diberikan kepada dunia usaha berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan No. 35 tahun 2018 tentang Tax Holiday. Berdasarkan peraturan tersebut, pemerintah menyediakan insentif berupa tax holiday hingga 100%. Lamanya pemberian tax holiday disesuaikan dengan nilai investasi, yang diatur sebagai berikut:

- a. Tax holiday diberikan kepada industri pioneer yang saat ini terdiri dari 17 cakupan industri dengan bidang usaha sebanyak 153 jenis, termasuk untuk pembangkit listrik yang masuk dalam kategori infrastruktur ekonomi;

- b. Nilai investasi antara Rp500 miliar-Rp1 triliun mendapat 100% tax holiday selama 5 tahun;
- c. Nilai investasi > Rp 1 triliun – Rp 5 triliun dapat 100% tax holiday selama 7 tahun
- d. Nilai investasi > Rp 5 triliun – Rp 15 triliun mendapat 100% tax holiday selama 10 tahun;
- e. Nilai investasi > 15 triliun - Rp30 triliun mendapat 100% tax holiday selama 15 tahun
- f. Nilai investasi > Rp30 triliun mendapat 100% tax holiday selama 20 tahun
- g. Perpanjangan dapat dilakukan dengan pemotongan PPH sebesar 50% PPh selama 2 tahun sejak tax holiday selesai;

2018			2019			2020 (hingga September)		
Bidang usaha	Jumlah persetujuan	Nilai aktiva yang disetujui	Bidang usaha	Jumlah persetujuan	Nilai aktiva yang disetujui	Bidang usaha	Jumlah persetujuan	Nilai aktiva yang disetujui
PLTU	1	25.422.475.694.000	PLTM	1	1.051.675.006.880	PLTS	1	311.556.184.380
PLTU	1	56.600.000.000.000	PLTU	7	88.366.963.943.422	PLTU	2	4.867.209.317.843
PLTA	2	22.072.433.163.900	PLTA	9	45.553.243.153.347	PLTA	1	338.812.913.570
			PLTP	2	8.762.683.912.608	PLT EBT	1	1.875.000.000.000
Industri kima dasar organik yang bersumber dari minyak bumi, gas alam dan batubara	1	49.000.000.000.000	Industri kima dasar organik yang bersumber dari minyak bumi, gas alam, dan batubara	6	464.626.326.504.551	Industri kima dasar organik yang bersumber dari minyak bumi, gas alam, dan batubara	1	1.166.770.000.000

Tabel 8 – Persetujuan Tax Holiday 2018 – 2020
Sumber: BKPM

Dari tabel di atas, terlihat bahwa tax holiday sudah diberikan pemerintah untuk investasi berbasis fosil maupun berbasis energi terbarukan, termasuk untuk pembangkit listrik. Secara berturut-turut, dari nilai aktiva yang disetujui, persetujuan yang diberikan untuk pembangkit energi terbarukan hanya sebesar 14,4%, 9,1% dan 29,5% untuk tahun 2018, 2019 dan 2020 (hingga September).

Sebagai catatan khusus, fasilitas ini tidak membedakan manfaat lingkungan atau sosial dari investasi, tetapi hanya fokus pada nilai investasi. Dengan demikian, yang paling diuntungkan dari kebijakan tax holiday adalah pembangunan dengan biaya investasi besar. Pada sektor pembangkitan, yang paling mendapatkan manfaat dari fasilitas ini adalah pembangunan PLTU dengan kapasitas besar dengan biaya > Rp. 1 triliun. Berdasarkan aturan yang ada, maka PLTU ini akan mendapatkan fasilitas tax holiday selama 7 tahun. Apabila ditambah dengan kebijakan untuk tidak mengenakan PPN pada saat pembelian batubara untuk PLTU, maka kedua hal ini sangat membantu untuk menurunkan harga listrik yang dihasilkan dari PLTU.

Disisi lain, mayoritas pembangkit energi terbarukan tidak akan dapat menikmati fasilitas tax holiday yang cukup untuk mendorong penurunan harga listrik yang dihasilkan, mengingat mayoritas pembangkit energi terbarukan berskala kecil dan menengah dengan biaya investasi kurang dari Rp. 500 milyar. Hanya PLTP dan pembangkit energi terbarukan skala besar yang akan ikut menikmati fasilitas tax holiday ini.

Oleh karena itu, dalam rangka mendukung pengembangan energi terbarukan diperlukan fasilitas tax holiday yang mampu mendorong agar harga energi terbarukan dapat bersaing dengan pembangkit berbasis fosil. Fasilitas khusus ini selayaknya diberikan sebagai imbalan atas manfaat lingkungan dan sosial yang dihasilkan oleh pembangunan pembangkit berbasis energi terbarukan.

3. Pembebasan bea masuk

Bentuk dari insentif pembebasan bea masuk atau fasilitas bea masuk yaitu pembebasan bea masuk 2 tahun atau langsung mengajukan permohonan 4 tahun untuk perusahaan yang menggunakan mesin hasil produksi lokal (min 30%). Kebijakan mengenai fasilitas bea masuk diatur pada: (i) PMK Nomor 176 Tahun 2009 jo Nomor 188 tahun 2015, (ii) PMK Nomor 66 tahun 2015, (iii) PMK Nomor 259 tahun 2016

dan (iv) Peraturan BKPM Nomor 13 tahun 2017. Insentif ini diberikan untuk industri yang memproduksi barang dan/jasa, termasuk:

- Pariwisata dan Budaya
- Transportasi Umum
- Pelayanan Kesehatan Masyarakat
- Pertambangan
- Konstruksi
- Telekomunikasi
- Pelabuhan

Adapun persyaratannya adalah:

- Belum diproduksi oleh perusahaan lokal
- Bila mesin lokal tersedia, namun belum dapat memenuhi kriteria mesin yang dipersyaratkan
- Bila mesin lokal tersedia, namun belum memenuhi jumlah mesin yang dibutuhkan

Disamping itu, pemerintah juga memberikan Pembebasan Bea Masuk Dan Tidak Dipungut Pajak Dalam Rangka Impor Atas Impor Barang Untuk Kegiatan Usaha Hulu Minyak Dan Gas Bumi. Insentif fiskal ini diberikan untuk kegiatan usaha hulu industri migas berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan No. 217/PMK.04/2019. Bea masuk dimaksud termasuk:

- Bea masuk anti dumping
- Bea masuk imbalan
- Bea masuk tindakan pengamanan; dan / atau
- Bea masuk pembalasan

Selain itu, pajak tidak dipungut dalam rangka impor berupa PPN, Pajak Penjualan atas Barang Mewah, dan PPh Pasal 22.

Pemerintah juga memberikan fasilitas Pembebasan atau Keringanan Bea Masuk dan/atau Pembebasan PPN atas Impor Barang dalam rangka Kontrak Karya atau Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Batubara. Insentif ini diberikan berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan No. 259/2016. Hal-hal yang diatur adalah sebagai berikut:

- Pembebasan atau keringanan bea masuk atas impor barang dalam rangka KK dan PKP2B hanya dapat diberikan kepada Kontraktor yang kontraknya mencantumkan pembebasan atau keringanan bea masuk atas impor barang dalam rangka KK dan PKP2B;
- Pembebasan Pajak Pertambahan Nilai atas impor barang dalam rangka KK dan PKP2B hanya dapat diberikan kepada Kontraktor yang kontraknya mencantumkan pembebasan Pajak Pertambahan Nilai atas impor barang dalam rangka KK dan PKP2B;
- Pasal 3 (1) Pemberian pembebasan atau keringanan bea masuk dan/ atau pembebasan Pajak Pertambahan Nilai sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2, diberikan melalui masterlist yang ditetapkan oleh Kepala Badan Koordinasi Penanaman Modal atau pejabat yang ditunjuk atas nama Menteri.

Antara 2018 – 2020 (hingga September) Pemerintah telah menyetujui pembebasan bea masuk impor untuk berbagai industri dengan jumlah sebanyak 1.223 persetujuan dan dengan total nilai dalam *masterlist* sebesar Rp. 351.564.194.386.723.

2018		2019		2020 (hingga September)	
Jumlah persetujuan	Nilai persetujuan masterlist	Jumlah persetujuan	Nilai persetujuan masterlist	Jumlah persetujuan	Nilai persetujuan masterlist
514	145.078.435.310.689	456	134.791.911.589.130	253	71.693.847.486.905

Tabel 9 – Persetujuan pembebasan bea masuk 2018 – 2020
Sumber: BKPM

4. Penyesuaian harga gas sebesar USD 6/mmbtu

Penetapan harga gas ini dilakukan berdasarkan Peraturan Menteri ESDM No. 10/2020 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor 45 Tahun 2017 Tentang Pemanfaatan Gas Bumi Untuk Pembangkit Tenaga Listrik. Permen ini mengatur harga gas yang disalurkan melalui pipa untuk pembangkit listrik (plant gate) menjadi paling tinggi USD 6 per mmbtu. Apabila harga melebihi USD 6/mmbtu maka akan dilakukan perhitungan ulang, dengan menghitung harga beli dari kontraktor ditambah biaya penyaluran. Penyesuaian harga dilakukan dengan mengurangi bagian negara. Penerbitan Permen ESDM ini diikuti dengan Keputusan Menteri ESDM No. 91K/12/MEM/2020 tentang Harga Gas Bumi di Pembangkit Listrik (plant gate), yang menetapkan tentang penyesuaian terhadap harga gas di berbagai pembangkit yang beroperasi di Indonesia. Berdasarkan Kepmen tersebut pembangkit-pembangkit mendapatkan gas dengan harga lebih murah, yang mana turunnya harga gas disebabkan oleh penurunan hak yang menjadi bagian pemerintah. Dari perhitungan yang dilakukan, dengan penetapan harga has ini, maka antara 2020 – 2024 pemerintah menyediakan stimulus untuk harga gas sebagai berikut:

Stimulus	2020	2021	2022	2023	2024	Total
	472.566.774,92	437.316.775,79	361.721.571,63	362.966.970,43	351.525.647,60	1.986.097.740,39

Tabel 10 – Penyesuaian harga gas
Sumber: Perhitungan sendiri berdasarkan Kepmen ESDM No. 89/2020

Catatan: Perhitungan stimulus dengan formula harga yang menggunakan Realized Export Price (REP) dilakukan dengan menggunakan Indonesian Crude Price (ICP) pada bulan September 2020, mengingat harga REP merupakan data yang tidak tersedia di publik. Berdasarkan asumsi ini, pada tahun antara 2022 – 2024 penyesuaian harga bernilai negative, artinya harga baru lebih mahal dibandingkan dengan harga sebelum adanya Kepmen ini.

5. PPN Ditanggung Pemerintah

Insentif fiskal berupa Pajak Pertambahan Nilai (PPN) ditanggung Pemerintah diberikan kepada industri hulu migas untuk impor barang untuk kegiatan usaha hulu eksplorasi migas serta usaha kegiatan usaha eksplorasi panas bumi. Insentif ini diberikan berdasarkan PMK 24/2010. PMK ini mengatur bahwa PPN impor untuk kegiatan hulu (eksplorasi) minyak dan gas termasuk panas bumi ditanggung oleh pemerintah.

Dari survey, interview dan FGD yang dilakukan melibatkan stakeholder di sektor energi, ditemukan berbagai masukan sebagai berikut:

1. Energi terbarukan:

- Sebagian responden menyatakan bahwa dengan diberlakukannya Online Single Submission (OSS) pengurusan fasilitas fiskal berupa pembebasan PPN dan PPh impor mesin yang dibutuhkan untuk pengembangan energi dapat dilakukan dengan mudah. Demikian juga halnya untuk pengajuan fasilitas insentif fiskal berupa tax holiday dan tax allowance, meskipun masih membutuhkan waktu mengingat proses persetujuan pemerintah. Namun demikian, ada juga pengembang yang menganggap bahwa masih sulit untuk mendapatkan fasilitas insentif fiskal;
- Penyediaan insentif fiskal untuk energi terbarukan dengan biaya investasi < Rp. 500 milyar kurang bermanfaat karena jangka waktu dan jumlah insentif fiskal yang diperoleh terbatas. Disisi lain, diperkirakan bahwa selama 5 tahun pertama setelah operasi masih mengalami “cash flow negative” sehingga tidak perlu membayar PPh Badan;
- Banyak pengembang energi terbarukan yang kurang tertarik untuk mendapatkan insentif fiskal berupa tax allowance karena besaran yang akan diterima tidak terlalu besar dan tidak sebanding dengan upaya yang dilakukan;
- Banyak pengembang energi terbarukan yang masih belum mendapatkan informasi yang cukup terkait dengan fasilitas insentif fiskal yang disediakan pemerintah.

2. Efisiensi energi

- Harga energi yang murah menjadikan upaya efisiensi energi menjadi kurang menarik;
- Tidak ada disinsentif apabila pengelolaan energi sesuai dengan PP 70/2009 tidak diimplementasikan;
- Hingga saat ini belum ada insentif fiskal yang secara khusus disediakan untuk kegiatan efisiensi energi;
- Pelaku usaha tidak menjadikan efisiensi energi sebagai prioritas karena tidak ada cash benefit yang diterima;
- Perbankan/Lembaga pembiayaan masih kesulitan memahami dan menyediakan pendanaan untuk investasi efisiensi energi, oleh karena itu Pemerintah perlu turun tangan untuk menyediakan pendanaan investasi efisiensi energi khususnya untuk UKM, mengingat biaya yang dibutuhkan tidak terlalu besar, namun untuk saat ini UKM mengalami kesulitan untuk berinvestasi;
- Regulasi yang ada saat ini dianggap belum memadai untuk melakukan investasi efisiensi energi, terutama apabila investasi dilakukan oleh pihak lain/tidak dilakukan sendiri oleh pemilik usaha;

F

Tenaga kerja untuk pengembangan energi terbarukan

Berdasarkan studi yang dilaksanakan oleh Factor AG untuk GIZ untuk proyek *Innovation and Investment for Inclusive Sustainable Development (ISED)* pada tahun 2020, bahwa hingga 2020 terdapat sekitar 340.073 orang bekerja di pembangkit-pembangkit energi terbarukan di seluruh Indonesia. Berdasarkan estimasi Factor AG, jumlah tenaga kerja di pembangkit energi terbarukan akan mencapai 496.405 orang untuk PLT Bioenergi, PLTS dan PLTB pada tahun 2030. IESR memperkirakan bahwa pada tahun yang sama akan terdapat sekitar 1.721.435 orang yang bekerja di pembangkit-pembangkit energi terbarukan, yang mana pembangunan PLTS akan menampung jumlah tenaga kerja paling besar.

Energi terbarukan	2018 - 2020	2030 (estimasi oleh Factor)	2030 (estimasi oleh IESR)
Bioenergi	271.562	215.949	125.280
PLTS	31.071	259.877	826.440
PLTA	28.700		445.641
PLTP	7.000		99.603
PLTB	1.740	20.579	166.848
Lain-lain			57.623
Total	340.073	496.405	1.721.435

Tabel 11 – Kebutuhan tenaga kerja
Sumber: GIZ

Masyarakat Energi Terbarukan Indonesia (METI) melakukan interview kepada pengembang energi terbarukan yang telah berhasil membangun pembangkit-pembangkit energi terbarukan. Interview difokuskan pada kebutuhan tenaga kerja untuk pengembangan energi terbarukan, mulai dari proses identifikasi potensi, pengembangan, konstruksi hingga pengoperasian. Kebutuhan tenaga kerja untuk kegiatan pemeliharaan yang dilakukan oleh pihak lain dan produksi peralatan/mesin yang digunakan di pembangkit tidak menjadi bagian dari interview. Kebutuhan tenaga kerja untuk setiap proyek dapat dilihat dalam tabel berikut:

Pembangkit	Pre-konstruksi eksplorasi (orang)	Waktu pra-konstruksi (Tahun)	Pengembangan / konstruksi (orang)	Waktu (Tahun)	Operasi (orang)
PLTBm	20	3	250	2	140
PLTS	20	3	85	1	15
PLTBm	50	3	1.100	2	41
PLTA	20	3	500	4	50
PLTM	50	3	250	3	50
PLTP	1.150	7	3.150	3	150
PLTBg	30	1	120	1,5	20

Tabel 12 – Kebutuhan tenaga kerja dalam proses bisnis energi terbarukan
Sumber: METI (diolah sendiri berdasarkan hasil interview)

Dari tabel di atas terlihat bahwa untuk setiap proyek, pengembangan PLTP, baik selama proses eksplorasi maupun pembangunan, menyerap paling banyak tenaga kerja, diikuti dengan pembangunan PLTB dan PLTA. Disisi lain, pada saat operasi PLTP dan PLTBm menyerap paling banyak tenaga kerja.

Pembangunan rendah karbon di sektor energi

Pemerintah telah menetapkan RPJMN 2020 – 2024 melalui Peraturan Presiden No. 18 Tahun 2020. Dalam peraturan tersebut diuraikan target-target yang berhubungan dengan Pembangunan Rendah Karbon, khususnya terkait dengan sektor energi dan penurunan emisi GRK sebagai berikut:

AGENDA	SASARAN	INDIKATOR	TARGET 2019	TARGET 2024
Memperkuat ketahanan ekonomi untuk pertumbuhan ekonomi berkualitas.	Pemenuhan kebutuhan energi dengan mengutamakan peningkatan energi baru terbarukan (EBT)	A. Porsi EBT dalam bauran energi Nasional.	13.4%	20%
		B. Intensitas energi primer.	141	133,8
		C. Intensitas energi final.	0,9	0,8
		D. Kapasitas terpasang EBT	10,2	19,2
		E. DMO batubara.	6,9	17,4
Membangun LH, meingkatkan ketahanan bencana dan perubahan iklim.	Meningkatkan keberhasilan mitigasi perubahan iklim melalui implementasi Pembangunan Rendah Karbon	A. Penurunan emisi GRK		27.3%
		B. Penurunan intensitas emisi GRK		24%

Tabel 13 – Target Sektor Energi RPJMN 2020 - 2024
Sumber: Bappenas

Kementerian ESDM telah menerbitkan Peraturan Menteri ESDM No. 16/2020 tentang Rencana Strategis Kementerian ESDM Tahun 2020 – 2024. Berdasarkan Rencana Strategis (Renstra) tersebut Kementerian ESDM menargetkan hal-hal terkait pengembangan energi terbarukan dan penerapan efisiensi energi sebagai berikut:

NO	INDIKATOR / PARAMETER	2020	2021	2022	2023	2024
Indikator 6 - Penyediaan Infrastruktur EBT - 27,4%						
a.	Bauran Pembangkit EBT terhadap Kapasitas Pembangkit EBT RUEN (%)	24,3	26,5	30,8	34,7	42,9
	<i>Kapasitas Pembangkit EBT (MW)</i>	<i>10.986</i>	<i>11.987</i>	<i>13.909</i>	<i>15.687</i>	<i>19.350</i>
	<i>Kapasitas Pembangkit RUEN (MW)</i>	<i>45.156</i>	<i>45.156</i>	<i>45.156</i>	<i>45.156</i>	<i>45.156</i>
b.	Rasio Pemanfaatan Cadangan Terukur Panas Bumi (%)	15,5	16,0	16,9	18,9	21,4
	<i>Kapasitas Pembangkit RUEN (MW)</i>	<i>2.271</i>	<i>2.351</i>	<i>2.483</i>	<i>2.783,0</i>	<i>3.158</i>
	<i>Cadangan (MWe)</i>	<i>14.651,5</i>	<i>14.676,5</i>	<i>14.701,5</i>	<i>14.726,5</i>	<i>14.752</i>
c.	Rasio Pemanfaatan Potensi Terukur EBT Lainnya untuk Listrik (%)	3,3	3,6	4,3	4,8	6,1
	<i>Total Kapasitas Terpasang (MWe)</i>	<i>8.714,7</i>	<i>9.635,8</i>	<i>11.425,6</i>	<i>12.903</i>	<i>16.191,5</i>
	<i>Hidro (MWe)</i>	<i>6.141,2</i>	<i>6.581,5</i>	<i>7.537,4</i>	<i>7.934,4</i>	<i>9.885,8</i>
	<i>Bayu (MWe)</i>	<i>154,3</i>	<i>154,3</i>	<i>164,3</i>	<i>443,3</i>	<i>883,3</i>
	<i>Surya (MWe)</i>	<i>260,6</i>	<i>589,4</i>	<i>928,5</i>	<i>1.571,7</i>	<i>2.215,4</i>
	<i>Ocean (MWe)</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>Bio (MWe)</i>	<i>2.136</i>	<i>2.288</i>	<i>2.773</i>	<i>2.932</i>	<i>3.185</i>
	<i>Lainnya (Hybrid, PJUTS, LTSHE, Pump Storage) (MWe)</i>	<i>22,1</i>	<i>22,1</i>	<i>22,1</i>	<i>22,1</i>	<i>22,1</i>
	<i>Total Potensi Teknis (MWe)</i>	<i>265.433</i>	<i>265.933</i>	<i>266.433</i>	<i>266.933</i>	<i>267.433</i>

NO	INDIKATOR / PARAMETER	2020	2021	2022	2023	2024
d.	Rasio Penggunaan Biodiesel Terhadap Minyak Solar (%)	100	100	100	100	100
	<i>Presentase Campuran Biodiesel (%)</i>	30	50	50	50	50
	<i>Biodiesel (Ribu kL)</i>	10.000	10.200	14.150	14.550	17.350
	<i>Minyak Solar (Ribu kL)</i>	40.870	40.000	39.200	38.462	36.429
e.	Rasio Pemanfaatan Biogas dibandingkan Target RUEN (%)	7,7	8,1	8,5	9,0	9,4
	<i>Konsumsi Biogas Komunal RT (Juta m3)</i>	28,91	30,53	32,15	33,77	35,39
	<i>Target Biogas RUEN (Juta m3)</i>	376,8	376,8	376,8	376,8	376,8

Tabel 14 - Indikator penyediaan infrastruktur EBT 2020 - 2024
Sumber: ESDM

NO	INDIKATOR / PARAMETER	2020	2021	2022	2023	2024
Indikator 1 - Efisiensi Penggunaan Energi ~ 33,06%						
a.	Penurunan Intensitas Energi Final (%)	100	100	100	100	100
	- Penurunan Intensitas Energi Final (SBM / Miliar Rupiah)	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8
	- Target Penurunan Intesitas Energi Final (SBM / Miliar Rupiah)	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8
b.	Rata-rata Efisiensi Pembangkit Listrik Fosil (%)	78,9	78,9	79,4	79,5	80,0
	- Efisiensi Pembangkit PT. PLN (Pesero) Gabungan Realisasi (%)	32,7	32,7	33,0	33,0	33,2
	- Efisiensi Pembangkit PT. PLN (Pesero) Gabungan Acuan (%)	41,5	41,5	41,5	41,5	41,5
c.	Intensitas Energi Primer (%)	100	100	100	100	100
	- Intensitas Energi Primer (SBM) / Miliar Rupiah	139,5	138,0	136,6	135,2	133,8
	- Target Penurunan Intesitas Energi Primer (SBM / Miliar Rupiah)	139,5	138,0	136,6	135,2	133,8
d.	Penyusunan Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) (%)	100	100	100	100	100
	- Jumlah Peralatan yang disusun SKEM (Peralatan)	3	2	1	-	-
	- Target Peralatan yang disusun SKEM (Peralatan)	3	2	1	-	-
Indikator 2 - Produktivitas Energi Sektorial ~ 23,46%						
a.	Konsumsi Energi Industri per PBD Industri tanpa Biomassa dan Non-Energi (SBM / Miliar Rupiah)	102,5	101,1	99,8	98,5	97,2
	- Konsumsi Energi Industri (Ribu SBM)	263.896	275.508	287.630	300.286	313.498
	- PBD Industri (Miliar Rupiah)	2.574.957	2.724.304	2.882.314	3.049.488	3.226.359
b.	Konsumsi Energi Komersial per PBD (SBM / Miliar Rupiah)	10,7	10,7	10,6	10,6	10,5
	- Konsumsi Energi Komersial (Ribu SBM)	49.900	52.794	55.856	59.096	62.524
	- PBD Komersial (Miliar Rupiah)	4.650.105	4.947.712	5.264.365	5.601.284	5.959.767

Tabel 15 – Indikator efisiensi penggunaan energi dan produktifitas energi sectorial
Sumber: ESDM

Berdasarkan Tabel 14 di atas, pemerintah mengharapkan tersedianya pembangkit energi terbarukan dengan kapasitas terpasang sebesar 19.350 MW pada tahun 2024 atau hanya sekitar 42,9% dari target yang telah ditetapkan dalam RUEN. Pemerintah juga menargetkan bahwa program B50 sudah akan diterapkan pada tahun 2024, dengan total pemanfaatan biodiesel sebesar 17.350 kL pada tahun 2024.

Terdapat sedikit perbedaan antara target Renstra ESDM dengan RPJMN 2020 – 2024, khususnya terkait kapasitas terpasang energi terbarukan pada tahun 2024, yang mana pada RPJMN 2024 ditargetkan untuk mencapai kapasitas terpasang pembangkit energi terbarukan (on grid) sebesar 19,2 GW (Lihat Tabel 13), sementara Renstra ESDM menargetkan kapasitas terpasang sebesar 19,35 GW.

Disisi lain, tidak ada perbedaan antara RPJMN 2020 – 2024 dan Renstra Kementerian ESDM dalam hal penetapan target intensitas energi primer, dengan target sebesar 133,8 SBM/Rp. Milyar pada tahun 2024 (Lihat Tabel 15).

NO	INDIKATOR / PARAMETER	2020	2021	2022	2023	2024
Emisi GRK - 100%						
a.	Emisi GRK Sektor Energi (% - Max. 100)	100	99,9	99,6	100	99,7
	<i>Reduksi Emisi GRK Sektor Energi (Juta Ton)</i>	58	67	91	116	142
	<i>Reduksi Target NDC (Juta Ton)</i>	57,63	67,06	91,34	115,90	142,36
b.	Rasio Pangsa EBT dalam Bauran Energi Primer Terhadap Bauran EBT Pada RUEN (%)	58,3	63,0	68,3	77,8	84,8
	<i>Pangsa EBT dalam Bauran Energi Primer termasuk Biomassa Modern (%)</i>	13,4	14,5	15,7	17,9	19,5
	<i>Bauran EBT RUEN (%)</i>	23	23	23	23	23
c.	Intensitas Emisi GRK Sektor Energi (% - Max. 100)	100	99,9	99,6	100	99,7
	<i>Intensitas Reduksi Emisi GRK Sektor Energi (Ton / Orang)</i>	0,214	0,245	0,329	0,415	0,503
	<i>Reduksi Emisi GRK Sektor Energi (Juta Ton)</i>	58	67	91	116	142
	<i>Intensitas Reduksi Emisi GRK Target NDC Sektor Energi (Ton / Orang)</i>	0,21	0,24	0,33	0,41	0,50
	<i>Reduksi Target NDC (Juta Ton)</i>	57,63	67,06	91,34	115,90	142,36

Tabel 16 - Emisi GRK dan pemenuhan target NDC sektor energi
Sumber: ESDM

Dari Tabel 16 di atas berdasarkan Renstra ESDM 2020 – 2024, Kementerian ESDM menargetkan untuk mencapai penurunan emisi GRK dari sektor energi sebesar 142 juta tCO₂ pada tahun 2024 atau sekitar 45,2% dari target penurunan emisi GRK dari sektor energi yang harus dicapai pada tahun 2030. Sementara itu, RPJMN tidak menyebutkan target pencapaian penurunan emisi GRK dalam tCO₂ pada tahun 2024, namun diharapkan bahwa target penurunan emisi GRK secara keseluruhan pada tahun 2024 akan mencapai 27,3%; tidak ada target khusus penurunan emisi absolut sektor energi dalam RPJMN pada tahun 2024.

Dalam berbagai FGD yang dilaksanakan oleh METI diusulkan berbagai upaya yang dapat mendorong pembangunan rendah karbon untuk sektor energi, yang terdiri dari perbaikan regulasi, pengembangan berbagai kegiatan yang secara langsung maupun tidak langsung berdampak pada penurunan emisi gas rumah kaca, serta penelitian penelitian dan pengembangan. Tabel 17 berikut merupakan rangkuman dari berbagai usulan untuk Pembangunan Rendah Karbon di sektor energi.

Usulan pembangunan rendah karbon di sektor energi

No	Kegiatan	Penjelasan	Stimulus/insentif fiskal dibutuhkan
A	Perbaikan regulasi		
1	Penerbitan UU ET dan peraturan turunannya	- METI sudah menyampaikan masukan kepada DPR agar RUU yang ada saat ini hanya membahas tentang energi terbarukan, sehingga judul RUU menjadi RUU ET; - UU ET diharapkan dapat menjadi solusi jangka panjang untuk regulasi yang lebih stabil, sehingga investasi energi terbarukan dapat dimaksimalkan. Setelah RUU ditetapkan menjadi UU ET, maka pemerintah harus segera menuntaskan penyusunan peraturan turunannya, seperti Peraturan Pemerintah, Peraturan Menteri, Peraturan Presiden, dan lain-lain;	
2	Revisi Peraturan Pemerintah 70/2009 tentang Manajemen Energi	Revisi terhadap PP 70/2009 akan memberikan dasar hukum yang lebih baik dan lebih ketat untuk penerapan manajemen energi;	
3	Penerbitan Peraturan Presiden tentang Harga Energi Terbarukan	Penerbitan Perpres diharapkan dapat menjadi solusi antara hingga UU ET diterbitkan. Perpres harus dapat menjamin adanya kepastian berusaha bagi investor/ pengembang energi terbarukan	
4	Penerbitan Keputusan Menteri ESDM tentang RUPTL 2020 – 2029 atau 2021 - 2030	RUPTL menjadi dasar untuk pengadaan energi terbarukan. Dalam RUPTL diharapkan mempertimbangkan hal-hal berikut: - Mendahulukan ET dalam RUPTL - Tidak ada pengadaan pembangkit fosil baru hingga 2030 - Revisi program 35,000 MW, yang mana pembangkit yang masih dalam perencanaan dan pengadaan dialihkan menjadi pembangkit energi terbarukan; - Penghentian operasi pembangkit PLTU Batubara dan PLTGU yang sudah berusia > 20 tahun dan PLTD yang sudah berusia > 15 tahun	
5	Revisi Peraturan Menteri ESDM 38/2016 dengan mempertimbangkan penetapan UU Cipta Kerja yang mengatur Sektor Ketenagalistrikan	Revisi Peraturan Menteri ESDM ini bertujuan untuk mempermudah masuknya badan usaha swasta, BUMD, BUMDES, Koperasi atau penggabungannya untuk menyediakan energi di daerah terpencil, belum berkembang, perbatasan dan pulau kecil yang belum dilayani oleh PLN Dua hal utama yang menjadi kendala implementasi Permen ini adalah terkait pelepasan wilayah usaha PLN ke pihak lain, dan penentuan harga beli listrik oleh masyarakat	
6	Revisi Peraturan Menteri ESDM 10/2017	Tujuan utama dari revisi Peraturan Menteri ini adalah agar Perjanjian Jual Beli Tenaga Listrik (PJBL) dapat membagi resiko yang seimbang antara PLN dan pengembang. Dengan pembagian resiko yang seimbang akan dapat digunakan menjadi dasar disusunnya template PJBL yang <i>bankable</i> untuk <i>project finance</i>	

No	Kegiatan	Penjelasan	Stimulus/insentif fiskal dibutuhkan
7	Pembentukan Badan Pengelola Energi Terbarukan		
	- Pemerintah membentuk Badan Pengelola Energi Terbarukan (BPET); - Tugas pokok dan fungsi BPET diantaranya: - Menyusun dan mengimplementasikan strategi operasionalisasi dari kebijakan pemanfaatan Energi Terbarukan untuk memenuhi arahan Rencana Umum Energi Nasional berdasarkan target Kebijakan Energi Nasional; - Berkoordinasi dengan Lembaga/kementerian dan institusi terkait untuk implementasi strategi; - Mengkoordinasikan perencanaan dan pengadaan ET dengan penyedia ET; - Menetapkan mekanisme pengadaan dan menetapkan pengembang melalui penunjukan langsung dan pemilihan langsung; - Mengusulkan harga energi terbarukan untuk ditetapkan oleh Presiden; - Menetapkan mekanisme tarif pengumpan (<i>feed-in tariff</i>); - Menetapkan mekanisme penerapan standar portofolio energi terbarukan; - Menerbitkan sertifikat energi terbarukan serta menyusun mekanisme penerapan dan pemanfaatan sertifikat energi terbarukan; - Merekomendasikan pemanfaatan dana energi terbarukan, termasuk menetapkan alokasi pemanfaatan dana energi terbarukan; - Merencanakan dan melaksanakan peningkatan kapasitas pemangku kepentingan tentang Energi Terbarukan; dan - Mempromosikan investasi Energi Terbarukan.	- Pembentukan BPET sangat krusial dalam upaya pencapaian target energi terbarukan sesuai KEN; - BPET yang akan menjadi “<i>lead</i>” dalam proses pengadaan energi terbarukan, disatu sisi akan dapat mengurangi beban kerja PLN dalam hal pembangkitan dan Pertamina dalam hal BBN, sekaligus dapat menjadikan pengadaan energi terbarukan yang lebih fair;	
8	Pembentukan Dana Energi Terbarukan		
	Pemerintah membentuk Dana Energi Terbarukan (DET), yang mana dana yang diperoleh akan digunakan untuk membiayai insentif dan kompensasi untuk pengembangan energi terbarukan, penelitian dan pengembangan, pembangunan infrastruktur energi terbarukan di daerah yang belum terlistriki, pelatihan, sosialisasi	- Sumber dana untuk DET berasal dari pungutan ekspor sumber daya energi baik energi terbarukan maupun energi tak terbarukan, pungutan karbon termasuk cukai BBM (diprioritaskan BBM non-subsidi), APBN, kontribusi pengguna energi, dan sumber-sumber lain yang sah - Justifikasi untuk pengenaan pungutan untuk ekspor sumber daya energi adalah sebagai trade-off atas tidak dimanfaatkannya sumber daya energi tersebut di dalam negeri;	

No	Kegiatan	Penjelasan	Stimulus/insentif fiskal dibutuhkan
9	Penerbitan regulasi dan Implementasi instrument Nilai Ekonomi Karbon (carbon pricing) di sektor energi		
	Pemerintah menerbitkan Peraturan Presiden yang akan menjadi dasar untuk implementasi instrument Nilai Ekonomi Karbon (carbon pricing) sebagai upaya untuk menurunkan emisi GRK dari sektor energi dan memenuhi target NDC;	- Penerapan instrument carbon pricing, apabila didisain dengan baik, akan dapat secara efektif menurunkan emisi GRK dari sektor energi. Dengan implementasi carbon pricing, biaya eksternalitas yang ditimbulkan oleh fasilitas berbasis fosil akan diinternalisasikan. Hal ini akan menjadi sejalan dengan rumusan dari Pasal 7 UU 30/2007; - Instrumen utama yang digunakan adalah perdagangan emisi dan pungutan karbon - Penerapan instrument carbon pricing mensyaratkan adanya kewajiban penurunan emisi GRK bagi pelaku usaha yang menghasilkan emisi GRK secara berlebihan	
B	Ketenagalistrikan dan energi terbarukan		
1	Pengadaan dan pengoperasian energi terbarukan		
	- Pengembangan kapasitas ET sesuai dengan RUEN dan RUPTL; - Pengadaan dilakukan dengan mekanisme penunjukan langsung untuk energi terbarukan yang site-specific dan pemilihan langsung untuk yang non-site specific (untuk kapasitas tertentu); - Mendahulukan dan memaksimalkan pemanfaatan sumber energi terbarukan setempat. Daerah yang memiliki sumber ET mengutamakan penyediaan energi berbasis sumber ET tersebut (misalnya: Sumatra Utara, Aceh, Sulawesi mengandalkan PLTA/M. PLTP juga didahulukan di daerah Daerah yang memiliki perkebunan sawit atau pertanian agro lainnya mengutamakan pengolahan limbah untuk penyediaan energi; - Pembangunan PLTS, PLTB skala besar di system besar, seperti Jamali. Untuk PLTS, pelelangan dilakukan sedikitnya 100 MWp per lokasi dengan total sedikitnya 1GW setiap pelelangan, antara tahun 2020 – 2024, dan menjadi 2GW setiap tahunnya antara 2025 – 2030. Pelelangan skala besar untuk PLTB disesuaikan dengan ketersediaan potensi; - Menghentikan semua sewa pembangkit berbasis fosil - Mendahulukan dan memaksimalkan pengoperasian energi terbarukan (merit order dengan prioritas energi terbarukan) - Konversi pembangkit berbasis fosil: PLTU, PLTG, PLTGU yang sudah berusia > 20 tahun ke energi terbarukan - Konversi PLTD milik PLN yang sudah berusia > 15 tahun ke energi terbarukan - Mewajibkan pemanfaatan teknologi bersih untuk pembangkit berbasis batubara (clean coal technology) untuk setiap pembangunan PLTU baru	- UU 30/2007 Pasal 20 Ayat 3 mengatur bahwa daerah penghasil sumber energi mendapat prioritas untuk memperoleh energi dari sumber energi setempat. Sementara itu, pada Ayat 4 mengatur bahwa penyediaan energi baru dan energi terbarukan wajib ditingkatkan oleh Pemerintah dan pemerintah daerah sesuai dengan kewenangannya. Kedua hal ini menjadi dasar penting untuk memprioritaskan pemanfaatan energi terbarukan di daerah dimana tersedia sumber energi terbarukan; - Permen 10/2017 yang sudah diubah 2 kali perlu direvisi agar PJBL <i>bankable</i> untuk <i>project finance</i>	- Kompensasi diberikan kepada PLN apabila harga energi terbarukan ditetapkan lebih tinggi dari BPP PLN. Pembayaran kompensasi dilakukan oleh Kementerian Keuangan setelah melalui proses verifikasi oleh Kementerian ESDM. - Pemberian insentif pajak berupa tax holiday setidaknya 10 tahun tanpa membedakan biaya investasi, pembebasan PPN atas pengadaan jasa dan barang dalam negeri, pembebasan PPN dan PPh atas impor mesin dan suku cadang pembangkit yang belum diproduksi di Indonesia. Penyediaan insentif ini dilakukan melalui mekanisme yang sudah ada di BKPM; - Pemberian subsidi bunga untuk investasi energi terbarukan. Kementerian ESDM mengajukan besaran subsidi bunga yang akan disediakan setiap tahun dalam APBN dan dikelola melalui BPDHLH' - Pemerintah menyediakan PMN kepada PLN untuk menggantikan PLTD yang dimiliki oleh PLN dengan pembangkit berbasis energi terbarukan. PMN diajukan untuk disetujui oleh DPR;

No	Kegiatan	Penjelasan	Stimulus/insentif fiskal dibutuhkan
2	Pemanfaatan energi terbarukan di kawasan khusus		
	- Mewajibkan pemanfaatan energi terbarukan di kawasan wisata - Mewajibkan Kawasan Industri terutama yang berorientasi ekspor untuk menggunakan energi terbarukan - Mewajibkan pemanfaatan energi terbarukan di Ibukota Negara baru; - Mewajibkan pemanfaatan kendaraan umum dan kendaraan pribadi berbasis listrik di IKN - Mewajibkan pemanfaatan kompor listrik industri di semua rumah tangga di Kawasan IKN (tidak ada lagi penjualan LPG) - Mewajibkan semua rumah/ bangunan di IKN untuk menggunakan PLTS Atap; - Membuka peluang untuk pembelian listrik secara langsung oleh pelaku usaha dari pembangkit energi terbarukan (<i>direct PPA</i>)	- Pemanfaatan energi terbarukan di kawasan wisata akan mampu mengundang turis yang semakin sadar akan pentingnya pariwisata berkelanjutan (<i>sustainable tourism</i>) - Pemanfaatan energi terbarukan di Kawasan industri berorientasi ekspor, yang mana apabila energi terbarukan tidak mencukupi sehingga dapat dipadukan dengan PLTGU, akan dapat mengurangi <i>product emission</i> dari setiap barang yang diproduksi dan diekspor akan membuka peluang ekspor bagi produk Indonesia; - Pemanfaatan energi terbarukan dan fasilitas berbasis listrik di IKN akan memberikan contoh yang baik untuk dukungan pemerintah terhadap transisi energi - Pembelian energi terbarukan secara langsung oleh pelaku usaha dari pengembang energi terbarukan memberikan peluang bagi pelaku industri untuk memenuhi komitmen pemanfaatan energi terbarukan secara penuh (RE100). Dalam hal ini penyaluran energi dapat dilakukan menggunakan jaringan listrik milik PLN (<i>power wheeling</i>)	Pengurangan PPh Badan untuk perusahaan yang menggunakan, misalnya, > 40% ET sebagai sumber energi di Kawasan industri, KEK, dan Kawasan khusus lainnya. Penyediaan fasilitas ini diajukan secara Bersama-sama oleh Kementerian ESDM dan Kementerian Perindustrian;
3	Off-grid, penyediaan listrik di daerah terpencil, perbatasan, belum berkembang dan pulau kecil yang belum dilayani PLN		
	Penyediaan listrik berbasis energi terbarukan dengan memanfaatkan sumber energi setempat	Penyediaan listrik ini dilakukan oleh badan usaha swasta, koperasi, BUMD atau BUMDES, berdampak pada pada penyediaan lapangan kerja dan peningkatan penghasilan masyarakat (PLTS, PLTBm, atau yang lain)	Penyediaan “<i>viability gap fund</i>” (VGF) untuk membiayai sebagian dari investasi dan “<i>availability payment</i>” (AP) untuk membiayai sebagian dari biaya O&M, atau memberikan tambahan dana desa untuk membiayai sebagian dari biaya O&M. Pemerintah dapat mengalokasikan dana untuk VGF dan AP dan dikelola oleh BPDHLH;
4	Implementasi Standar Portofolio Energi Terbarukan		
	- Dengan implementasi Standar Portofolio Energi Terbarukan (SPOT) pembangkit berbasis fosil diwajibkan untuk memiliki portofolio dalam persentase tertentu - Mendorong pelaksanaan co-firing di PLTU batubara dengan biomas untuk semua PLTU batubara yang berusia > 15 tahun sebagai bagian dari implementasi SPOT; - PLTU Batubara dengan masa kontrak hingga 15 tahun diberikan kesempatan untuk mengurangi produksi energi menggunakan batubara, yang mana pengurangan produksi dikompensasikan dengan kesempatan untuk memproduksi energi berbasis energi terbarukan dengan jumlah yang sama tanpa harus melalui proses pengadaan, yang dilakukan di system yang sama dengan PLTU Batubara;	- Implementasi RPS memberikan tanggungjawab kepada pengembang pembangkit berbasis fosil untuk ikut berkontribusi terhadap percepatan pencapaian target energi terbarukan. Besarnya kontribusi pengembang berbasis energi fosil disesuaikan dengan target energi terbarukan dalam KEN - Kewajiban co-firing batubara dan biomas hanya dilakukan hingga PJBL untuk PLTU Batubara berakhir, dan setelah PJBL berakhir maka operasi PLTU juga dihentikan; - Produksi energi berbasis energi terbarukan sebagai kompensasi atas pengurangan produksi energi berbasis fosil dilakukan pada harga yang sama hingga masa kontrak PLTU berakhir, dan setelah itu kontrak pembangkit energi terbarukan otomatis diperpanjang hingga total 25 tahun dengan harga lebih rendah dari harga sebelumnya	- Pemerintah menyediakan kompensasi ke PLN apabila terjadi kenaikan harga akibat pemakaian biomas. Kementerian ESDM mengusulkan penyediaan kompensasi sebagai bagian dari penetapan harga energi terbarukan - Pemerintah memberikan insentif pajak untuk pembangunan pembangkit energi terbarukan untuk mengkompensasikan pengurangan produksi energi berbasis energi fosil. Pemberian insentif fiskal ini dilakukan melalui Permenkeu yang sudah ada saat ini
5	Modernisasi jaringan transmisi		
	Pemerintah mengalokasikan anggaran untuk pembangunan dan modernisasi jaringan transmisi dan distribusi;	Modernisasi jaringan diperlukan agar mampu mengevakuasi energi dari pembangkit energi bersifat intermitten dan pola pemanfaatan energi yang berbeda dengan akan semakin banyaknya penggunaan kendaraan listrik	Pemerintah menyediakan PMN kepada PLN untuk pembangunan dan modernisasi jaringan transmisi dan distribusi. Kementerian ESDM bersama dengan Kementerian BUMN mengajukan PMN kepada Kementerian Keuangan untuk disetujui oleh DPR.

No	Kegiatan	Penjelasan	Stimulus/insentif fiskal dibutuhkan
6	Peningkatan demand energi		
	Pemanfaatan kendaraan listrik	- Produksi kendaraan listrik dengan prioritas sepeda motor, pemasangan charging di berbagai lokasi strategis, penggantian bus berbahan bakar gas dan diesel dengan bus listrik - Memprioritaskan pengembangan sepeda motor listrik diperlukan mengingat basis produksi dalam negeri untuk sepeda motor sudah sangat kuat, sementara itu penjualan sepeda motor dalam negeri juga cukup besar; - Pengembangan mobil listrik dan bus listrik dalam negeri tetap dilakukan untuk mendorong industrialisasi kendaraan listrik - Pemanfaatan kendaraan listrik diperlukan, selain untuk mengurangi impor minyak dan BBM, juga untuk mengurangi polusi udara	- Insentif fiskal berupa tax holiday untuk produsen kendaraan listrik dengan mengacu pada Permenkeu yang sudah ada saat ini. - Pemberian keringanan pajak hingga penghapusan PPN dan pajak barang mewah untuk pembelian kendaraan listrik melalui percepatan implementasi PP 73/2019 tentang Barang Kena Pajak yang Tergolong Mewah Berupa Kendaraan Bermotor yang Dikenai Pajak Penjualan atas Barang Mewah dan Permendagri No. 8/2020 tentang Penghitungan Dasar Pengenaan Pajak Kendaraan Bermotor Dan Bea Balik Nama Kendaraan Bermotor - Kemenperin mengusulkan percepatan implementasi PP 73/2019 dan mengusulkan penurunan tarif pajak kepada Kemenkeu; - Pemerintah Daerah menetapkan pengenaan pajak kendaraan bermotor yang lebih rendah untuk kendaraan listrik
	Pemanfaatan kompor listrik induksi	Produksi dan pemanfaatan kompor listrik induksi, selain untuk mendorong industri dalam negeri, juga untuk mengurangi impor LPG	Pemberian insentif fiskal untuk produsen kompor listrik induksi. Kementerian Perindustrian mengajukan penyediaan insentif fiskal melalui penerbitan peraturan oleh Kemenkeu
C	Minyak dan gas		
	Pemanfaatann gas suar (flared gas)	Tergantung komposisi, gas yang ditangkap dapat dikonversi menjadi LPG, dry gas dan kondensate. Perlu melakukan evaluasi terkait pelaksanaan Permen ESDM No. 32/2017 tentang Pemanfaatan dan Harga Jual Gas Suar pada Kegiatan Usaha Hulu Migas, khususnya tentang harga gas suar.	- Harga gas yang ditangkap (flared gas) ditetapkan serendah mungkin. - Pembebasan PPN dan PPh untuk impor mesin dan sukucadang yang digunakan untuk pengolahan gas suar apabila belum diproduksi di Indonesia. Pemberian fasilitas ini perlu diintegrasikan dalam peraturan tentang insentif fiskal yang sudah ada saat ini

No	Kegiatan	Penjelasan	Stimulus/insentif fiskal dibutuhkan
D	Efisiensi energi		
	- Penerapan efisiensi energi di sisi pemanfaatan Industri: penerapan konsep “Industri Revolution 4.0” (digitalisasi proses dan kontrol operasional untuk minimalisasi konsumsi energi, Bangunan: menuju “net zero” konsumsi energi di gedung komersil dan permukiman (smart buildings; aplikasi heat pump; smart chillers; innovative building materials; desain bangunan yang cerdas dan memenuhi persyaratan sebagai “gedung sehat” dan hemat energi); jasa dibidang peningkatan efisiensi energi dan pemanfaatan energi terbarukan (ESCO) Mobilitas/Transportasi: dekarbonisasi sistem transportasi/mobilitas (EV, Hybrids, Hydrogen Vehicle; Komponen dan Infrastruktur EV ; Rehabilitasi dan pengembangan baru sistem transportasi berbasis rel; modernisasi sistem Perhubungan Laut; Infrastruktur “non-motorized” mobility; dll) Rumah Tangga: manufaktur lampu LED; Peralatan rumah tangga hemat/efisien energi; Bahan Bangunan yang memenuhi kriteria keberlanjutan; Inovasi desain bangunan yang memperhatikan aspek kesehatan dan pemanfaatan energi terbarukan dan hemat energi	Penerapan efisiensi energi di berbagai sektor akan mampu untuk mengurangi konsumsi energi di berbagai sektor	Kementerian ESDM mengusulkan penyediaan pendanaan untuk implementasi efisiensi energi di berbagai sektor

No	Kegiatan	Penjelasan	Stimulus/insentif fiskal dibutuhkan
	- Penerapan efisiensi energi disisi produksi dan pasokan energi Industri Pembangkitan, Transmisi dan Distribusi Listrik Energi Terbarukan (IPP; Desain dan Manufaktur Peralatan Penopang Pembangkit Listrik ET; Perangkat Lunak dan perangkat keras untuk mendukung sistem Jaringan Cerdas (Smart Grid). Industri Pertambangan dan Pengolahan Mineral untuk mengoptimalkan nilai ekonomi dan lingkungan yang lebih tinggi (EE dalam sistem operasi pertambangan dan Smelting Operations) Industri Otomotif: Komponen kendaraan konvensional yang super hemat bahan bakar sebagai transisi menuju konversi penuh ke EV (Produksi Bahan Bakar Bersih/Ramah Lingkungan seperti biofuel, green diesel, dan bio ethanol; jasa kontrol emisi karbon kendaraan konvensional ; pengembangan bahan baku baru untuk manufaktur kendaraan untuk menggantikan baja, non-recycleable plastic material; produksi alat transport laut yang efisien energi dengan segala komponennya; Industri mobilitas non-otomotif/non-motorik untuk mengurangi konsumsi energi fosil dan meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat (popularisasi penggunaan sepeda, pembangunan infrastruktur pejalan kaki di klaster permukiman dan perkotaan cerdas terpadu)		Kementerian ESDM mengusulkan penyediaan pendanaan untuk implementasi efisiensi energi di berbagai sektor
E	Implementasi Instrumen Nilai Ekonomi Karbon		
	Pemerintah menerapkan instrument nilai ekonomi karbon untuk sektor energi	- Dengan penerapan instrument nilai ekonomi karbon maka biaya eksternalitas dari pemanfaatan energi berbasis fosil dapat diinternalisasi - Instrument nilai ekonomi karbon di sektor energi dibagi atas penerapan Emission Trading System (ETS), mekanisme kredit dan pungutan karbon; - ETS diwajibkan untuk pelaku usaha pemilik fasilitas yang mengemisikan > 25,000 tCO₂ per tahun; - Setiap fasilitas yang wajib ETS hanya diijinkan untuk mengemisikan sejumlah tertentu setiap tahun. Penentuan jumlah ijin untuk setiap fasilitas dilakukan melalui metode benchmarking; - Apabila emisi > besar dari yang diijinkan, maka pelaku usaha harus membeli ijin tambahan, atau membeli unit karbon yang dihasilkan dari kegiatan mitigasi sukarela, dan apabila pelaku usaha memiliki kelebihan ijin, maka pelaku usaha dapat menjual kelebihan ijin kepada pihak yang membutuhkan; - Pemanfaatan BBM dikenakan pungutan karbon	- Pungutan karbon dikenakan setidaknya 2.5% dari harga jual BBM dan BBG non-subsidi. KLHK dan Kemen ESDM mengusulkan pengenaan pungutan karbon untuk BBM dan BBG non-subsidi untuk ditetapkan melalui Kemenkeu, sekaligus mengusulkan pemanfaatan penerimaan dari pungutan ini; - Harga ijin emisi yang diperjualbelikan ditetapkan berdasarkan mekanisme pasar;

No	Kegiatan	Penjelasan	Stimulus/insentif fiskal dibutuhkan
F	Litbang dan pemanfaatan teknologi baru		
	☐ Pemerintah mendorong pelaksanaan penelitian, pengembangan dan pemanfaatan teknologi rendah karbon, seperti hydrogen, storage, microgrid, virtual power plant, algae, bioethanol berbasis limbah kelapa sawit, dan lain-lain	☐ Apabila Indonesia mampu memiliki teknologi sendiri untuk energi rendah karbon, akan dapat meningkatkan ketahanan energi Indonesia pada saat sumber daya fosil semakin menipis	☐ Pemerintah menyediakan insentif fiskal untuk penelitian, pengembangan dan pemanfaatan teknologi rendah karbon. Pemberian insentif dilakukan melalui penerapan Peraturan Menteri Keuangan (PMK) Nomor 153 Tahun 2020 tentang Pemberian Pengurangan Penghasilan Bruto atas Kegiatan Penelitian dan Pengembangan Tertentu di Indonesia ☐ Pemerintah menyediakan sejenis jaminan agar pengembang teknologi dapat memperoleh pendanaan dari perbankan untuk penelitian, pengembangan dan pemanfaatan teknologi rendah emisi (clean technology fund). Kementerian Perindustrian dan Kementerian Riset dan Teknologi mengusulkan penyediaan pendanaan melalui APBN dan penjaminan pendanaan untuk pendanaan melalui perbankan untuk pengembangan teknologi dan pengembangan pasar teknologi;

Tabel 17 – Usulan Pembangunan Rendah Karbon
Sumber: METI

H Usulan stimulus untuk pembangunan rendah karbon

Untuk mencapai target-target yang ditetapkan dalam RPJMN dan Renstra ESDM khususnya yang terkait dengan pengembangan energi terbarukan dan pelaksanaan kegiatan efisiensi energi, selain menggunakan dana APBN, Pemerintah mengharapkan dukungan dari pelaku usaha. Disisi lain, dengan kondisi saat ini, dengan adanya pandemi COVID 19, banyak kegiatan dari pelaku usaha yang mengalami hambatan, bahkan sebagian terhenti. Dan untuk dapat menarik minat pelaku usaha untuk berinvestasi Pemerintah perlu menyediakan stimulus.

Penyediaan stimulus dapat mendorong terjadinya pemulihan perekonomian, terutama dengan masuknya investasi baru yang berasal dari domestik maupun internasional di sektor energi, khususnya untuk energi terbarukan. Secara khusus, dengan adanya pandemi COVID-19 banyak negara dan pelaku usaha yang menyadari betapa pentingnya pemanfaatan energi terbarukan sehingga mengalokasikan biaya yang cukup signifikan untuk “*green recovery*”. Bagi investor, pandemi COVID-19 tidak menjadi halangan untuk berinvestasi dalam pengembangan energi terbarukan. Hal ini misalnya terlihat dari antusiasme investor potensial untuk mengikuti “market sounding” yang dilakukan oleh PT Indonesia Power, anak usaha PT PLN (Persero), dalam program “*Hijaunesia*”. Bahkan beberapa investor potensial memberikan penawaran harga yang cukup menarik untuk beberapa proyek yang ditawarkan untuk pemasangan PLTS. Penyediaan stimulus ini akan berkontribusi terhadap hal-hal berikut:

1. Pemulihan perekonomian melalui berbagai kegiatan pembangunan di sektor energi terbarukan dan efisiensi energy;
2. Tersedia lapangan kerja baru terutama di daerah dimana pengembangan energi terbarukan dan kegiatan efisiensi energi dilaksanakan;
3. Peningkatan perekonomian daerah dengan adanya aktivitas pembangunan sebagai dampak ikutan dari pengembangan energi terbarukan dan efisiensi energi, diantaranya:
 - a. Penyediaan bahan-bahan bangunan untuk konstruksi dari daerah sekitar lokasi proyek energi terbarukan;
 - b. Penyediaan penginapan, makanan dan minuman, kebutuhan pekerja pembangunan pembangkit energi terbarukan;
 - c. Kegiatan-kegiatan kemasyarakatan sebagai bentuk komitmen CSR dari perusahaan;
4. Terjadinya penurunan emisi GRK.

Penyediaan stimulus difokuskan pada kegiatan yang sudah dimasukkan dalam Renstra Kementerian ESDM yang akan mendorong tercapainya target RPJMN 2020 – 2024. Stimulus juga diharapkan dapat diberikan berdasarkan pada peraturan yang sudah ada, namun apabila dibutuhkan, perlu disusun peraturan baru yang akan mendorong pemulihan perekonomian dan pencapaian target-target sektor energi.

Berbagai stimulus yang perlu disediakan untuk mencapai target-target Renstra ESDM dan RPJMN, khususnya untuk RKP 2022, adalah sebagai berikut:

Stimulus	Alokasi dana (IDR)	Jumlah proyek yang didukung	Penurunan emisi GRK tCO ₂ per tahun	Lapangan kerja (orang)	Keterangan
Tax holiday	Total nilai investasi sekitar USD 20,5 milyar		34.450.991 tCO ₂ e per tahun	641.750 orang selama masa konstruksi dan 29.772 orang selama masa operasi	
Tax allowance					

Stimulus	Alokasi dana (IDR)	Jumlah proyek yang didukung	Penurunan emisi GRK tCO ₂ per tahun	Lapangan kerja (orang)	Keterangan
Pembebasan bea masuk					
PPN tidak dipungut					PPN tidak dipungut senilai USD 1,33 milyar
Penjaminan pinjaman (USD)	111 juta				Asumsi premi penjaminan sebesar 1.5% dari nilai pinjaman
Dana pengembangan ET (IDR)	300 milyar	100	1.226.400 - 3.985.800	10.000 - 30.000	
Dana pembangunan PLTS Atap (IDR)	3 triliun	200.000	204.400	1.000.000	dibutuhkan 5 orang untuk pemasangan setiap PLTS Atap
KUR untuk efisiensi energi (IDR)	300 milyar	600			

Tabel 18 – Usulan stimulus Pembangunan Rendah Karbon untuk RKP 2022

H.1. Insentif fiskal untuk pengembangan energi terbarukan

Pemerintah menyediakan insentif fiskal untuk pengembangan energi terbarukan berdasarkan aturan yang ada ataupun perluasan aturan, khususnya berupa:

1. Pembebasan bea masuk impor barang modal dan sukucadang, dilaksanakan berdasarkan kebijakan yang sudah berjalan saat ini, namun kebijakan perlu diperluas agar sukucadang yang dibutuhkan selama masa pemeliharaan pembangkit berbasis energi terbarukan dapat memanfaatkan fasilitas ini;
2. Tax holiday sedikitnya 10 tahun tanpa dibatasi oleh besaran investasi. Penyediaan fasilitas ini membutuhkan pengaturan khusus;
3. Tax allowance berupa pengurangan PPh, percepatan depresiasi dan amortisasi, penurunan PPh untuk dividen investor, dilaksanakan berdasarkan pengaturan khusus;
4. PPN untuk pengadaan barang dan jasa dalam negeri tidak dipungut, termasuk untuk pembelian bahan baku/feedstock untuk PLTBm tidak dipungut, berdasarkan Pasal 16B Undang-Undang No. 8/1983 jo. Undang-Undang No. 42/2009 (UU PPN). Penyediaan fasilitas ini akan mengurangi beban investasi yang menjadi tanggungan investor energi terbarukan. Apabila Pemerintah tidak memungut PPN ini maka nilai PPN yang tidak dipungut untuk 9,050,8 MW yang akan dibangun hingga 2024 adalah sebesar USD 1.371 juta.

Pembangkit	Target MW	investasi / MW (Juta USD)	Total investasi (Juta USD)	TKDN	PPN tidak dipungut (Juta USD)
PLTA	3.909,80	2,3	8.993	75%	674
PLTP	1.027,00	5	5.135	65%	334
PLTS	2.089,40	1	2.089	40%	84
PLTB	729,00	2,3	1.677	20%	34
Bioenergi	1.295,10	2	2.590	80%	207
Jumlah	9.050,30		20.484		1.333

Tabel 19 – Usulan stimulus PPN tidak dipungut untuk RKP 2022

H.2. Dana pengembangan energi terbarukan

Penyediaan dana pengembangan energi terbarukan bertujuan untuk meningkatkan kesediaan Lembaga Pembiayaan/Perbankan untuk penyediaan dana investasi energi terbarukan. Selama ini Lembaga Pembiayaan/Perbankan kurang berminat untuk mendanai investasi energi terbarukan karena rendahnya kualitas dokumen yang digunakan untuk pengajuan pendanaan ke Lembaga Pembiayaan/Perbankan. Dengan kondisi ini, Lembaga Pembiayaan/Perbankan tidak mau mengambil resiko untuk menyediakan

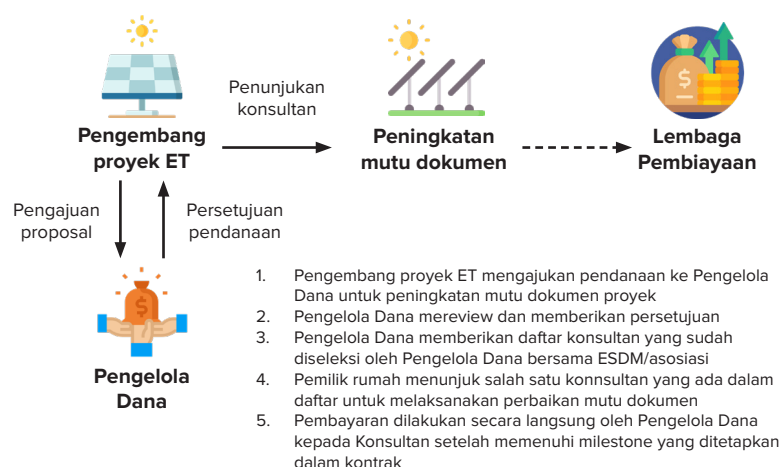
pendanaan berdasarkan skema project finance, oleh karena itu, Lembaga Pembiayaan/Perbankan meminta investor untuk menyediakan jaminan berupa asset atau jaminan korporasi. Untuk membantu mengatasi permasalahan ini, Pemerintah perlu menyediakan dana untuk peningkatan kualitas dokumen pengembangan proyek ET.

Dana yang disediakan dapat diakses oleh pengembang energi terbarukan yang sudah memiliki dokumen studi kelayakan (feasibility study) dan masuk dalam Daftar Pengembang Terseleksi (DPT) di PLN. Dana yang disediakan akan digunakan untuk perbaikan kualitas dokumen proyek, khususnya feasibility study (FS), detailed engineering design (DED), dokumen lingkungan, akuisisi data yang dibutuhkan untuk melengkapi penyusunan FS dan DED. Dengan kualitas dokumen yang lebih baik, Lembaga Pembiayaan dapat menyediakan pendanaan yang dibutuhkan untuk membangun proyek energi terbarukan.

Besaran dana yang perlu disediakan Pemerintah untuk kegiatan ini sebesar Rp. 300 milyar untuk tahun 2022, yang akan digunakan untuk 100 proyek energi terbarukan, yang mana masing-masing proyek akan mendapatkan maksimal Rp. 3 milyar. Pembatasan jumlah proyek yang mendapatkan dukungan pendanaan hingga maksimal 100 proyek per tahun dilakukan mengingat waktu yang dibutuhkan untuk melakukan seleksi proyek hingga persetujuan pendanaan membutuhkan waktu lama. Agar proses seleksi dapat dilakukan dengan baik, maka Lembaga Pengelola Dana perlu menyiapkan dokumen standar yang perlu diisi oleh pengembang energi terbarukan yang mengajukan pendanaan. Dana ini akan dikelola oleh Lembaga Pengelola Dana yang ditunjuk oleh Pemerintah.

Apabila proyek energi terbarukan yang menerima pendanaan memiliki kapasitas terpasang masing-masing 10 MW, maka total potensi pengembangan energi terbarukan dengan dukungan pendanaan ini adalah sebesar 1,000 MW. Apabila faktor emisi jaringan listrik diasumsikan sebesar 0.7 tCO₂/MW, maka potensi penurunan emisi GRK adalah sebesar 3,985,800 tCO₂ per tahun, dengan asumsi bahwa pembangkit yang dibangun adalah PLTM dengan capacity factor 0.65, sedangkan apabila yang dibangun semuanya PLTS dengan capacity factor 0.2 maka potensi penurunan emisi adalah sebesar 1,226,400 tCO₂ per tahun.

Sebagai kompensasi, maka penurunan emisi GRK yang dihasilkan oleh proyek yang didanai akan dibeli oleh pemerintah dengan harga sebesar IDR. 50,000 per tCO₂. Pengembang akan menyerahkan sertifikat penurunan emisi dengan nilai yang sama dengan dana yang diterima, maksimal 60,000 (setara dengan penurunan emisi sebesar 60,000 tCO₂), kepada pemerintah. Untuk kelebihan sertifikat penurunan emisi yang dihasilkan, pengembang harus menawarkan kepada pemerintah terlebih dahulu (*first right of refusal*) pada harga pasar. Tetapi apabila pemerintah tidak mengambil hak untuk membeli, maka pengembang energi terbarukan dapat menjual sertifikat ke pihak lain. Apabila proyek yang didanai ternyata tidak berhasil dibangun, maka dana yang diterima oleh pengembang dianggap hangus.



Grafik 5 - Proses pengajuan Dana Pengembangan Energi Terbarukan

H.3. Penjaminan pinjaman untuk pengembangan energi terbarukan

Selain dari kualitas dokumen, hal lain yang menjadi kendala dalam pengembangan energi terbarukan adalah keengganan Lembaga Pembiayaan/Perbankan dalam menyediakan pinjaman untuk pengembangan energi terbarukan. Hal ini didasarkan pada banyaknya pengembangan energi terbarukan, khususnya PLTM, yang mengalami kendala dalam pengembalian pinjaman, dikarenakan pembangunan dan pengoperasian yang tidak sesuai dengan disain. Penyediaan penjaminan pinjaman yang dikombinasikan dengan peningkatan kualitas dokumen disain energi terbarukan akan dapat mendorong penyediaan pinjaman oleh Lembaga Pembiayaan/Perbankan dalam negeri.

Penjaminan pinjaman dapat dilakukan oleh Lembaga Penjamin milik Pemerintah, seperti Jamkrindo atau Askrido, atau Lembaga Penjamin lainnya. Dengan total investasi yang dibutuhkan untuk membangun 9.050,80 MW dengan total investasi sebesar USD 20,5 milyar, rasio pinjaman 70% dari biaya investasi dan premi sebesar 1.5% dari nilai pinjaman, Pemerintah diharapkan dapat menyediakan 50% dari dana penjaminan, yaitu sebesar USD 108 juta atau sebesar Rp. 1.559,3 milyar, sedangkan 50% lagi menjadi beban dari pengembang energi terbarukan.

Pembangkit	Target MW	investasi / MW (Juta USD)	Total investasi (Juta USD)	Opsi 1 Penjaminan (Juta USD)
PLTA	3.909,80	2,3	8.993	47
PLTP	1.027,00	5	5.135	27
PLTS	2.089,40	1	2.089	11
PLTB	729,00	2,3	1.677	9
Bioenergi	1.295,10	2	2.590	14
Jumlah	9.050,30		20.484	108

Tabel 20 – Usulan penyediaan penjaminan untuk RKP 2022

Pemerintah dapat mengurangi besaran penjaminan mengingat pertimbangan sebagai berikut:

- Semua pengembangan PLTP menggunakan pinjaman dari Lembaga Pembiayaan internasional;
- Diasumsikan hanya sekitar 40% dari pembangunan PLTA akan menggunakan pendanaan dari dalam negeri, demikian juga untuk PLTS dan PLTB diasumsikan masing-masing hanya 30% yang akan menggunakan pendanaan dalam negeri.

Dengan asumsi tersebut, maka kapasitas terpasang yang akan didukung dengan dana penjaminan akan menjadi hanya 3.704,54 MW dengan besaran penjaminan yang perlu disediakan pemerintah menjadi sebesar USD 38 juta atau sekitar Rp. 557,01 milyar.

Pembangkit	Target MW	investasi / MW (Juta USD)	Total investasi (Juta USD)	Opsi 1 Penjaminan (Juta USD)
PLTA	1.563,92	2,3	3.597	19
PLTP	-	5	-	0
PLTS	626,82	1	627	3
PLTB	218,70	2,3	503	3
Bioenergi	1.295,10	2	2.590	14
Jumlah	3.704,54		7.317	38

Tabel 21 – Opsi penjaminan untuk energi terbarukan

H.4. Dana bergulir untuk pemasangan PLTS Atap

PLN ditugaskan oleh Pemerintah untuk menyediakan akses terhadap listrik di seluruh wilayah Indonesia. Untuk melaksanakan penugasan tersebut, di sebagian wilayah PLN membangun pembangkit listrik dengan menggunakan PLTD, yang berdampak pada tingginya Biaya Pokok Pembangunan (BPP) di wilayah tersebut (Lihat Tabel BPP Pembangunan per Wilayah). Disisi lain, TDL yang ditetapkan oleh Pemerintah pada sebagian kelompok pelanggan pemerintah (Lihat Tabel Golongan Tarif dan TDL), tidak mempertimbangkan biaya ekonomis (BPP, biaya transmisi dan distribusi) yang harus ditanggung oleh PLN. TDL untuk sebagian rumah tangga sangat rendah, sehingga pemerintah harus menyediakan subsidi untuk penyediaan energi di wilayah-wilayah tertentu. Sebagai contoh, BPP di Nias, Mentawai, Kepulauan Maluku, dan beberapa daerah lain adalah Rp. 3,041/kWh, sementara TDL yang berlaku untuk secara nasional untuk golongan tertentu adalah sebesar Rp. 1.551,96. Dengan tarif rata-rata sebesar Rp. 580,41 maka beban subsidi bagi Pemerintah adalah sebesar Rp. 971,55 per kWh, sementara kekurangan sebesar Rp. 1,489,04 menjadi beban PLN. Dengan membandingkan BPP Pembangunan dan TDL Nasional dan tarif rata-rata pada kedua tabel di atas, terlihat bahwa untuk daerah-daerah tertentu pemerintah menyediakan subsidi yang cukup besar untuk sebagian kelompok pelanggan, sementara PLN harus menanggung perbedaan biaya antara BPP dan TDL Nasional.

Untuk mengurangi subsidi yang harus dibayarkan sekaligus untuk mengurangi beban PLN di daerah-daerah tertentu, Pemerintah dapat menyediakan dana untuk pemasangan PLTS Atap untuk konsumen PLN di daerah dengan BPP tinggi. Dengan adanya PLTS Atap maka energi yang disalurkan oleh PLN kepada pelanggan tersebut akan berkurang, sehingga akan mengurangi beban subsidi Pemerintah. Dana akan disediakan untuk daerah-daerah dengan BPP Pembangunan yang tinggi, seperti di Nias, Mentawai, Wamena, Sarma, dan lain-lain.

NO	GOLONGAN TARIF	TARIF RATA-RATA (Rp/kWh)	BPP RATA-RATA + MARGIN (7%) (Rp/kWh)	SUBSIDI (Rp/kWh)
1	S.1 / 220 VA	445,63	1.551,96	1.106,33
2	S.2 / 450 VA	323,35	1.551,96	1.228,61
3	S.2 / 900 VA	437,86	1.551,96	1.114,10
4	S.2 / 1.300 VA	719,47	1.551,96	832,49
5	S.2 / 2.200 VA	770,19	1.551,96	781,77
6	S.2 / 3.500 s.d. 200 kVA	924,06	1.551,96	627,90
7	S.3 > 200 kVA	922,25	1.273,33	351,08
8	R.1 / s.d. 450 VA	580,41	1.551,96	971,55
9	R.1 / 900 VA	1.358,89	1.551,96	193,07
10	B.1 / s/d 450 VA	984,75	1.551,96	567,21
11	B.1 / 900 VA	1.130,04	1.551,96	421,92
12	B.1 / 1300 VA	1.551,96	1.551,96	-
13	B.1 / 2.200 VA s.d. 5.500 VA	1.273,33	1.551,96	278,63
14	I.1 / 450 VA	972,50	1.551,96	579,46
15	I.1 / 900 VA	1.183,18	1.551,96	368,78
16	I.1 / 1.300 VA	1.128,86	1.551,96	423,10
17	I.1 / 2.200 VA	1.273,33	1.551,96	278,63
18	I.1 / 3.500 s.d. 14 kVA	1.179,78	1.551,96	372,18
19	I.2 / . 14 kVA s.d. 200 kVA	653,57	1.551,96	898,39
20	P.1 / s.d. 450 VA	1.551,96	1.551,96	-
21	P.1 / 900 VA	1.273,33	1.551,96	278,63
22	P.1 / 1.300 VA	1.551,96	1.551,96	-
23	P.1 / 2.200 VA s.d. 5.500 VA	815,04	1.551,96	736,92
24	T / > 200 kVA	815,04	1.273,33	458,29
25	C / > 200 kVA	1.366,38	1.273,33	-93,05

Tabel 22 - Golongan Tarif dan TDL
Sumber: ESDM

Dengan biaya pemasangan sekitar IDR 15,000,000 per kWp akan dihasilkan sekitar 3.5 kWh per hari. Dengan mengambil contoh pelanggan S.2/900 VA di Nias dengan BPP sebesar Rp. 3,041 per kWh, TDL sebesar IDR 437.86 per kWh dan TDL sebesar IDR 1,551.96 per kWh, maka akan terjadi pengurangan beban subsidi Pemerintah sebesar IDR. 3,899.35 per hari (3.5 kWh x (Rp. 1,551.96 – Rp. 437.86) atau sebesar Rp. 1,423,262.75 per tahun dan beban PLN sebesar Rp. 1,902.248.60 per tahun. Artinya, dalam waktu kurang dari 11 tahun, tanpa memperhitungkan bunga bank, biaya investasi untuk pemasangan PLTS Atap sudah kembali modal, sementara PLTS Atap, apabila dipelihara dengan baik, dapat dimanfaatkan untuk 25 tahun.

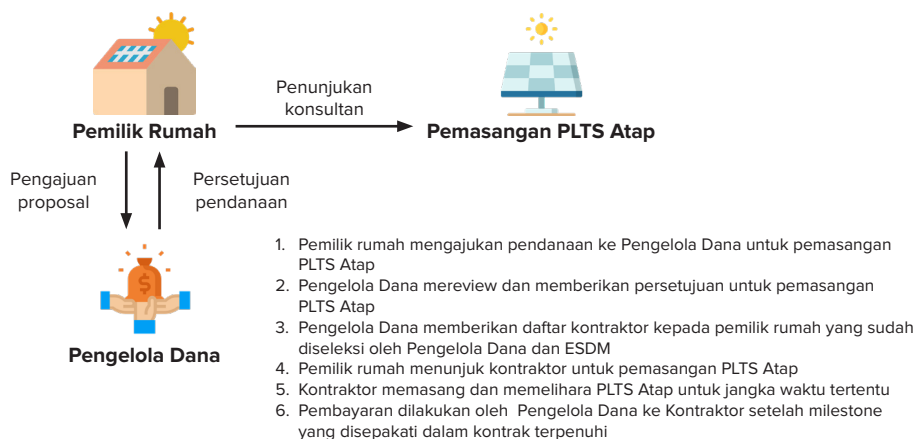
Untuk program ini, maka untuk tahun 2022 Pemerintah dapat mengalokasikan pendanaan sebesar IDR 3,000,000,000,000 yang akan digunakan untuk pemasangan PLTS Atap dengan kapasitas masing-masing sebesar 1 kWp di 200,000 rumah, diprioritaskan untuk wilayah dengan BPP tinggi, misalnya > Rp. 2.500 per kWh . Total kapasitas PLTS Atap terbangun sebesar 200 MWp. Dengan asumsi produksi per hari sebesar 3.5 kWh/kWp, maka produksi dari 200 MWp adalah sebesar 700,000 kWh/hari atau 255,500 MWh/tahun. Dengan asumsi faktor emisi sebesar 0.8 tCO₂/MWh (mengingat pemasangan PLTS Atap digunakan di daerah yang masih menggunakan PLTD), maka penurunan emisi gas rumahkaca dari investasi ini mencapai 204,400 tCO₂ per tahun.

No	Wilayah / Distribusi / Sistem / Subsystem	BPP (Rp/kWh)	No	Wilayah / Distribusi / Sistem / Subsystem	BPP kWh
1	Nias	3.041	34	Timika	2.736
2	Kepulauan Mentawai	3.041	35	Tambora (Bima dan Sumbawa)	2.733
3	Pulau Enggano	3.041	36	Halmahera (Tobelo, Malifut, Jailolo, Sofifi, Maba)	2.693
4	Sub sistem lainnya - Sumatra	3.041	37	BANGKA	2.681
5	Pulau Panjang	3.041	38	Bacan	2.674
6	Karimun Jawa	3.041	39	Pulau Simeuleu	2.650
7	Madura <i>Isolated</i>	3.041	40	Merauke	2.593
8	Bawean	3.041	41	Timor	2.588
9	Gili Ketapang	3.041	42	Flores Bagian Barat	2.504
10	Sub sistem lainnya - Jawa Bali	3.041	43	Senana	2.486
11	Sub sistem lainnya - Nusa Tenggara	3.041	44	Fak Fak	2.483
12	Sub sistem lainnya - Kalimantan	3.041	45	Selayar	2.445
13	Daruba	3.041	46	Luwuk	2.403
14	Tual	3.041	47	Biak	2.389
15	Dobo	3.041	48	Saumlaki	2.384
16	Sarmi	3.041	49	Bau-Bau	2.369
17	Wamena	3.041	50	Kendari	2.321
18	Tanah Merah	3.041	51	Pulau Weh	2.303
19	Kaimana	3.041	52	Ternate - Tidore	2.299
20	Raja Ampat	3.041	53	Anambas	2.267
21	Subs sistem lainnya - Maluku dan Papua	3.041	54	Natuna	2.239
22	Flores Bagian Timur	3.031	55	Nabire	2.191
23	Buru	3.019	56	Jayapura	2.162
24	Ambon	3.010	57	Tanjung Balai Karimun	2.110
25	Subs sistem lainnya - Sulawesi	2.994	58	Lombok	2.044
26	Saparua	2.993	59	Manokwari	2.018
27	Seram	2.971	60	Sulawesi Bagian Utara (Manado, Gorontalo, Kotamobagu)	1.918
28	Sumba	2.964	61	Bintuni	1.812
29	Tahuna	2.929	62	BELITUNG	1.799
30	Toli-Toli	2.894	63	Bintan	1.786
31	Serui	2.882	64	Kalimantan Selatan dan Tengah	1.682
32	Teminabuan	2.783	65	ACEH	1.673
33	Tiga Nusa (Nusa Penida, Nusa Lembongan, Nusa Ceningan)	2.762	66	Riau dan Kepulauan Riau	1.655

Tabel 23 - BPP Pembangkitan per wilayah
Sumber: ESDM

Dengan biaya pemasangan sekitar IDR 15,000,000 per kWp akan dihasilkan sekitar 3.5 kWh per hari. Dengan mengambil contoh pelanggan S.2/900 VA dengan TDL sebesar IDR 437.86 per kWh di daerah dengan BPP sebesar IDR 1,551.96 per kWh, maka, akan terjadi pengurangan subsidi sebesar IDR. 1,423,262.75 per tahun. Artinya, dalam waktu kurang dari 11 tahun, tanpa memperhitungkan bunga bank, biaya investasi untuk pemasangan PLTS Atap sudah kembali modal, sementara PLTS Atap, apabila dipelihara dengan baik, dapat dimanfaatkan untuk 25 tahun.

Untuk program ini, maka pemerintah dapat mengalokasikan pendanaan untuk 200,000 set per tahun, atau total kapasitas 200 MWp, dengan total biaya sebesar IDR 3,000,000,000,000. Dengan asumsi produksi per hari sebesar 3.5 kWh/kWp, maka produksi dari 200 MWp adalah sebesar 700,000 kWh/hari atau 255,500 MWh/tahun. Dengan asumsi faktor emisi sebesar 0.8 tCO₂/MWh (untuk diesel), maka penurunan emisi gas rumahkaca dari investasi ini mencapai 204,400 tCO₂ per tahun.



H.5. Pendanaan peningkatan efisiensi energi untuk UKM melalui KUR

Sebagaimana dapat dilihat dalam Tabel 5, hasil audit energi yang dilaksanakan oleh Ditjen EBTKE sebelumnya menunjukkan bahwa kegiatan efisiensi energi di sebagian besar perusahaan dapat dilakukan dengan biaya kurang dari Rp. 1 milyar. Bahkan sebagian dari kegiatan efisiensi energi dapat dilakukan tanpa mengeluarkan biaya (Lihat Lampiran 2: Contoh-contoh kegiatan efisiensi energi di berbagai industri¹). UKM merupakan salah satu dari banyak pelaku usaha yang terdampak oleh pandemi. Banyak UKM yang mengalami kesulitan karena berkurangnya pemasukan sehingga kemampuan untuk membayar biaya operasi menjadi lebih sulit. Untuk meringankan beban UKM, salah satu yang dapat dilakukan adalah dengan mengurangi biaya energi.

Pemerintah dapat menyediakan pinjaman melalui KUR dengan bunga 6%, yang mana yang mana pinjaman ini sudah termasuk penjaminan oleh Lembaga Penjaminan milik Pemerintah. Besaran KUR yang dapat disediakan untuk setiap perusahaan maksimal Rp. 500 juta, sesuai dengan batasan yang dapat diberikan oleh perbankan. Penyediaan pendanaan untuk kegiatan efisiensi energi ini dapat diintegrasikan dengan stimulus yang disediakan Pemerintah sebagai bagian dari Pemulihan Ekonomi Nasional.

I Penciptaan lapangan kerja dengan pemberian stimulus

Penyediaan berbagai stimulus yang diuraikan dalam bagian sebelumnya akan dapat mendorong pembangunan rendah karbon, khususnya pengembangan energi terbarukan dan implementasi kegiatan efisiensi energi. Hal ini selain bertujuan untuk mencapai target RPJMN dan Renstra Kementerian ESDM, juga akan dapat menciptakan lapangan kerja baru.

Penyediaan insentif fiskal berupa tax holiday, PPN tidak dipungut, penyediaan tax allowance dan dikombinasikan dengan penyediaan penjaminan pinjaman akan dapat memperbaiki keekonomian pembangkit energi terbarukan sehingga akan dapat bersaing dengan pembangkit berbasis fosil.

Pembangkit	Target MW	TK masa konstruksi (Orang)	TK masa konstruksi (Orang/MW)	TK masa operasi (Orang)	TK masa operasi (Orang/MW)
PLTA	3.909,80	262.000	67	6.550	1,7
PLTP	1.027,00	266.000	259	2.850	2,8
PLTS	2.089,40	15.750	8	1.575	0,8
PLTB	729,00	33.000	45	600	0,8
Bioenergi	1.295,10	65.000	50	18.200	14,1
Jumlah	9.050,30	641.750		29.775	

Tabel 24 – Penciptaan lapangan kerja

Sementara itu, penyediaan dana pengembangan energi terbarukan untuk 100 proyek dapat menciptakan lapangan kerja antara 10.000 orang – 30.000 orang, dengan asumsi bahwa dana ini digunakan untuk pengembangan PLTS atau PLTM kapasitas hingga 10 MW. Diperkirakan bahwa pembangunan PLTS akan membutuhkan sekitar 100 orang selama masa konstruksi (1 – 1,5 tahun), sementara pembangunan PLTM membutuhkan sekitar 300 orang selama masa konstruksi (2 – 3 tahun).

Penyediaan dana untuk pembangunan PLTS Atap untuk 200.000 rumah dapat menciptakan lapangan kerja yang cukup banyak. Diasumsikan bahwa pemasangan setiap PLTS Atap membutuhkan sekitar 5 orang untuk pekerjaan logistik dan pemasangan. Dengan demikian, penyediaan dana ini akan mampu menciptakan sebanyak 1.000.000 lapangan kerja.

Lampiran 1: Contoh kegiatan pemanfaatan dan produksi energi di berbagai industri

Pemanfaatan energi

1. Industri:
 - a. penerapan konsep “Industri Revolution 4.0” (digitalisasi proses dan kontrol operasional untuk minimalisasi konsumsi energi);
 - b. investasi untuk peralatan yang lebih hemat energi;
2. Bangunan
 - a. menuju “net zero” konsumsi energi di gedung komersil dan permukiman (smart buildings);
 - b. aplikasi heat pump;
 - c. smart chillers;
 - d. pemanfaatan bahan bangunan inovatif;
 - e. desain bangunan cerdas dan memenuhi persyaratan sebagai “gedung sehat” dan hemat energi;
 - f. pengembangan jasa dibidang peningkatan efisiensi energi dan pemanfaatan energi terbarukan (ESCO)
3. Mobilitas/Transportasi
 - a. dekarbonisasi sistem transportasi/mobilitas (EV, Hybrids, Hydrogen Vehicle; Komponen dan Infrastruktur EV);
 - b. Rehabilitasi dan pengembangan bus sistem transportasi berbasis rel;
 - c. modernisasi sistem Perhubungan Laut;
 - d. Infrastruktur “non-motorized” mobility; dll
4. Rumah tangga:
 - a. Pemanfaatan lampu LED;
 - b. Pemanfaatan peralatan rumah tangga hemat/efisien energi;
 - c. Bahan Bangunan yang memenuhi kriteria keberlanjutan;
 - d. Inovasi desain bangunan yang memperhatikan aspek kesehatan dan pemanfaatan energi terbarukan dan hemat energi.

Produksi dan pasokan energi:

1. Industri Pembangkitan, Transmisi dan Distribusi Listrik Energi Terbarukan
 - a. Desain dan Manufaktur Peralatan Penopang Pembangkit Listrik ET;
 - b. Perangkat Lunak dan perangkat keras untuk mendukung sistem Jaringan Cerdas (Smart Grid).
2. Industri Pertambangan dan Pengolahan Mineral
 - a. untuk mengoptimalkan nilai ekonomi dan lingkungan yang lebih tinggi (EE dalam sistem operasi pertambangan dan Smelting Operations)
3. Industri Otomotif
 - a. Komponen kendaraan konvensional yang super hemat bahan bakar sebagai transisi menuju konversi penuh ke EV(Produksi Bahan Bakar Bersih/Ramah Lingkungan seperti biofuel, green diesel, dan bio ethanol;
 - b. jasa kontrol emisi karbon kendaraan konvensional;
 - c. pengembangan bahan baku baru untuk manufaktur kendaraan untuk menggantikan baja, non-recyclable plastic material; produksi alat transport laut yang efisien energi dengan segala komponennya;
4. Industri mobilitas non-otomotif/non-motorik
 - a. untuk mengurangi konsumsi energi fosil dan meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat (popularisasi penggunaan sepeda, pembangunan infrastruktur pejalan kaki di klaster permukiman dan perkotaan cerdas terpadu)

Lampiran 2 : Contoh kegiatan efisiensi energi di berbagai industri

Industri Agro

Nama Perusahaan	Langkah-Langkah Penghematan Energi	Konsumsi Energi		Konsumsi Energi Thermal		Potensi Penghematan Energi			Biaya Implementasi (Rp)	Kriteria
		kWh/Tahun	Rp./Tahun	kWh/Tahun	Rp./Tahun	kWh/Tahun	% kWh	Rp./Tahun	% Rp	
PTA	1 Penurunan Excess air PB	464.960		69.543.544	34.771.771.950	695.435	1,00	590.187.500	1,00	No Cost
	2 Penggantian Steam Trap dan Blowdown			1.112.044.108		307.739.638	2,76	862.277.200	2,76	Medium Cost
	3 peningkatan load GTG 1B			52.785.258	26.392.629.150	2.111.410	4,00	1.055.705.166	4,00	No Cost
	SUB TOTAL	464.960	-			33.546.483	7,76	2.498.169.866	7,76	1.000.000.000
PTB	1 Pembentukan dan pelaksanaan sistem manajemen energi									No Cost
	2 Pelaksanaan sistem preventive maintenance									No Cost
	3 Konversi bahan bakar genset dari minyak ke gas							6.000.000.000		High Cost
	SUB TOTAL	23.016.480	14.960.712.000			9.230.769	40,11	6.000.000.000	40,11	2.000.000.000
PTC	1 Pemilihan Bahan Baku	2.759.400	1.884.363.600			2.759.400	100,00	1.884.363.600	100,00	No Cost
	2 Menjaga kVA Max tidak melebihi 361kVA	690.200	381.717.200			207.060	6,00	11.556.765	3,03	No Cost
	3 Pemasangan Filter Harmonisa	240.000	105.360.000			24.000	10,00	10.536.000	10,00	Medium Cost
	SUB TOTAL	240.000	105.360.000			2.990.460	116,00	1.906.456.365	113,03	20.000.000
PTD	1 Pengaturan feeding ke tungku			2.155.039	1.526.000.000	109.000	50,00	763.000.000	1,00	Medium Cost
	2 Pencegahan Kebocoran Uap				567.800		4,00	386.104.000	4,00	Medium Cost
	3 Perbaikan dan pemecahan cangkang inti									No Cost
	SUB TOTAL			2.155.039	1.526.567.800	109.000	54,00	1.149.104.000	5,00	900.000.000
PTE	1 Pemasangan VSD	4.519.200	2.937.480.000			903.744	20,00	722.995.200	24,61	Medium Cost
	2 Penggantian Steam Trap dan Valve Bocor					38.235.224	1,00	1.062.320.000	1,00	Medium Cost
	SUB TOTAL	4.519.200	2.937.480.000	3.823.522.410	106.232.000.000	39.138.968	21,00	1.785.315.200	25,61	1.900.000.000
	Total	28.240.640	18.003.552.000	3.825.677.449	107.758.567.800	85.015.681	239	13.339.045.431		-

Sumber : ESDM

Nama Industri	Langkah-langkah Penghematan energi		Konsumsi energi listrik		Konsumsi energi termal		Potensi penghematan energi		Biaya implementasi (Rp)	
			kWh/thn	Rp/thn	kWh/thn	Rp/thn	% kWh	Rp/thn	% Rp	Tanpa biaya
PT A	1	Perbaikan manajemen energi tahap I	2.278.290	1.000.169.310	-	227.829	-	100.016.931	-	0
	2	Perbaikan manajemen energi tahap II	2.508.420	1.101.196.380	-	376.263	-	165.179.457	-	0
	3	Perbaikan keseimbangan beban (pemasangan EMS)	50.230	22.050.970	-	50.230	-	-	-	-
	4	Pemasangan filter harmonisa	240.000	105.360.000	-	24.000	-	22.050.970	-	60.000.000
	5	Menekan kebocoran uap	-	-	-	-	-	10.536.000	-	20.000.000
PT B	Total	Pemasangan Energy Management System	5.076.940	2.228.776.660		678.322	13,36%	297.783.358	100%	80.000.000
	1	Pemasangan filter harmonik	58.750	35.544.960	-	5.875	-	3.554.496	10%	11.000.000
	3	Pemasangan inverter	9.676.800	5.854.464.000	-	967.680	-	585.446.400	10%	640.000.000
	4	Pemasangan balas elektronik	146.628	88.710.285	-	20.528	-	12.419.440	14%	20.000.000
	5	Optimasi penggunaan kapasitor bank	52.992	32.060.160	-	14.307	-	8.556.243	27%	30.000.000
	6	Pengadaan alat ukur Orsat	-	-	99.683	21.107.950	-	21.107.950	100%	5.000.000
PT C	Total	Pemasangan Inverter pada motor-motor listrik	9.965.574	6.029.123.922	99.683	21.107.950	10,67%	649.429.045		806.000.000
	1	Pemasangan Inverter pada motor-motor listrik	1.987.200	1.351.296.000	-	397.440	-	270.259.200	20	648.000.000
	2	Penggantian Ballast lampu TL dari jenis trafo menjadi elektronik	201.400	136.952.000	-	26.182	-	17.803.760	13	40.792.500
PT D	3	Pemasangan EMS	252.720	171.849.600	-	63.180	-	42.962.400	25	100.000.000
	Total	Pemasangan Filter harmonik pada panel kompressor	2.441.320	1.660.097.600		486.802	19,94%	331.025.360		788.792.500
	1	Pemasangan Filter harmonik pada panel kompressor	967.680	428.811.520	-	96.768	-	42.881.152	10	95.000.000
	2	Pengelompokan (regrouping) trafo	4.147.000	1.820.620.800	-	1.548.000	-	697.572.000	37,33	0
	3	Penggantian Ballast lampu TL dari jenis trafo menjadi elektronik	2.255.040	989.962.560	-	311.040	-	136.546.560	13,8	150.000.000
	4	Pemasangan EMS	361.453	158.678.165	-	361.453	-	158.678.165	100	200.000.000
	5	Pemasangan Inverter	7.795.005	3.422.202.195	-	1.559.001	-	684.440.439	20	1.600.000.000
	6	Pemanfaatan kondensat	-	-	226.950	34.871.000	-	12.205.000	5	0
	7	Perbaikan isolasi pipa distribusi	-	-	1.140	175.000	-	175.000	100	0
PT E	8	Instalasi preheater	-	-	2.268	348.000	-	794	100	0
	9	Pemasangan flowmeter	-	-	10.710	1.646.000	-	1.646.000	100	50.000.000
	Total	Pemasangan flowmeter	29.339.904	12.884.305.656	241.068	37.040.000	13,13%	1.734.492.316		2.000.000.000
	1	Pengelompokan (regrouping) trafo	16.951.680	7.441.787.520	-	328.592	-	143.373.000	100	0
	2	Penggantian Ballast lampu TL dari jenis trafo menjadi elektronik	751.680	329.251.000	-	100.680	-	44.251.000	14	50.000.000
	3	Pemasangan EMS	380.160	166.890.240	-	380.160	-	166.890.240	100	210.000.000
	4	Pemasangan Inverter	9.590.400	4.210.185.000	-	1.918.080	-	842.037.000	20	2.200.000.000
	5	Pemasangan filter harmonisa	256.608	112.650.912	-	128.304	-	56.325.456	50	200.000.000
PT F	6	Pemanfaatan kondensat	-	-	84.960	37.382.400	-	37.382.400	100	100.000.000
	7	Perbaikan isolasi pipa	-	-	20.709	9.111.960	-	9.111.960	100	20.000.000
	8	Instalasi air preheater	-	-	16.992	7.476.480	-	7.476.480	110	20.000.000
Total			27.930.528	12.260.764.672	122.661	53.970.840	10,61%	1.306.847.536		2.800.000.000

Industri logam, semen dan manufaktur

NO	PERUSAHAAN	LANGKAH-LANGKAH PENGHEMATAN ENERGI	KONSUMSI ENERGI TOTAL		POTENSI PENGHEMATAN ENERGI		Biaya Implementasi (Rp)	Kriteria
			kWh/thn	Rp/thn	kWh/thn	Rp/thn		
1	PT A	1 Pemasangan Kapasitor Bank Trafo 1			89.424	53.654.400	95.000.000	LC
		2 Pemanfaatan Panas Terbuang			22.359	13.415.688	284.958.000	LC
		3 Penerapan Manajemen Energi			5.136.917	3.082.150.090	-	NC
		SUB TOTAL	102.738.336	61.643.001.800	5.248.700	3.149.220.178	379.958.000	
2	PT B	1 Pemasangan Kapasitor Bank pada PPBT			3.619	2.352.360	20.000.000	LC
		2 Penerapan Manajemen Energi			8.694.472	5.519.730.340	10.000.000.000	HC
		3 Pemanfaatan gas buang PLTD			5.216.683	3.311.838.204	12.000.000.000	HC
		4 Penerapan Manajemen Energi			8.694.472	5.519.730.340	-	NC
		SUB TOTAL	173.889.444	110.394.606.800	22.609.246	14.353.651.244	22.020.000.000	
3	PT C	1 Optimalkan operasi Raw Mill			6.342.249	3.952.172.524	50.000.000	LC
		2 Optimalkan beban Kiln (90%)			6.900.286	4.299.913.337	50.000.000	LC
		3 Menurunkan temperature exit preheater			97.692	60.876.770	50.000.000	LC
		4 Pemasangan VSD pada van motor P10			10.266.300	6.397.444.845	1.500.000.000	HC
		5 Pemasangan Bank Kapasitor			208.811	130.120.699	500.000.000	HC
		SUB TOTAL	464.720.714	288.479.746.290	23.815.338	14.840.528.176	2.150.000.000	
4	PT D	1 Heat reovery untuk pre-heating pada melting furnace			467.080	9.180.000.000	345.000	LC
		2 Menghilangkan unit re-melting			4.406.400	220.320.000	250.000	LC
		3 Menaikkan faktor daya motor listrik			1.998.511	1.498.880.000	600.000	LC
		4 Mengusahakan pintu ruang oven dalam kondisi tertutup			1.948.800	350.760.000	-	NC
		5 Penerapan Sistem Manajemen Energi			121.042	1.089.600.000	60.000	LC
		SUB TOTAL	47.418.757	24.032.570.000	8.941.834	12.339.560.000	1.255.000	
5	PT E	1 Penggunaan cukup satu chiller dengan tanpa thermal storage			1.550.000	1.054.000.000	5.000.000	NC
		2 Menginstal economizer pada boiler			149.807	101.868.930	66.000.000	LC
		3 Menutup kebocoran pada sistem kompresor udara			116.064	78.923.520	10.000.000	LC
		SUB TOTAL	44.903.108	29.784.497.995	1.815.871	1.234.792.450	81.000.000	
6	PT F	1 Pemanfaatan motor efisiensi tinggi untuk mengganti motor konvensional			1.890.000	1.177.753.500	2.750.000.000	HC
		2 Optimalkan beban Kiln (90%)			3.902.128	2.431.611.063	50.000.000	LC
		3 Menurunkan temperature exit preheater			11.710	5.544.000.000	1.500.000.000	HC
		4 Pemanfaatan limbah biomassa dan batu bara kalori rendah			11.235	2.210.000.000	2.000.000.000	HC
		SUB TOTAL	596.273.048	627.872.769.293	5.815.073	11.363.364.563	6.300.000.000	
		TOTAL KESELURUHAN	1.429.943.407	1.142.207.192.178	68.246.063	57.281.116.611	30.932.213.000	

Daftar Pustaka

1. UNDP Project: Benchmarking for Dynamic System Model Based on The General National Energy Plan. Progress Permodelan Sistem Dinamik Energi.
2. UNDP Project: Benchmarking for Dynamic System Model Based on The General National Energy Plan. Developing Dynamic System Modelling and Impact Analysis.
3. Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan RI. Pendanaan Publik Untuk Pengendalian Perubahan Iklim Indonesia Tahun 2016-2018
4. Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian. PPT mengenai : Peran Dana Lingkungan Hidup dan Kebijakan Carbon Pricing dalam Pemulihan Ekonomi Pasca COVID yang Rendah Karbon.
5. Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan, Kementerian ESDM. PPT mengenai Penjualan dan Konsumsi Tenaga Listrik PT.PLN (Persero).
6. Kementerian Keuangan (BKF). Kajian Analisis Dampak Insentif Fiskal terhadap Investasi dan Harga Jual Listrik dari Energi Terbarukan.
7. Kementerian PPN/BAPPENAS. Low Carbon Development: A Paradigm Shift Towards a Green Economy in Indonesia, Full Report.
8. Kementerian PPN/BAPPENAS dan Partnership for Action on Green Economy. Indonesia's Transition to A Green Economy – A Stocktaking Report.
9. COVID-19: Ten Priority Options for a Just, Green & Transformative Recovery, Partners for Inclusive Green Economies.
10. Direktur Niaga & Manajemen Pelanggan PT.PLN (Persero). PPT mengenai: Dampak Covid-19 terhadap Sektor Ketenagalistrikan.
11. GM PLN Puseulis 08 September 2020. PPT mengenai: Potensi Pemanfaatan RDF/SRF untuk Cofiring PLTU Batubara & Program Dedieselisasi.
12. PKPPIM, Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan. PPT mengenai : Stimulus Fiskal Hijau Pasca Pandemi COVID-19.
13. Kementerian ESDM pada webinar Bappenas 10 September 2020. PPT mengenai: Stimulus Hijau untuk Pendanaan Rendah Karbon.
14. Direktorat Jenderal Migas, Kementerian ESDM 02 September 2020. PPT mengenai: Dampak COVID-19 terhadap Emisi GRK Sektor Migas di Indonesia.
15. Inovasi Dinamika Pratama. 2.5 Cents/KWH Enabling Conditions Required to Lower Solar PV PPA Prices.
16. Dirjen PPI, Kementerian LHK, 3 Oktober 2019. PPT mengenai: Unfolding First NDC: Road Map NDC Mitigasi.
17. USAID Clean Power Asia. Designing Renewable Energy Incentives and Auctions: Lessons for ASEAN.
18. Kementerian PPN/BAPPENAS. Draft Ringkasan Eksekutif Visi Indonesia 2045, <https://drive.google.com/file/d/1Z52SoHI3PzUIfYo0q8t-fchVjz9-D57A/view>
19. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Indonesia Second Biennial Update Report (BUR) under the UNFCCC 2018. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Indonesia-2nd_BUR.pdf
20. Co-Firing PLTU, PLTU Lontar, 08 September 2020, Potensi Pemanfaatan RDF/SRF untuk cofiring PLTU Batubara & Program Dedieselisasi.
21. Peraturan Kementerian Keuangan RI Nomor 89/PMK.010/2015 tentang tata cara pemberian fasilitas pajak penghasilan untuk penanaman modal di bidang-bidang usaha tertentu dana tau di daerah-daerah tertentu serta pengalihan aktiva dan sanksi bagi wajib pajak badan dalam negeri yang diberikan fasilitas pajak penghasilan.
22. Hidayat Amir, Ph.D., Kepala Pusat Kebijakan Ekonomi Makro BKF, Kementerian Keuangan, Ekonomi Terkini dan Kebijakan Fiskal Industri Batubara, The 5th Save Indonesian Coal (SIC) PERHAPI 2020.

PAGE PARTNERSHIP FOR ACTION ON GREEN ECONOMY

Indonesia has made significant progress in mainstreaming green economy activities into the country's macroeconomic and national development plans. The country has also increased their global climate commitments – including setting a net zero emissions target by 2060. However, the energy sector in Indonesia remains the country's second-largest carbon emitter, with national power generation being highly dependent on fossil fuels – particularly coal. As such, energy transition is a critical mechanism to achieving Indonesia's climate targets and green economy ambitions.

Energy transition will, however, create significant employment changes in the energy and electricity sectors. In the face of such changes, developing a supportive policy ecosystem to enable future green jobs growth and to ensure a Just Transition is critical. This green jobs policy readiness assessment aims to develop a baseline perspective of current green jobs and Just Transition policy frameworks in Indonesia, with a focus on the energy sector. To this end, the report explores recommendations for measures aimed at supporting the labour market, from both the supply and demand sides, as well as for overarching measures that will promote the enabling environment needed to ensure a Just Transition process.

For further information:

PAGE Secretariat
UN Environment Programme
Resources & Markets Branch
11-13 Chemin des Anémones
CH-1219 Chatelaine-Geneva
Switzerland
page@un.org



www.un-page.org



twitter.com/_un_page



<https://www.linkedin.com/company/un-page/>



https://www.instagram.com/_un_page/

