

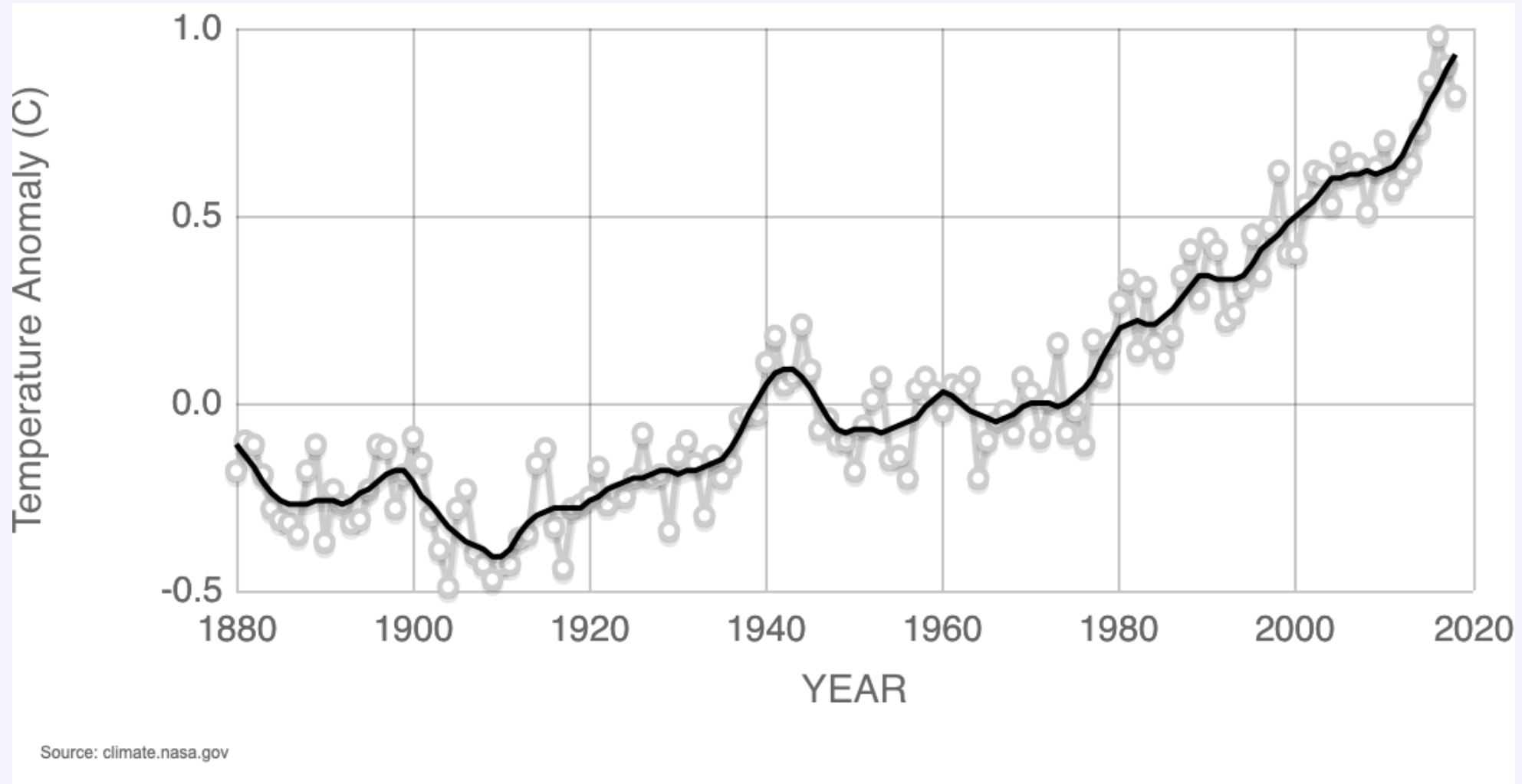


Nexus Krisis Iklim dan Perencanaan Sektor Energi

Erina Mursanti
Institute for Essential Services Reform (IESR)

Jakarta, 13 Mei 2020

Suhu bumi secara global terus meningkat



Krisis iklim

Krisis Iklim Picu Bencana di Dunia, Apa yang Harus Dilakukan?

National Geographic Indonesia - Senin, 6 Januari 2020 | 11:22
WIB



Apakah bencana alam ini berkaitan dengan perubahan iklim dan pemanasan global? Dr Ir Dodo Gunawan, DEA selaku Kepala Pusat Informasi Perubahan Iklim BMKG membenarkan hal tersebut.

“Iya betul, kondisi ekstrem di seluruh belahan bumi ini ada kaitannya dengan perubahan iklim. Kondisi yang kita hadapi saat ini sebagai dampak dari krisis iklim,” tutur Dodo kepada *Kompas.com*, Minggu (5/1/2020).

Krisis iklim

Apa yang dimaksud dengan krisis iklim? Dodo menyebutkan, krisis iklim terjadi apabila kita saat ini tidak bisa mencapai target kesepakatan Paris.

“Untuk mengurangi laju peningkatan emisi gas rumah kaca, yang menyebabkan suhu akan terus meningkat di atas 2 derajat,” tuturnya.

<https://nationalgeographic.grid.id/read/131977168/krisis-iklim-picu-bencana-di-dunia-apa-yang-harus-dilakukan?page=all>

- ❑ Berdasarkan *Brown to Green Report* 2019, Indonesia berpotensi mengalami kelangkaan air, kekeringan yang parah, serta cuaca yang sangat terik pada kenaikan 3°C.

(<http://iesr.or.id/pustaka/b2greport2019-executivesummary/>)

- ❑ Beberapa bencana alam yang kemudian akan timbul di Indonesia: banjir, banjir bandang, longsor, kekeringan, cuaca dan gelombang ekstrim, abrasi, serta kebakaran lahan dan hutan.

(<https://www.liputan6.com/health/read/3963691/7-dari-10-bencana-di-indonesia-terkait-perubahan-iklim>)

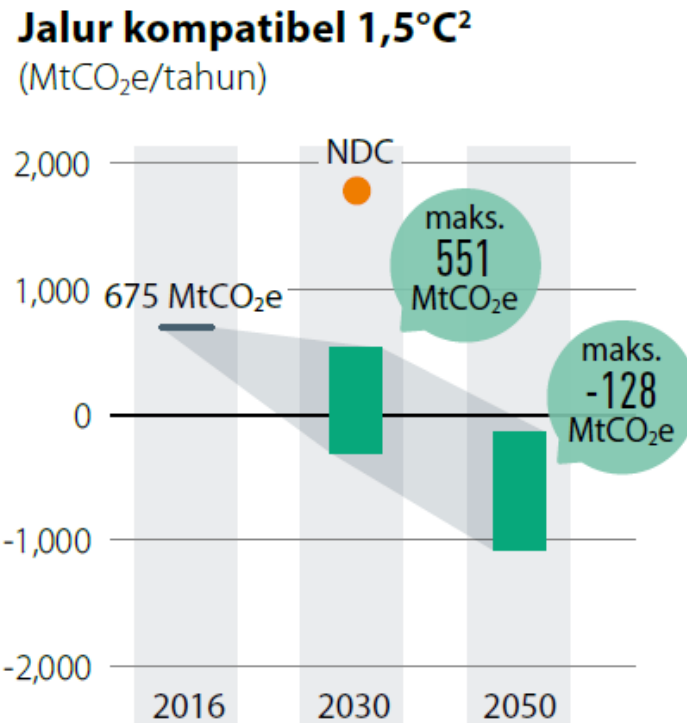


Krisis iklim di Indonesia



Indonesia belum berada di jalur yang tepat untuk memenuhi target batasan suhu global 1,5°C.

Indonesia harus mengurangi tingkat emisinya hingga di bawah 551 MtCO₂e pada tahun 2030 dan hingga di bawah -128 MtCO₂e pada tahun 2050 untuk dapat berada di rentang kontribusi yang adil yang sesuai dengan skenario IPCC pada pembatasan kenaikan suhu global 1,5°C. NDC Indonesia hanya akan membatasi emisi tahun 2030 di 1.817 MtCO₂e. Semua penghitungan berasal dari Climate Action Tracker dan tidak memperhitungkan emisi penggunaan lahan.



Sumber: CAT 2019

<http://iesr.or.id/pustaka/laporanb2g-2019/>

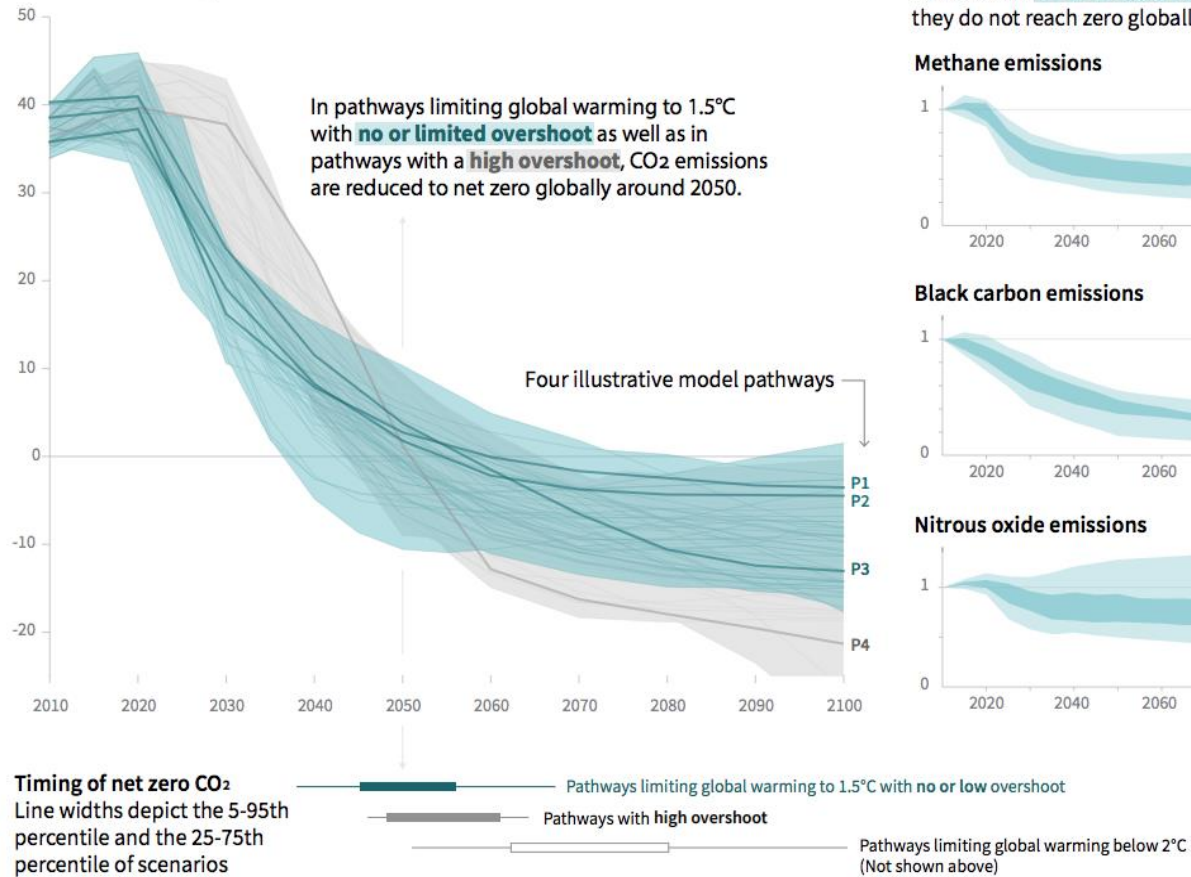
- ❑ Rentan terhadap perubahan iklim, Indonesia memiliki risiko banjir yang meningkat 5X pada kenaikan suhu sebesar 3°C dibandingkan 1,5°C. Pada kenaikan 2,4°C jumlah siklon (badai) tropis kategori 4 akan meningkat 80% dan kategori 5 meningkat 120%. Dampak perubahan iklim akan lebih jauh lagi mempengaruhi kehidupan manusia di berbagai aspek seperti gagal panen akibat kekeringan, nelayan sulit melaut akibat ancaman tingginya gelombang laut, bahkan timbulnya sakit jantung dan alergi. (<http://ditjenppi.menlhk.go.id/kcpi/index.php/info-iklim/dampak-fenomena-perubahan-iklim>)

Penurunan emisi global merupakan syarat mutlak dalam mencapai tujuan Kesepakatan Paris



Global total net CO₂ emissions

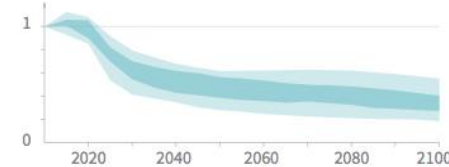
Billion tonnes of CO₂/yr



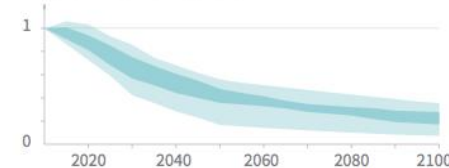
Non-CO₂ emissions relative to 2010

Emissions of non-CO₂ forcers are also reduced or limited in pathways limiting global warming to 1.5°C with **no or limited overshoot**, but they do not reach zero globally.

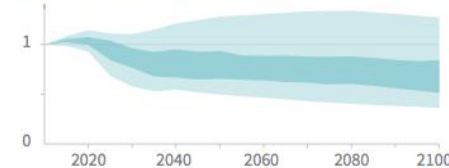
Methane emissions



Black carbon emissions



Nitrous oxide emissions

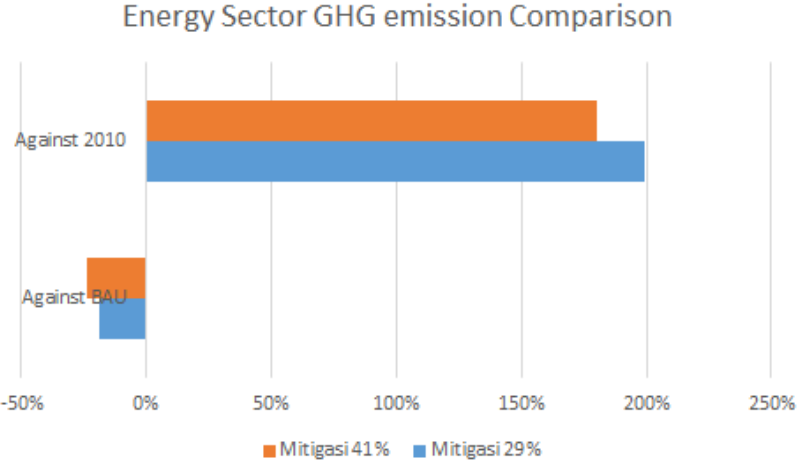
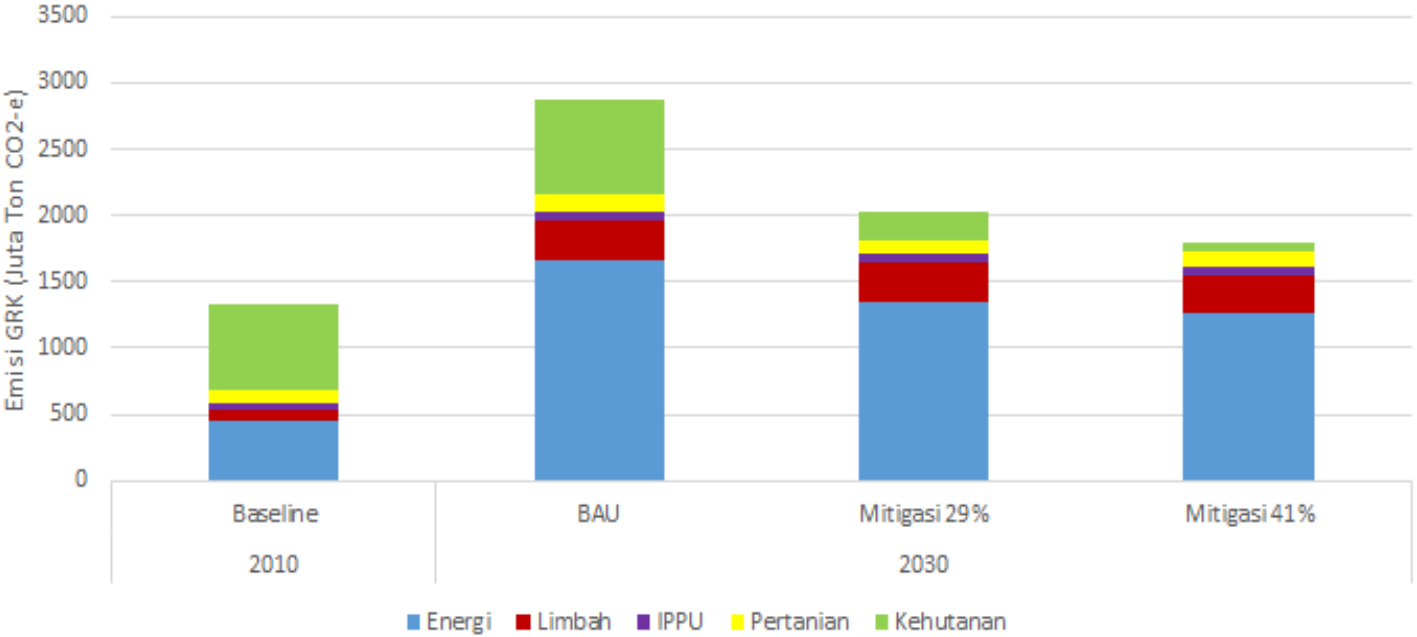


- Untuk mencapai target Kesepakatan Paris, emisi global harus mencapai tingkat puncaknya dalam waktu dekat (sebelum 2030) dan kemudian turun secara cepat hingga mencapai net-zero emission (emisi neto nol) hingga 2050.
- Untuk mencapai target 2°C target, emisi global turun 20% pada 2030, dan untuk target 1,5°C turun 45%.
- Ada perbedaan timeline (jangka waktu) antara negara maju dan negara berkembang kapan seharusnya emisi mencapai puncaknya. Namun riset menyarankan emisi negara maju harus turun sebelum 2030.
- Pembangkit listrik secara global berkontribusi pada 42% dari total emisi CO₂.

<http://www.ipcc.ch/report/sr15/>



NDC Indonesia



Source: NDC Indonesia

- Target penurunan jumlah emisi yang ada di dalam NDC Indonesia menggunakan scenario Business as Usual, dimana jumlah emisi GRK pada 2030 diproyeksikan akan meningkat dua kali lipat dibandingkan 2010.
- Sekitar 75-80% dari total emisi pada 2030 diproyeksikan berasal dari sektor energi sehingga sektor energi memiliki peranan penting dalam pencapaian target penurunan emisi.

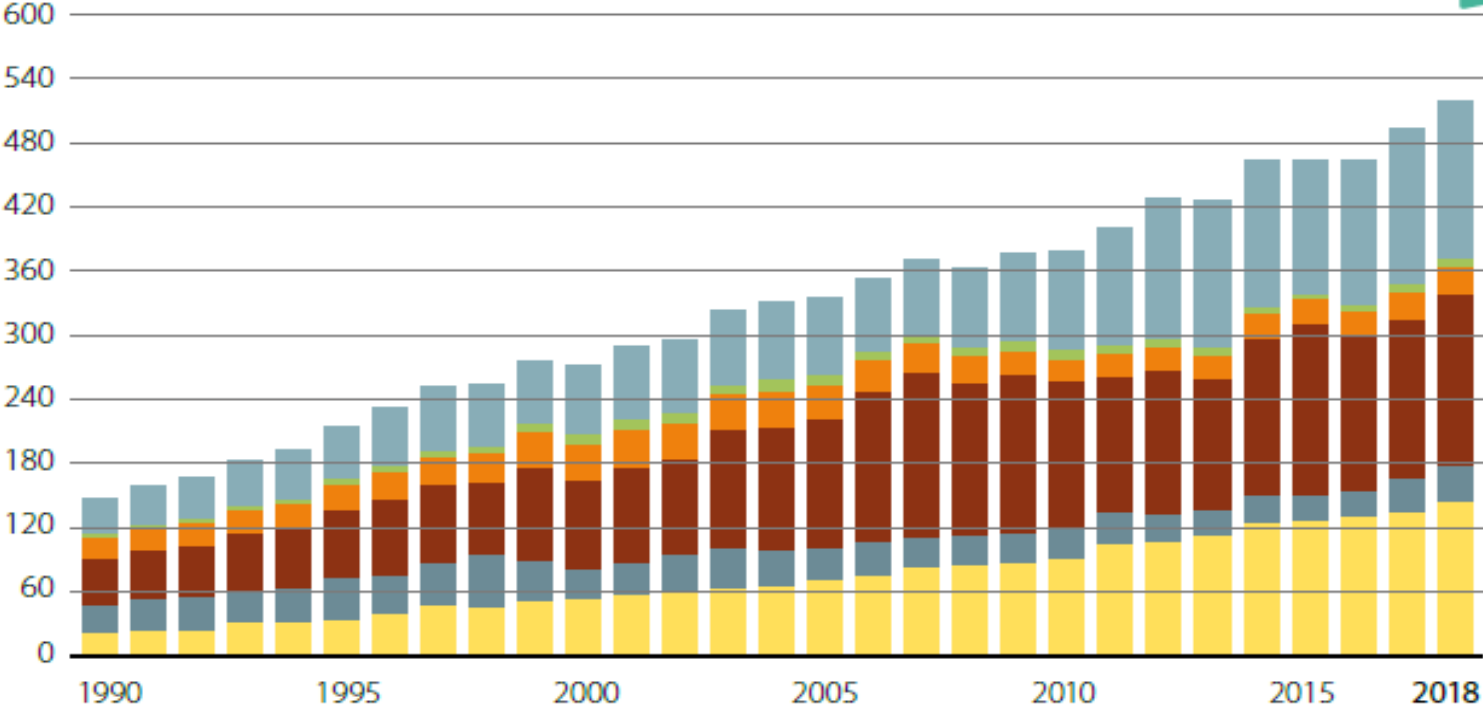


Emisi dari sektor energi

Emisi energi terkait CO₂⁹

Emisi CO₂ dari pembakaran bahan bakar (MtCO₂/tahun)

522
MtCO₂



Persentase total emisi CO₂ terkait energi pada tahun 2018

- 28% Transportasi
- 1% Pertanian
- 5% Bangunan
- 31% Industri (termasuk autoproducer)
- 7% Sektor energi lain
- 28% Listrik dan panas

Sumber: Enerdata 2019

Secara keseluruhan, penyumbang terbesar emisi GRK adalah emisi CO₂ dari pembakaran bahan bakar. Di Indonesia, emisi jenis ini telah meningkat secara signifikan sejak 1990. Sektor industri, dengan 31%, merupakan penyumbang terbesar emisi jenis ini, diikuti oleh listrik dan panas, lalu transportasi.

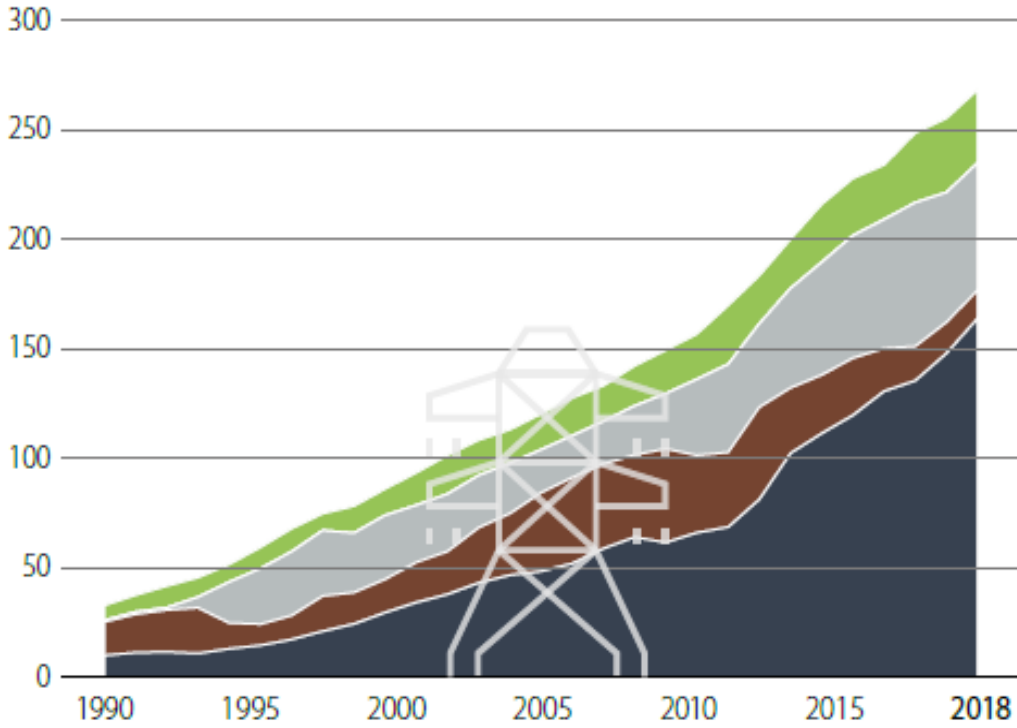
<http://iesr.or.id/pustaka/laporanb2g-2019/>



Emisi dari sektor ketenagalistrikan

Bauran listrik

Produksi listrik bruto i)



Sumber: Enerdata 2019

Persentase pada tahun 2018

- 12% Energi Terbarukan
- 22% Gas
- 5% Minyak
- 61% Batu bara

Persentase energi terbarukan

- 6.6% Air
- 5.1% Panas Bumi
- 0.1% Angin darat
- 0.7% Biomassa

Bauran listrik di Indonesia didominasi oleh bahan bakar fosil – hal ini dapat dilihat dari penggunaan batu bara yang meningkat tajam dalam dekade terakhir dan kini berkontribusi sebesar 61%. Perkembangan energi terbarukan cenderung lambat dan persentasenya (12%) masih berada di bawah rata-rata G20 (25%). Sumber daya terbarukan yang paling banyak digunakan di Indonesia adalah tenaga air dan panas bumi.

<http://iesr.or.id/pustaka/laporanb2g-2019/>

Nexus emisi dan energi



- Historically, power sector emission dominate the energy sector total emission. Coal plant contribution in power sector emission is increasing over the years
- Government need to increase ambition on climate change. Accelerating mitigation action in power sector, especially toward coal, is inevitable

* In the climate negotiations, “ambition” refers to countries’ collective will—through both domestic action and international initiatives—to cut global greenhouse gas emissions enough to meet the 2°C goal. Ambition further represents the actual steps countries are taking to meet that temperature goal. (<https://www.wri.org/blog/2012/11/what-ambition-context-climate-change>)

Perencanaan energi berkontribusi pada ambisi mitigasi perubahan iklim yang ambisius



Menurut IESR, berikut potensi aktivitas mitigasi yang dapat meningkatkan ambisi penurunan emisi di sektor energi:

No	Potensi aktivitas mitigasi	Potensi penurunan kumulatif	Periode
1	Moratorium PLTU baru dan penonaktifan PLTU berdasarkan usia operasi	3,49 Gton CO ₂ e	2020 s.d. 2050
2	Penggantian Pembangkit listrik <i>thermal</i> dengan pembangkit energi terbarukan	1,13 Gton CO ₂ e	2025 s.d. 2050
3	Peningkatan bauran energi terbarukan secara optimal di sistem ketenagalistrikan Jawa-Bali dan Sumatera tanpa mengurangi keandalan sistem	524 Mton CO ₂ e	2020 s.d. 2027
4	Peningkatan <i>fuel economy</i> pada kendaraan bermotor (mobil dan motor) sesuai dengan standar GFEI	1,23 Gton CO ₂ e	2020 s.d. 2050
5	Peningkatan pemanfaatan <i>electric vehicle</i> (EV) di Indonesia	658 Mton CO ₂ e	2020 s.d. 2050
6	Peningkatan efisiensi energi dari penerangan dan peralatan rumah tangga	50 Mton CO ₂ e	2023

Perencanaan energi, mitigasi perubahan iklim yang ambisius, pandemi COVID-19



PROGRAM SURYA NUSANTARA
#GreenEconomicRecovery Pasca-COVID19
Akselerasi Pengembangan PLTS Atap untuk Rumah Tangga Pelanggan PLN Bersubsidi

Target
1 GWp/tahun per rumah 2 kWp

Target
500.000 rumah tangga pelanggan PLN bersubsidi

Anggaran
Rp15 Triliun /tahun

Industri Modul Surya Dalam Negeri
Melalui program ini, pemerintah memberikan komitmen penyerapan modul surya domestik sebanyak **500 MWp/tahun**

- Menyerap tenaga kerja
- Memperkuat industri modul surya domestik
- Meningkatkan daya saing produk dan harga modul surya domestik

Penyerapan Tenaga Kerja Pertahun
20.000-22.000 tenaga kerja terampil (green skilled workforce)
10.000 orang secara tidak langsung

Reorientasi Kartu Prakerja untuk menyediakan pelatihan bersertifikasi untuk tenaga kerja terampil yang diperlukan untuk implementasi Program Surya Nusantara

Pelatihan tenaga terampil (surveyor, installer, supervisor) dilakukan dalam 2-3 bulan, bekerja sama dengan BUMN dan perusahaan swasta yang menjadi EPC PLTS Atap dan dapat menyerap langsung tenaga kerja tersebut

Pemerintah segera menetapkan provinsi sasaran dan bekerja sama dengan Pemda untuk persiapan program di 2020 dan implementasinya di 2021

Hasil Akhir

- Penurunan subsidi listrik untuk rumah tangga miskin **Rp 1,3 T/tahun**
- Tumbuhnya industri surya dalam negeri
- Tersedianya lapangan kerja hijau (green jobs)
- Penurunan emisi gas rumah kaca dan polusi udara
- Terserapnya tenaga kerja untuk industri hijau padat karya
- 1 GWp = 1,05 juta ton CO₂/tahun
- Mendukung tercapainya target RUEN: **PLTS 6,5 GWp di 2025**
- Tumbuhnya ekonomi hijau, rendah karbon di Indonesia

iesr.id | iesr | www.iesr.or.id



Thank You!

Institute for Essential Services Reform

is a think tank that actively advocates public policy to ensure the fulfillment of people's energy needs, equality and fairness in the use of natural resources and ecological sustainability.

INSTITUTE FOR ESSENTIAL SERVICES REFORM

Jalan Tebet Barat Dalam VIII No. 20 B
Jakarta Selatan 12810 | Indonesia
T: +62 21 2232 3069 | F: +62 21 8317 073

 www.iesr.or.id

 iesr@iesr.or.id

 [IESR.id](https://www.facebook.com/IESR.id)

 [@IESR](https://twitter.com/IESR)

 [iesr.id](https://www.instagram.com/iesr.id)