

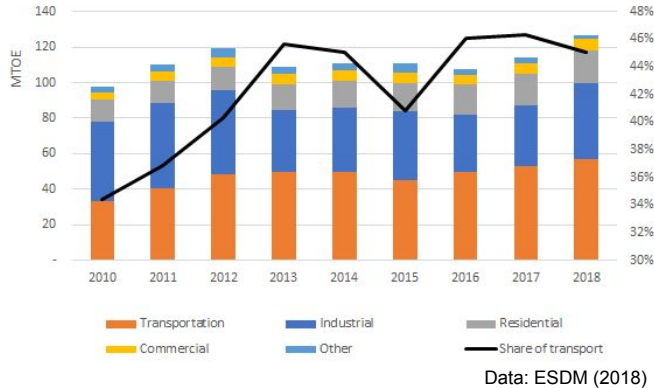
# Dekarbonisasi Sektor Transportasi: Peluang dan Tantangan

Fabby Tumiwa  
Direktur Eksekutif  
Institute for Essential Services Reform  
28 Agustus 2020

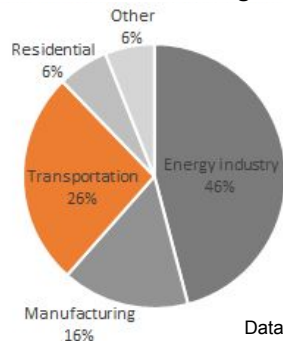
# Transportasi berkontribusi signifikan dalam konsumsi energi dan emisi GRK



**Konsumsi energi final Indonesia menurut sektor**



**Emisi GRK dari sektor energi menurut sumber**

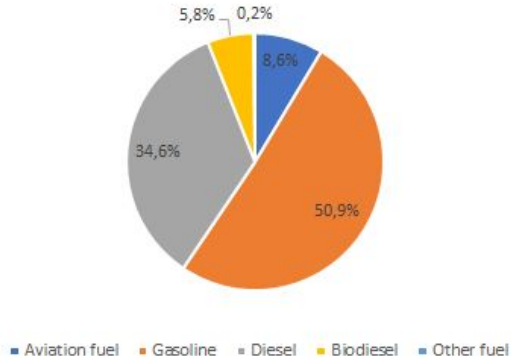


- Konsumsi energi di sektor transportasi terus meningkat dan menyumbang 32% dari total konsumsi energi di dunia, dan 45% di Indonesia
- Secara global, porsi energi terbarukan hanya 3.3% dari konsumsi energi di sektor transportasi, 90%-nya berupa biofuel.
- Di Indonesia, porsi energi terbarukan mencapai 6%, seluruhnya dalam bentuk biofuel.
- Akibatnya, emisi GRK dari sektor transportasi mencapai 25% dari emisi GRK sektor energi, sebagian besar dari transportasi darat.
- Perlu menyusun peta jalan menuju transportasi rendah karbon yang mengacu pada Perjanjian Paris: nol emisi pada 2050.

# Sampai dengan saat ini, sektor ini sangat bergantung terhadap bahan bakar minyak

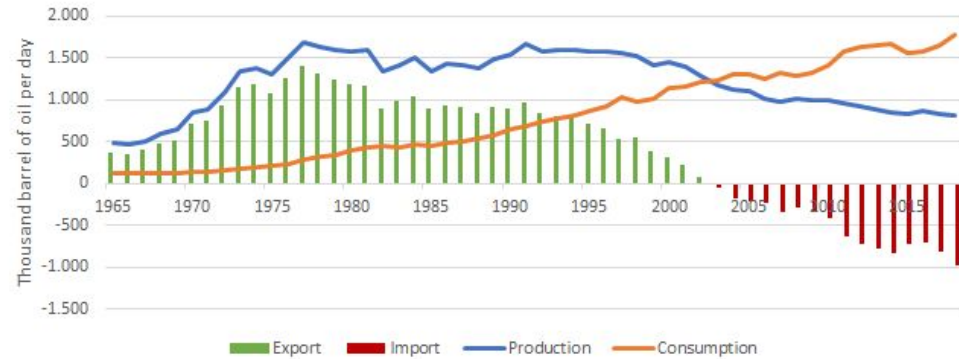


Konsumsi bahan bakar di sektor transportasi Indonesia



Data: ESDM(2018)

Neraca produksi-konsumsi minyak bumi Indonesia

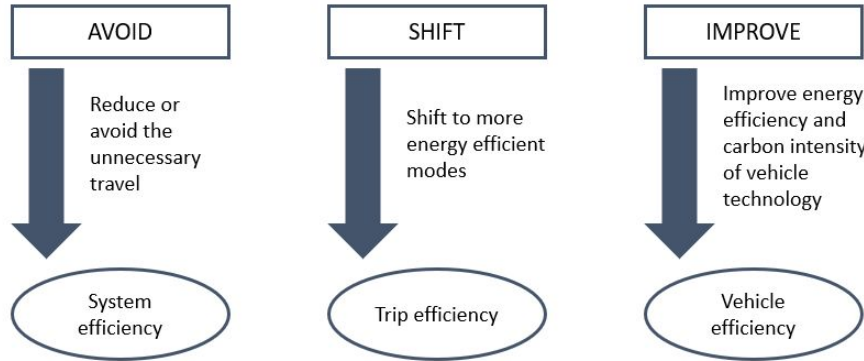


Data: BP (2019)

- 94% kebutuhan energi untuk transportasi dipenuhi dengan bahan bakar minyak.
- Hal ini menyebabkan kenaikan impor minyak secara konsisten sejak 2003.

- Peralihan menuju kendaraan listrik dan bahan bakar alternatif dapat menjadi jalan keluar terhadap tingginya konsumsi BBM.
- Diperlukan usaha untuk menekan laju pertumbuhan konsumsi BBM melalui pendekatan ASI.

# Peningkatan efisiensi di sektor transportasi melalui pendekatan ASI



● Peningkatan efisiensi sektor transportasi melalui pendekatan ASI dapat membantu menekan konsumsi bahan bakar minyak

● Terutama untuk angkutan penumpang di perkotaan, namun prinsip yang sama dapat diterapkan juga untuk angkutan barang dan penerbangan yang banyak menghasilkan emisi.

● Avoid: Mengintegrasikan perencanaan sistem transportasi berkelanjutan dalam penataan kota.

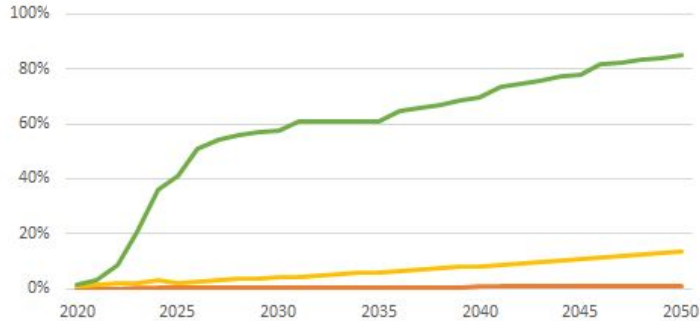
● Shift: Menerapkan kebijakan disinsentif untuk kendaraan berbahan bakar fosil (pajak tinggi, pembatasan parkir, zona bebas kendaraan)

● Improve: Mendorong efisiensi kendaraan dengan standar efisiensi dan emisi kendaraan, penerapan label efisiensi, pajak berdasarkan emisi.

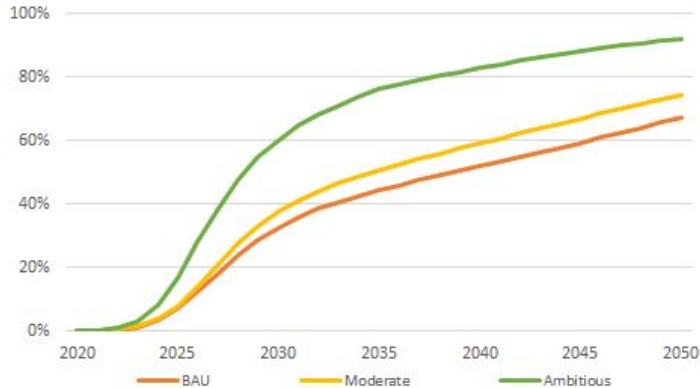
# Peluang dan tantangan: kendaraan listrik



### Electric passenger cars market penetration



### Electric motorcycles market penetration



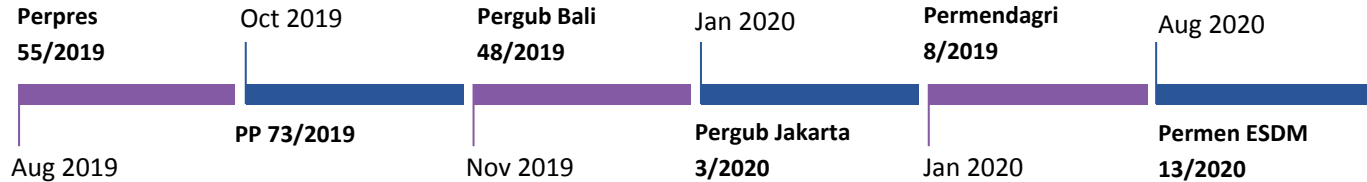
Sumber: IESR(2020)

- Perkembangan teknologi dan keekonomian kendaraan listrik di pasar global membuatnya semakin bersaing dengan kendaraan konvensional
- Diperlukan insentif fiskal maupun non fiskal, serta penyediaan infrastruktur *charging* yang memadai untuk mendorong adopsi kendaraan listrik
- Disrupsi akan terjadi pada industri otomotif nasional dan perlu studi mendalam mengenai dampaknya.
- Perlu dipersiapkan pelatihan tenaga kerja dan pengembangan industri rantai pasok kendaraan listrik untuk mengantisipasi penurunan aktivitas industri otomotif dan bahan bakar konvensional.
- Penetrasi kendaraan listrik harus diikuti dengan dekarbonisasi pembangkit listrik dan perencanaan infrastruktur *charging* yang antisipatif terhadap perkembangan teknologi seperti *smart charging* dan *vehicle-to-grid*.

# Walaupun sudah cukup progresif, namun regulasi pendukung kendaraan listrik masih harus ditingkatkan



Dalam satu tahun, pemerintah telah mengeluarkan beberapa regulasi yang bertujuan untuk mendorong adopsi kendaraan listrik:



- Perpres No. 55/2019 - Dukungan terhadap pembangunan industri kendaraan listrik
- Pergub Bali No. 48/2019 - Dukungan pengembangan industri kendaraan listrik dalam konteks lokal (provinsi), termasuk pembentukan komite percepatan adopsi BEV
- PP No. 73/2019 - Pembebasan pajak barang mewah untuk BEV dan PHEV (akan diterapkan pada 2021)
- Pergub DKI Jakarta No. 3/2020 - Pembebasan pajak pendaftaran untuk BEV (hingga 2024)
- Permendagri No. 8/2020 - Pemotongan pendaftaran dan pajak tahunan untuk BEV sebesar 70-80% untuk diterapkan secara nasional
- Permen ESDM No. 13/2020 - Penyediaan dan infrastruktur pengisian daya untuk kendaraan listrik

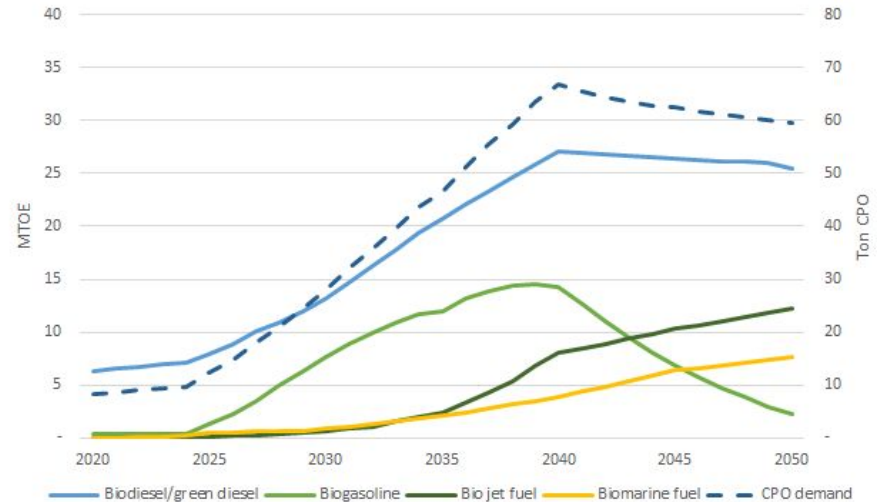
Sumber: IESR (2020)

# Peluang dan tantangan: bahan bakar alternatif



- Riset dan pengembangan bahan bakar alternatif (biofuel, hidrogen, bahan bakar sintetis) akan diperlukan untuk moda yang belum bisa dielektrifikasi.
- Pemerintah saat ini memiliki target pemanfaatan biofuel berbasis minyak sawit yang agresif, namun masih dibayangi dengan isu keberlanjutan di sektor hulu.
- Hidrogen dan bahan bakar sintetik masih belum kompetitif namun dinilai menjanjikan di jangka panjang.
- Transparansi data di sektor hulu biofuel harus didorong untuk menunjang implementasi standar keberlanjutan.
- Diperlukan riset pengembangan bahan baku alternatif untuk biofuel yang berkelanjutan.
- Pembangunan kilang biofuel perlu mengantisipasi perkembangan kendaraan listrik dan teknologi bahan bakar alternatif di jangka panjang supaya tidak menjadi aset terlantar.

Perkiraan penurunan konsumsi biofuel\* seiring penetrasi kendaraan listrik



\*) asumsi porsi biofuel 100% dari bahan bakar cair di 2040

Sumber IESR (2020)

# Tantangan dan peluang untuk dekarbonisasi sektor transportasi perlu diantisipasi dan disiapkan dengan baik



## Tantangan

- Tuntutan perubahan iklim memaksa sektor transportasi untuk bebas emisi karbon pada 2050
- Beragam pihak/bidang yang berperan dan berkepentingan dalam pembentukan kebijakan di sektor transportasi
- Tidak adanya perencanaan yang terintegrasi sehingga berpotensi menyebabkan kerugian di masa depan

## Peluang

- Perkembangan teknologi yang pesat secara global memberi kesempatan untuk melakukan lompatan besar (leapfrog) industri domestik berbasis teknologi
- Dekarbonisasi sektor transportasi mulai menjadi prioritas global, akses untuk bantuan internasional mulai meningkat



Perlu menyusun peta jalan terintegrasi menuju transportasi rendah karbon yang mengacu pada Perjanjian Paris yang melibatkan semua pemangku kepentingan.



# THANK YOU



**Institute for Essential Services Reform** is a think tank in energy and environment. We work to accelerate a just low carbon energy transition in Indonesia. IESR combines data and fact-based analysis with our insight on policy making process to drive policy and regulatory change to ensure sustainability and public benefits.

---

Address:  
Jalan Tebet Barat Dalam VIII  
No. 20B  
Jakarta Selatan 12810  
Indonesia

Phone : +62 21 22323069  
+62 21 8317073  
Fax : +62 21 22323860  
Email : [iesr@iesr.or.id](mailto:iesr@iesr.or.id)  
Website : [www.iesr.or.id](http://www.iesr.or.id)