



Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
Republik Indonesia

Bahan Direktur Pembinaan Pengusahaan Batubara, Kementerian ESDM

pada Peluncuran Laporan Seri Studi Peta Jalan Transisi Energi Indonesia

“ Kondisi Terkini dan Tantangan Industri Pertambangan Batubara “

Jakarta, 13 Oktober 2020



SUMBERDAYA DAN CADANGAN BATUBARA

Status Desember 2019 (Juta Ton)

Sumatera

Sumber Daya : 56.180,20
Cadangan : 12.848,52

Kalimantan

Sumber Daya : 92.548,62
Cadangan : 24.752,94

Maluku

Sumber Daya : 8,22
Cadangan : -

Sulawesi

Sumber Daya : 74,25
Cadangan : 2,96

Papua

Sumber Daya : 135,84
Cadangan : -

Jawa

Sumber Daya : 62,45
Cadangan : 0,23

TOTAL KESELURUHAN (Juta Ton)

SUMBERDAYA : 149.009,59
CADANGAN : 37.604,66

Badan Geologi, ESDM 2019



Latar Belakang Hilirisasi Batubara

sumber daya dan cadangan batubara yang besar serta potensi produk hilirisasi batubara yang dapat mensubstitusi Bahan Bakar (BBM dan BBG), dan Bahan Baku Industri Kimia.

- 1 Sumber Daya dan Cadangan Batubara Besar
- 2 Produksi Batubara yang Tak Termanfaatkan Akan Semakin Meningkat
- 3 Produk Turunan Batubara Dapat Mensubstitusi BBM dan BBG
- 4 Mengurangi Dampak Lingkungan Penggunaan Batubara
- 5 Nilai Keekonomian Batubara Fluktuatif dan Ada Kecenderungan Semakin Rendah
- 6 Penggunaan Batubara Secara Konvensional Sebagai Bahan Baku Semakin Terbatas

HILIRISASI BATUBARA

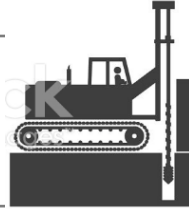
- 1 Mengurangi Impor dan Meningkatkan Ketahanan Energi
- 2 Pengembangan Batubara
- 3 Mengurangi Emisi CO₂

KEBIJAKAN PEMANFAATAN BATUBARA (PP NO.79/2014)

Prioritas Batubara sebagai sumber energi



Peningkatan kegiatan eksplorasi batubara untuk tambang terbuka dan tambang bawah tanah



Jaminan Pasokan batubara untuk Kebutuhan Dalam Negeri

Alokasi penggunaan batubara yang optimal disesuaikan dengan kualitas dan lokasi sumber daya batubara.



Penetapan Harga Patokan Batubara, terutama untuk penggunaan batubara di dalam negeri

Peningkatan kemampuan teknologi penambangan dan pemanfaatan batubara

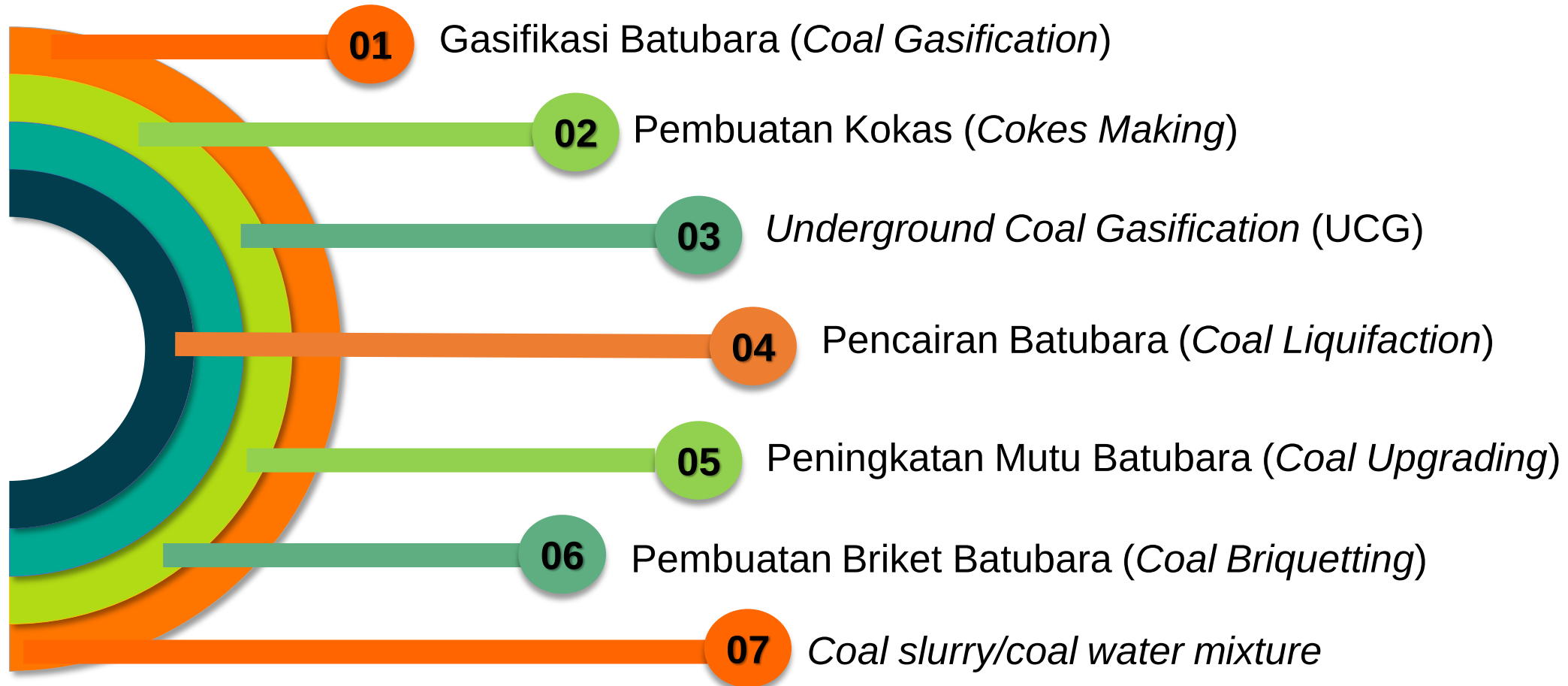


Peningkatan Nilai Tambah Batubara untuk Gasifikasi dan Likuifaksi

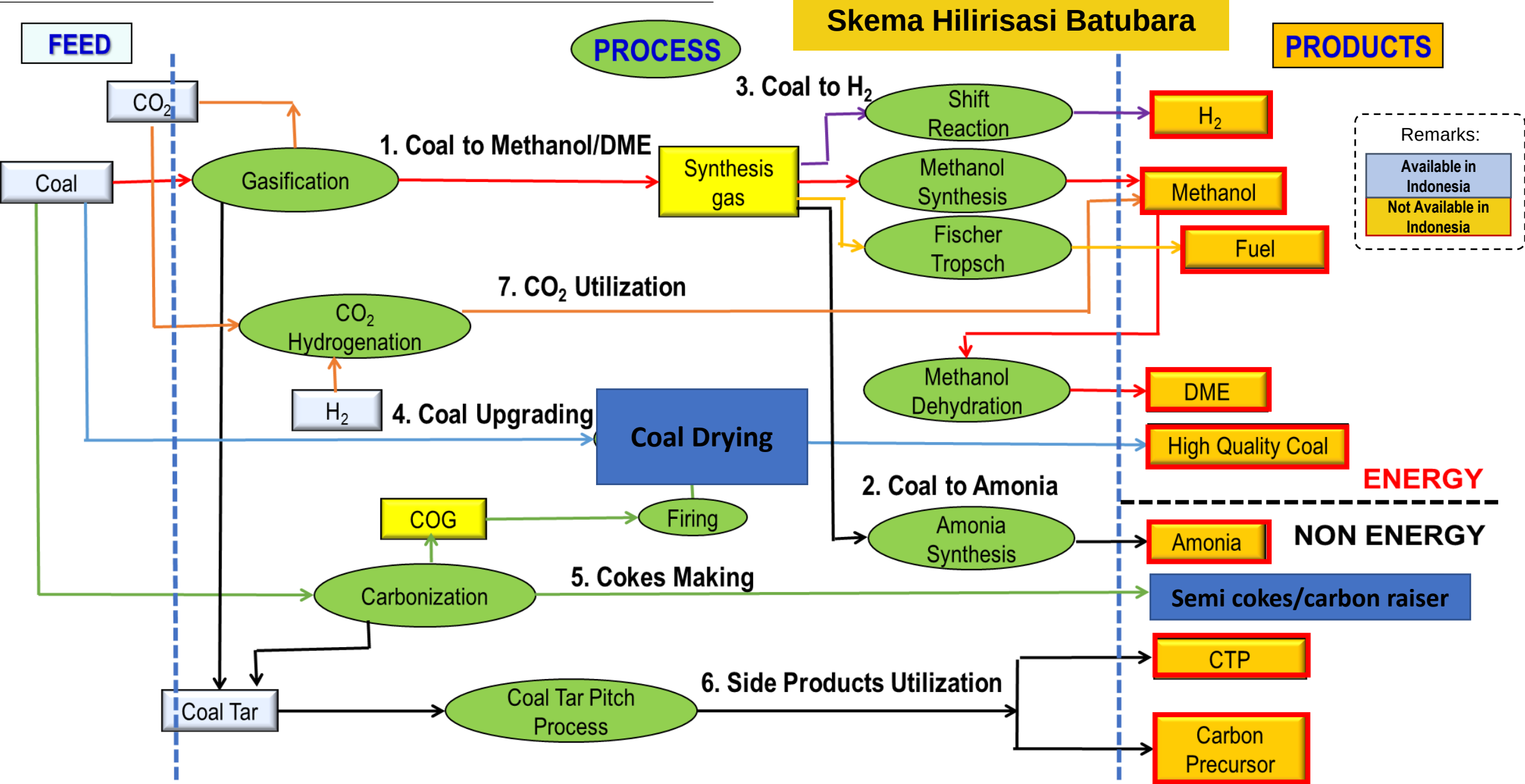
Konservasi dan pertambangan sesuai kaidah yang baik dengan memperhatikan lingkungan hidup



PENGEMBANGAN INDUSTRI HILIR BATUBARA (KONVERSI) (1/5)



PENGEMBANGAN INDUSTRI HILIR BATUBARA (KONVERSI) (2/5)



PENGEMBANGAN INDUSTRI HILIR BATUBARA (KONVERSI) (3/5)

Pengolahan Briket

Feedstock: 130ribu, produk: 79ribu-85ribu (ton/tahun) PT Thriveni Lokasi di Banyuasin, Sumatera Selatan

Pengolahan Briket

Feedstock: 30ribu-40ribu, produk: 10ribu-20ribu ton/tahun) PT Bukit Asam, Tanjung Enim, Sumatera Selatan

Pengolahan Briket

PT Bukit Asam Feedstock: 12.000 ton/tahun, produk: 7.000ribu ton/tahun Tarahan - Lampung

Pabrik pengolahan batubara eksisting di Indonesia

Briket

PT ZJG Resources Technology (Proyek *Upgrading*, produk briket: 100.000 ton /tahun) Kalimantan Utara

Semi Kokas

PT Megah Energi Khatulistiwa (Proyek *Semi Coking Coal Plant*), Produk : 600ribu ton *Semi Coke*, 50 ribu *Coal Tar* Kalimantan Utara

Semi Coking Coal

PT Prima Coal Chemical (Proyek *Semi coking Coal*, BBQ Briket, Kapasitas input 180.000 ton/tahun, output 36.000 ton/tahun Kalimantan Tengah



PENGEMBANGAN INDUSTRI HILIR BATUBARA (KONVERSI) (4/5)

Rencana *Coal Upgrading*

- Target Penambahan 3 fasilitas *Coal Upgrading* di PT. ZJG Resources Technology Indonesia pada tahun 2024, 2026 dan 2028 dengan kapasitas masing-masing: 1.5 juta ton/tahun.

Rencana Gasifikasi

- Gasifikasi Batubara PT Bukit Asam "*Coal to DME*" sebagai upaya substitusi LPG
 - a. Tahun 2020 : Tahapan *Front End Engineering Design* (FEED)
 - b. Tahun 2024 : Operasional (500 kta Urea, 400 kta DME, 450 kta Polypropylene)
- Gasifikasi Batubara PT KPC "*Coal to Methanol*" : $\pm 4.000.000$ ton

Rencana Pembuatan Briket

- Target penambahan pabrik Briket oleh PT Bukit Asam pada tahun 2026 dan 2028 dengan kapasitas: 20ribu/tahun

Rencana *Cokes Making*

- Target Penambahan 2 fasilitas *Cokes Making* di PT. Megah Energi Khatulistiwa (MEK) pada tahun 2026 dan 2028 dengan kapasitas $\pm 1.000.000$ ton.

Sumber: Ditjen Minerba, Juni 2020 (diolah DBP) & Kemenkomarivest Juli 2020



PENGEMBANGAN INDUSTRI HILIR BATUBARA (KONVERSI) (5/5)

Indonesia berkeinginan untuk mewujudkan terbangunnya sejumlah industri hilir batubara skala komersial pada tahun 2030 dengan kapasitas total 37,6 juta ton

Tersedia/Terbangun Fasilitas PNT :

- 2 pabrik Gasifikasi Batubara
- 1 pabrik Semicokes making (dari tahun 2021)
- 1 pabrik Briket batubara (sudah berjalan)
- 2 pabrik Coal Upgrading :

Penambahan Fasilitas PNT :

- 1 Gasifikasi Batubara
- 1 UCG (Indominco/Kideco)
- 1 Cokes making
- 1 Coal Upgrading
- 1 briket batubara

Tersedia/Terbangun Fasilitas PNT :

- 3 Gasifikasi Batubara
- 1 UCG
- 2 Cokes Making
- 3 Coal Upgrading
- 2 Briket batubara

Penambahan Fasilitas PNT :

- 1 Gasifikasi Batubara
- 1 UCG
- 1 Cokes making
- 1 Coal upgrading
- 1 Briket batubara
- 1 Pencairan batubara
- 1 Coal Slurry/CWM

Tersedia/Terbangun Fasilitas PNT :

- 4 Gasifikasi Batubara
- 2 UCG
- 3 Cokes Making
- 4 Coal upgrading
- 3 Briket batubara
- 1 Pencairan Batubara
- 1 Coal slurry / CWM

Sumber:
Ditjen Minerba, Juni 2020 (diolah DBP)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Sektor	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Volume batubara yang akan diolah untuk industri hilir batubara (dalam ribu ton)											
Gasifikasi Batubara	-	-	-	-	8.000	8.000	12.000	12.000	16.000	16.000	16.000
UCG	-	-	-	-	-	-	4.000	4.000	8.000	8.000	8.000
Cokes Making ¹	100	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	2.000	2.000	3.000	3.000	3.000
Coal Upgrading	500	1.000	1.000	1.000	2.500	2.500	4.000	4.000	5.500	5.500	5.500
Briket Batubara	10	10	10	10	10	10	30	30	50	50	50
Pencairan Batubara	-	-	-	-	-	-	-	-	4.000	4.000	4.000
Coal Slurry/CWM	-	-	-	-	-	-	-	-	1.000	1.000	1.000



PELUANG EBT DI LAHAN BEKAS TAMBANG

Lahan bekas tambang sebagai penyedia *renewable energy*



Biofuel

Pemanfaatan lahan bekas tambang untuk penanaman tanaman Sawit; PT Bukit Asam, PT Borneo Indobara, PT Arutmin Indonesia, PT Gunung Bayan Prataman Coal



Photovoltaic

Pemanfaatan lahan bekas tambang untuk PLTS; PT Trubaindo Coal Mandiri, PT Indominco Mandiri, PT Bukit Asam, PT Adaro Indonesia, PT Borneo Indonesia



Biomassa

PLTBm, Co - Firing: memanfaatkan tanaman hasil reklamasi dan program PPM

”Salah satu yang selalu akan saya tekankan adalah upaya mengembalikan energi kembali menjadi sumber energi (energy back to energy) dengan memanfaatkan lahan bekas tambang,”

Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral
Arifin Tasrif, 2020

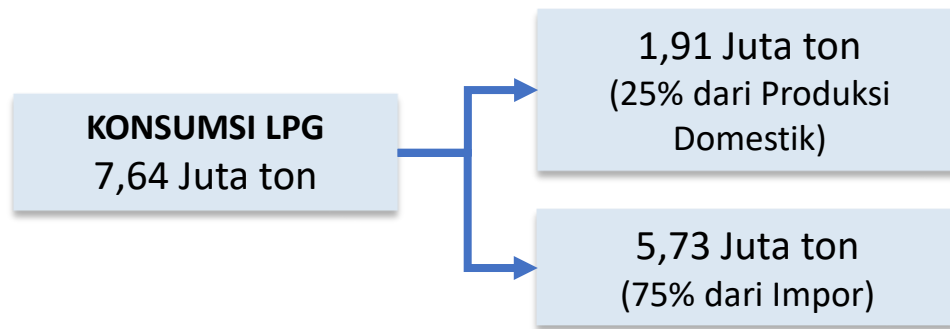
UPAYA KONSERVASI BATUBARA

- ❑ Pertumbuhan konsumsi batubara domestik relatif lambat, tidak sebanding dengan laju pertumbuhan produksi perusahaan pertambangan batubara nasional.
- ❑ Produksi batubara nasional masih berorientasi ekspor dan cenderung berperan sebagai komoditas untuk penerimaan Negara sehingga berisiko terhadap fluktuasi harga dan dampak perubahan pasar global. Sekitar 80% PNBP subsektor minerba berasal dari industri pertambangan batubara, demikian juga halnya PDRB beberapa daerah penghasil batubara masih sangat dominan mengandalkan industri pertambangan batubara.
- ❑ Saat ini sekitar 50,3% sumber energi listrik PLN berasal dari pembangkit batubara/PLTU (energi fosil termurah). Tuntutan untuk menurunkan *global warming* dan isu lingkungan terhadap penggunaan batubara (PLTU) terus meningkat disamping masih lambatnya pembangunan sumber energi terbarukan. Jumlah PLTU batubara nasional relatif kecil (sekitar 1,62 % dari total PLTU di dunia) dan masih relatif baru jika dibandingkan negara Eropa yang sudah mulai meninggalkan batubara ke *renewable energy*.
- ❑ Distribusi kualitas batubara Indonesia didominasi oleh Batubara Kalori Menengah (59%) dan Batubara Kalori Rendah (31%). Batubara tersebut memiliki prospek untuk dilakukan peningkatan nilai tambah (hilirisasi) melalui amanat Pengembangan dan/atau Pemanfaatan.
- ❑ Upaya konservasi batubara dalam rangka kaidah Teknik pertambangan yang baik (*good mining practice*) perlu dilakukan untuk mendukung jaminan ketersediaan batubara domestik (DMO) utamanya PLTU, industri tekstil, semen, smelter dll. Potensi batubara sebagai bahan baku industri turunan (hilirisasi) antara lain menjadi DME, Syngas, semi-kokas dll, diharapkan dapat membantu defisit transaksi berjalan serta mendukung era industrialisasi untuk visi Indonesia Maju 2045.
- ❑ Pengutamaan kepentingan dalam negeri salah satunya melalui optimalisasi pemanfaatan batubara kualitas rendah dan upaya hilirisasi diharapkan menjadi paradigma baru industri pertambangan batubara nasional di masa yang akan datang.

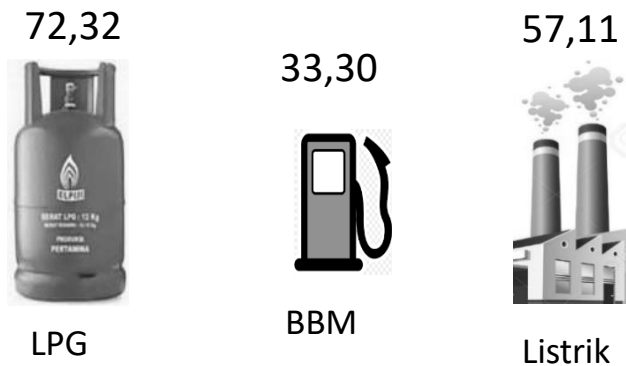
Produk Hilirisasi Batubara

Dapat Mengurangi Impor dan Mensubstitusi BBM, BBG, dan Bahan Baku Industri Kimia

Konsumsi, Produksi Domestik dan Impor LPG Indonesia, Tahun 2019 (Juta ton)

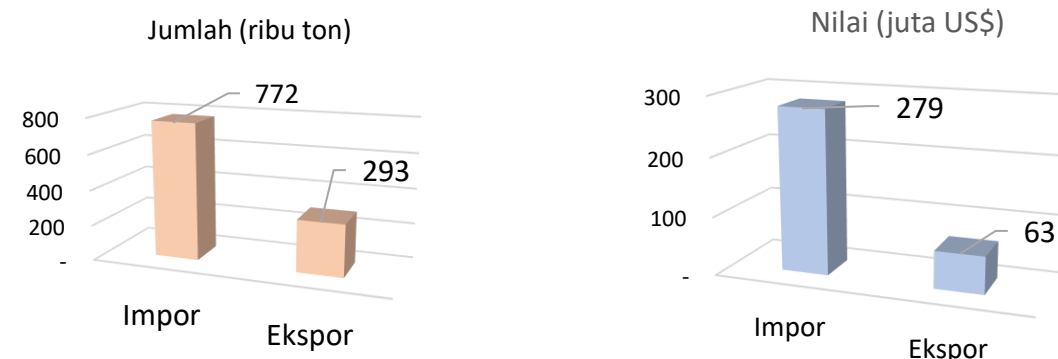


Subsidi Energi Tahun 2019 (162,73 Triliun Rupiah)



- Untuk mengurangi impor LPG dan Metanol.
- Konsumsi LPG tahun 2019 adalah 7,64 juta ton dan 75% dari jumlah konsumsi adalah impor.
- Subsidi energi pada tahun 2019 cukup besar mencapai 162 triliun rupiah dan 44% subsidi energi tersebut dipakai untuk LPG.
- 1 ton batubara dapat menghasilkan 0,72 ton Metanol atau 0,36 ton DME.
- Pada tahun 2019, Indonesia mengalami defisit neraca perdagangan metanol dengan jumlah impor bahan baku sebesar 772 ribu ton dan bernilai 279 juta USD.
- Produk hilirisasi batubara Dimethyl Ether (DME) dapat mensubstitusi LPG dan Metanol untuk mensubstitusi Bahan Baku Industri Kimia

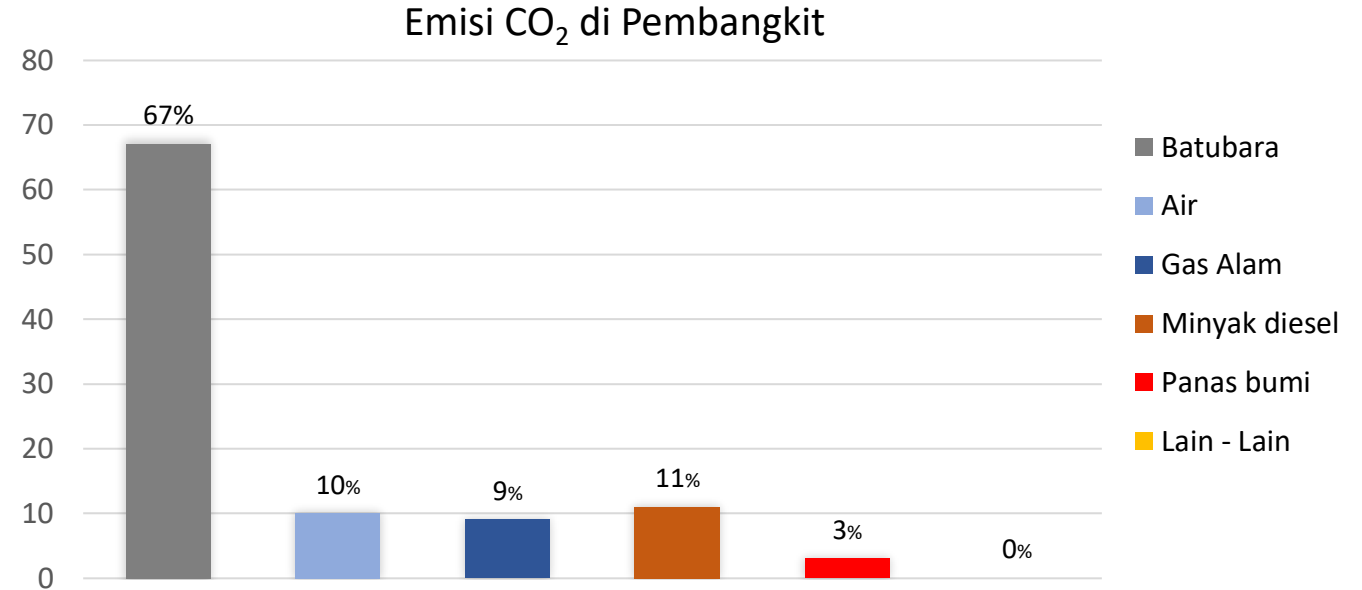
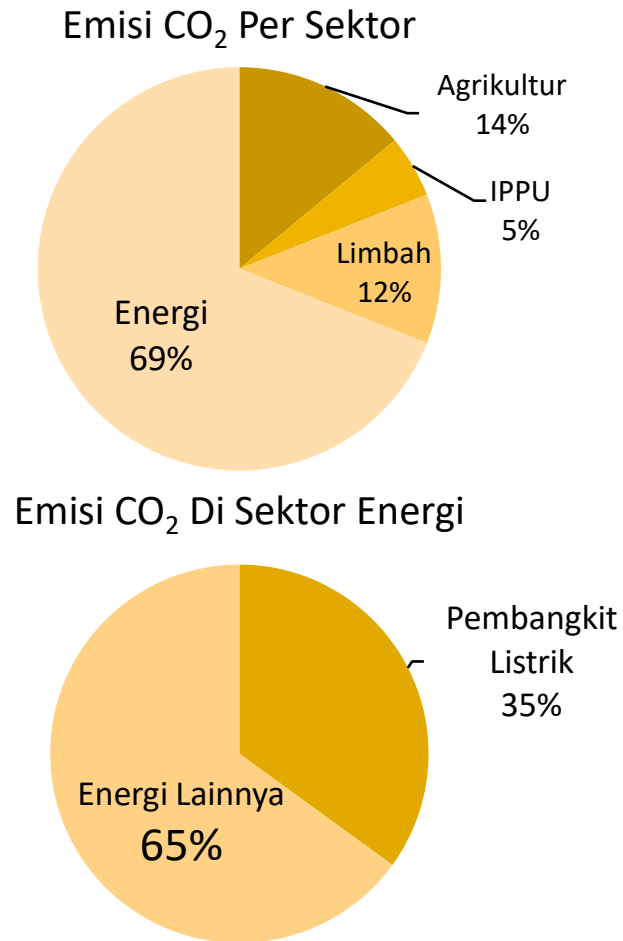
Neraca Perdagangan Ekspor-impor Metanol Indonesia, Tahun 2019



Sumber : Pertamina, Ditjen Migas, ESDM, 2019

Hilirisasi Batubara Mengurangi Polutan (SOx, NOx, dan Partikulat)

Pembangkit Listrik berbasis Gasifikasi Batubara (IGCC) akan meningkatkan efisiensi pembakaran dan menurunkan emisi CO₂.



- Total Emisi CO₂ di Indonesia 1,262 Gt CO₂
- 67% emisi CO₂ dihasilkan dari Pembangkit Listrik Batubara
- Teknologi *Carbon Capture, Utilization, and Storage* (CCUS) akan mengurangi emisi CO₂ yang dilepas ke atmosfer melalui teknologi pemanfaatan CO₂ untuk produksi alga maupun injeksi *Enhanced Oil Recovery* (EOR).

Sumber : KESDM, 2016 dan KLHK, 2015

