

# BULETIN

**PERTAMINA  
ENERGY  
INSTITUTE**

EDISI **03**

JULI - SEPTEMBER 2020



**MENDORONG PERTUMBUHAN  
EKONOMI INDONESIA MELALUI  
SEKTOR INDUSTRI ENERGI  
DAN PETROKIMIA**

ISSN.3621-5014



9 772598 314005

# **HIGH-GRADE FUEL FOR PERFECTION IN PERFORMANCE**



## **OKTAN 98**

Pertamax Turbo dengan oktan 98 disesuaikan untuk kendaraan berteknologi *supercharger* atau *turbocharger*.



## **AKSELERASI SEMPURNA**

Pembakaran yang sempurna membuat torsi kendaraan lebih tinggi.



## **KECEPATAN MAKSIMAL**

Teknologi IBF (Ignition Boost Formula) membuat bahan bakar lebih responsif terhadap proses pembakaran.



## **DRIVEABILITY**

Kendaraan menjadi lebih responsif sehingga lincah bermanuver.

**B**uletin Pertamina Energy Institute (PEI) Edisi ketiga tahun 2020 ini mengangkat tema Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Melalui Industri Energi dan Petrokimia yang lebih menyuarakan optimisme ke depan dalam upaya keluar dari dampak krisis akibat pandemic Covid-19. Tema ini merupakan kelanjutan dari tema pada edisi sebelumnya yang lebih menitikberatkan pada dampak pandemic Covid-19 terhadap sektor energi.

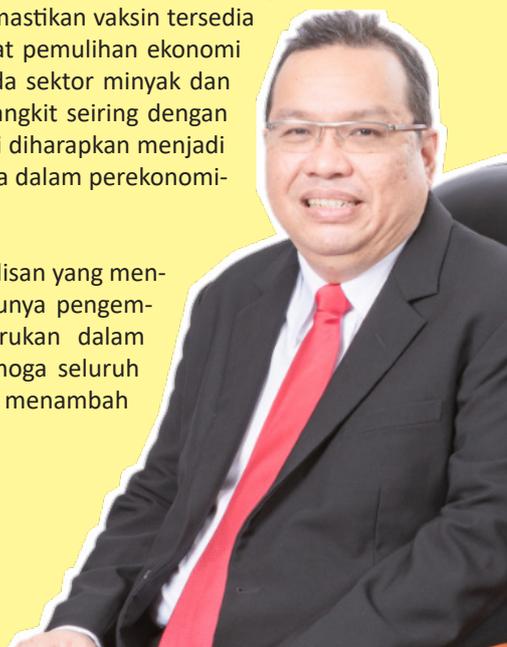
Memasuki triwulan-III tahun 2020, terlihat bahwa perekonomian global mulai memasuki tanda-tanda pemulihan setelah sebelumnya tertekan di Triwulan-II sebagai dampak dari Covid-19 dimana banyak negara yang perekonomiannya mengalami kontraksi cukup dalam dan bahkan jatuh ke dalam jurang resesi. Namun meskipun indikasi perbaikan ekonomi telah muncul, namun masih terdapat ketidakpastian seputar perkiraan berakhirnya pandemi dan ancaman munculnya gelombang baru penularan virus ini.

Di Indonesia sendiri saat ini terjadi peningkatan harian penyebaran Covid-19 dan semua pihak memperkirakan GDP kuartal-3 masih menunjukkan pertumbuhan negatif, namun harapan bangkitnya ekonomi masih terlihat melalui indikator manufaktur PMI, Indeks Keyakinan Konsumen, dan Indeks Ketersediaan Lapangan Kerja yang menunjukkan peningkatan dibanding bulan-bulan sebelumnya. Didukung oleh kerjasama pemerintah global mengamankan vaksin tidak bagi populasi mereka sendiri, tetapi juga untuk membantu memastikan vaksin tersedia bagi kelompok paling rentan sehingga dapat mempercepat pemulihan ekonomi dunia. Indikasi menuju kebaikan ini tentu berdampak pada sektor minyak dan gas khususnya produk bahan bakar minyak yang mulai bangkit seiring dengan bangkitnya pertumbuhan ekonomi. Demikian juga krisis ini diharapkan menjadi momentum bagi kebangkitan sektor-sektor andalan lainnya dalam perekonomian seperti petrokimia dan energi terbarukan.

Buletin edisi ketiga tahun 2020 ini menyajikan beberapa tulisan yang mengulas antara lain analisis ekonomi makro Indonesia, perlunya pengembangan industri petrokimia dan peluang energi terbarukan dalam mendorong perekonomian Indonesia. Harapan kami, semoga seluruh pemikiran yang tersaji dalam buletin edisi kedua ini dapat menambah informasi, wawasan dan pengetahuan bagi para pembaca.

#### **Iman Rachman**

*Direktur Strategi, Portofolio dan Pengembangan Usaha  
PT Pertamina (Persero)*



## OUR TEAM

#### Advisory Board:

Ari Kuncoro  
Widhyawan Prawiraatmaja

#### Steering Committee:

Daniel S. Purba  
Hery Haerudin

#### Research Team:

Adhitya Nugraha  
Ahmad Kharis Nova Al Huda  
Ali Azmy  
Antonny Fayen Budiman

Cahyo Andrianto  
Fanditius  
Oktofriawan Hargiardana  
Rihanda Putra



## 01

MAKRO  
EKONOMI

..... 2

### ANALISIS MAKRO EKONOMI ENERGI: SECERCAH HARAPAN DISAAT PANDEMI

Perekonomian global mulai memasuki tanda-tanda pemulihan setelah sebelumnya tertekan di Triwulan-II sebagai dampak dari Covid-19.

## 02

EXPERT  
DIALOGUE

### EXPERT DIALOGUE DENGAN MOEKTI PRASETIANI SOEJACHMOEN Ph.D

Saat ini, Moekti Prasetyani Soejachmoen menjabat sebagai Chief Economist PT Danareksa (Persero).

## 03

MAIN  
TOPICS

.... 24

### PENGEMBANGAN INDUSTRI PETROKIMIA INDONESIA GUNA MENDORONG PERTUMBUHAN EKONOMI

Pandemi Covid-19 telah memicu merosotnya pertumbuhan ekonomi di berbagai negara, termasuk Indonesia.

## 04

MAIN  
TOPICS

32 ..

### MENDORONG IKLIM INVESTASI SEKTOR ENERGI DI INDONESIA PASCA COVID-19

Wabah Covid-19 telah menjangkiti lebih dari 200 negara, dengan Amerika menjadi negara yang paling terdampak akibat pandemi corona dengan jumlah kasus positif mencapai lebih dari 2 juta kasus.

## 05

MAIN  
TOPICS

48 ..

### MERANGSANG PERTUMBUHAN EKONOMI MELALUI KONSERVASI ENERGI

Upaya pemanfaatan energi dilakukan melalui berbagai tahapan proses yang disebut konversi energi.



**06**  
RENEWABLE  
ENERGY

.... 60

**ENERGI TERBARUKAN MEMBUKA PELUANG LAPANGAN PEKERJAAN DALAM KRISIS DAN PEMULIHAN EKONOMI**

Meskipun ruang gerak ekonomi terbatas, entitas energi di seluruh dunia terus memainkan peranan vital dalam mempertahankan eksistensinya untuk bisa menjamin ketersediaan energi sehingga diharapkan bisa menyelamatkan ekonomi sekaligus membantu pemulihan ekonomi dari resesi akibat covid-19.

**07**  
RENEWABLE  
ENERGY

77...

**AKSELERASI EBT DI INDONESIA**

Kehadiran new and renewable energy atau energi baru terbarukan (EBT) tentunya bukan merupakan hal yang baru bagi Perusahaan migas.

**08**  
TEKNOLOGI

86...

**PEMANFAATAN TEKNOLOGI PERENKAHAN KATALITIK PADA HIDROKARBON BERNILAI RENDAH UNTUK OLEFIN RINGAN DALAM INDUSTRI PETROKIMIA**

Saat ini senyawa olefin ringan seperti propilen dan etilen merupakan penyusun sejumlah bahan kimia penting yang digunakan dalam berbagai industri.



# PETUNJUK LAYANAN INFORMASI “SIPERDANA” ON-LINE DPLK TUGU MANDIRI

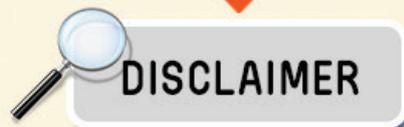
<http://www.siperdana.tugumandiri.com>



Lupa password? Hubungi Halo Tugu Mandiri



email : [dplktm@tugumandiri.com](mailto:dplktm@tugumandiri.com)



klik **SETUJU**



Kini Anda mudah mengakses Layanan Informasi Kepesertaan DPLK Tugu Mandiri Unduh Segera mobile apps  
**SIPERDANA DPLK Tugu Mandiri**



**B**ulletin Pertamina Energi Insitute Edisi kali ini mengambil tema Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Melalui Industri Energi dan Petrokimia dengan artikel-artikel yang membahasnya dari berbagai sisi. Sebagai mana diketahui perkembangan perekonomian Indonesia pada triwulan-II tahun 2020 terkoreksi sangat tajam dibanding periode yang sama pada tahun 2019, yaitu mencapai level -5,32%. Proyeksi pertumbuhan ekonomi untuk triwulan III-2020 yang dilakukan oleh Pertamina Energy Institute bekerjasama dengan LPEM Universitas Indonesia menunjukkan adanya perkembangan ke arah yang lebih baik walaupun masih negatif pada level -0,87%. Hal ini membuka harapan bahwa periode terburuk dari pandemi Covid-19 sudah terlewati. Kemudian pada kuartal terakhir 2020 diperkirakan pertumbuhan ekonomi Indonesia berangsur pulih dan mengalami pertumbuhan positif sebesar 1,59%.

Jika dilihat struktur PDB menurut lapangan usaha, terlihat secara historikal terjadi penurunan pangsa sektor industri yang merupakan faktor pembentuk terbesar PDB. Pada awal tahun 2000an sektor ini masih menyumbang 29% dari PDB, namun terus menurun seiring waktu sampai dengan level terendah 19,7% pada tahun 2019. Sementara di lain pihak, populasi usia produktif diperkirakan akan bertambah, dimana diperkirakan pada tahun 2030 terdapat sebanyak 30 juta orang usia produktif, sehingga akan menjadi penting bagi pemerintah untuk membuka lahan pekerjaan bagi mereka. Sektor industri, termasuk industri energi dan petrokimia diharapkan mampu kembali berkembang, menyediakan lapangan pekerjaan dan pada akhirnya menjadi penopang pertumbuhan ekonomi di masa depan.

Dalam mengulik hal-hal tersebut di atas, bulletin ini diawali dengan analisis makroekonomi pembahasan perekonomian makro baik global, regional maupun nasional, kemudian terdapat artikel expert dialogue yang memuat pembicaraan seputar perekonomian dan energi di masa pandemic. Selanjutnya terdapat empat artikel yang membahas peran sektor energi dan petrokimia dalam mendorong perekonomian, ditutup dengan artikel tentang teknologi pengolahan dalam industri petrokimia. Semoga artikel-artikel yang ditampilkan dalam edisi kali ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.



**Daniel S. Purba**  
*Senior Vice President Strategy & Investment*



HIGH GRADE  
**DIESEL FUEL**

**EURO 3** **LESS**  
**SULFUR**

**Pertamina Dex** adalah bahan bakar diesel **berkualitas tinggi** dengan kandungan sulfur **terendah** di kelasnya yang sejajar dengan bahan bakar diesel premium kelas dunia.

Hadirkan **performa lebih bertenaga** serta **proteksi ekstra awet** bagi mesin kendaraan diesel modern Anda sekarang juga!

**Gunakan Pertamina Dex untuk ketangguhan berkendara.**



 [pertamaxind](https://www.facebook.com/pertamaxind)

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

01

MAKRO  
EKONOMI

# ANALISIS MAKRO EKONOMI ENERGI: SECERCAH HARAPAN DISAAT PANDEMI

*Adhitya Nugraha*

*Sr. Analyst III Business Data - PEI PT Pertamina (Persero)*



2

BULETIN  
PERTAMINA  
ENERGY  
INSTITUTE

EDISI 03

JULI - SEPTEMBER 2020

**EKONOMI GLOBAL**

**P**erekonomian global mulai memasuki tanda-tanda pemulihan setelah sebelumnya tertekan di Triwulan-II sebagai dampak dari Covid-19. Pertumbuhan ekonomi Triwulan-II di beberapa negara maju dan berkembang mengalami kontraksi cukup dalam dan bahkan mengalami resesi akibat pembatasan sosial dan *lockdown* untuk mencegah penularan pandemi.

Adanya deviasi yang cukup besar antara proyeksi dan realisasi di berbagai negara serta ketidakpastian yang tinggi membuat proyeksi pertumbuhan ekonomi global di tahun ini berbeda-beda antar instansi. Meskipun indikasi perbaikan ekonomi terlihat di beberapa negara, ketidakpastian masih terus membayangi mengenai kapan pandemi ini akan berakhir. Hal ini terlihat dari tren meningkatnya jumlah kasus Covid-19 secara global yang masih terus berlanjut disertai dengan lonjakan kasus kedua (*second wave*) di beberapa negara. Disisi lain, episenter pandemi saat ini merupakan negara-negara dengan jumlah penduduk besar seperti AS, India, Brasil, dan Rusia sehingga mendorong kenaikan akumulasi kasus global.

Proyeksi pertumbuhan ekonomi tahun ini dari berbagai institusi seperti konsensus Bloomberg, Bloomberg Economics, Platts Analytics dan Bank Dunia menunjukkan nilai negatif di sekitar -4 % sampai dengan -6%. Proyeksi ini pada umumnya lebih rendah dibandingkan proyeksi sebelumnya lalu, salah satunya proyeksi ekonomi dari Platts Analytics pada bulan Agustus mencapai -4,17% pada *base scenario*, yang jika dibandingkan dengan proyeksi bulan Juli telah turun 0,4. Asumsi dari *base scenario* ini menunjukkan bahwa perekonomian global baru akan kembali seperti tahun 2019 mulai kuartal-3 tahun 2021. Skenario lebih pesimis dari Platts menunjukkan kontraksi yang lebih dalam hingga -4,5% dengan asumsi perekonomian global kembali satu tahun lebih lama yaitu mulai kuartal-3 tahun 2022. Dengan proyeksi pandemi ini akan berlangsung lama dan dampak yang dalam, maka cukup beralasan mengkategorikan kondisi saat ini dengan istilah “*The Great Regression*”.

Dalam hal proyeksi, terdapat beberapa *sign post* yang perlu diperhatikan, antara lain perpanjangan *lockdown* dan gelombang kedua serta geopolitik internasional. Kondisi gelombang kedua terlihat di Jepang dan Australia yang saat ini kasus hariannya sudah kembali menurun. Namun negara seperti Amerika Serikat, India, Brazil, Philipine, Peru, Pakistan, Bangladesh, Afrika Utara dan termasuk Indonesia masih mempunyai kasus harian yang tinggi. Risiko lain terkait dengan perkembangan vaksin yang lambat sehingga memperpanjang waktu pandemi. Disisi lain, pengembangan vaksin yang cepat dapat meningkatkan ekonomi secara lebih cepat pada tahun 2021-2022. Selain perkembangan Covid-19, risiko lain yang perlu diperhatikan adalah kondisi geopolitik internasional khususnya di Timur Tengah, Turki dan perang dagang China-Amerika Serikat yang telah masuk pada sektor teknologi.



**Tabel 1. Proyeksi Pertumbuhan Ekonomi Global**

	2020	2021	Updated
<b>Bloomberg Concensus</b>	-3,90 %	5,20 %	23 Sep
<b>Platts Analytics</b>			
• Base (+ 2 <sup>nd</sup> wave)	-4,17 %	5,31 %	15 Sep
• Lingering “W” (+ 2 <sup>nd</sup> wave)	-4,50 %	1,00 %	
<b>OECD</b>	-4,50%	5,00%	16 Sep
<b>Bloomberg Economics</b>			
• Base	-4,70 %	-	30 Jun
• 2 <sup>nd</sup> Wave	-6,60 %	-	
<b>World Bank</b>	-5,20 %	4,20 %	8 Jun

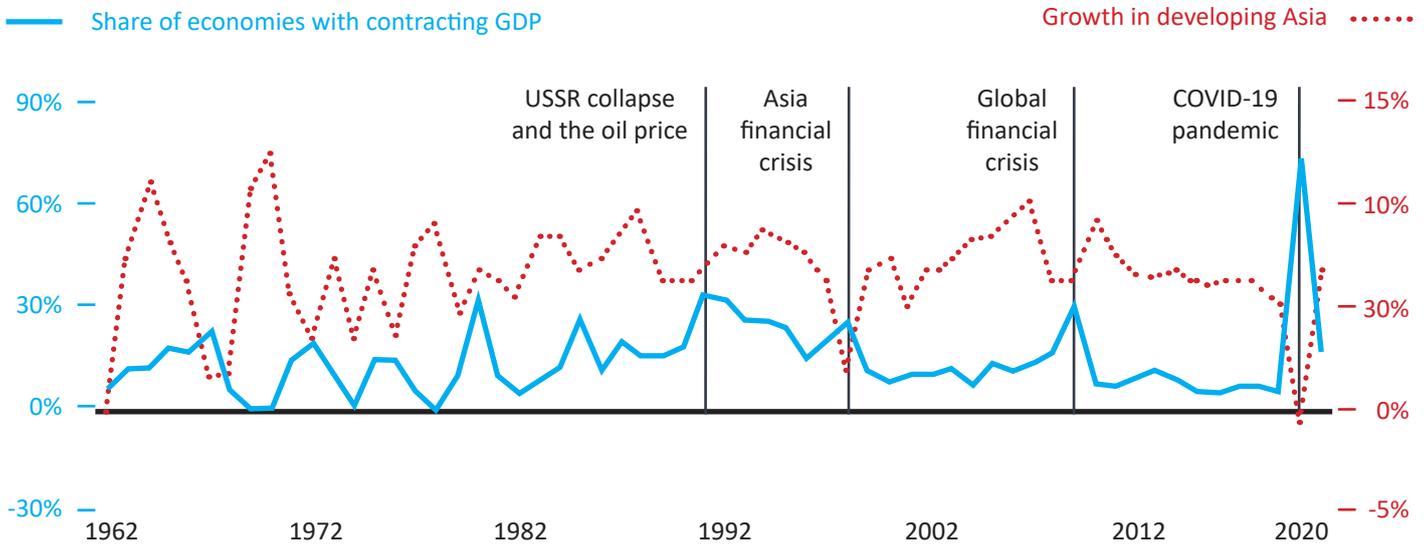
Kondisi ekonomi global dihadapkan dengan beberapa skenario pemulihan ekonomi yang berbentuk huruf V, U, L dan W. Skenario *V-shaped* menunjukkan teori ekonomi klasik ketika ada gangguan dan pertumbuhan ekonomi kembali seperti semula dengan adanya pengurangan pada periode waktu tertentu. Skenario *V-shaped* terjadi pada masa ketika SARS, 1968 H3N2 (Hong Kong) flu, 1958 H2N2 (Asian) flu, dan 1918 Spanish flu. Skenario *U-shaped* mirip dengan skenario V, namun dengan kondisi lebih parah karena durasi waktu pelemahan ekonomi lebih lama dibandingkan skenario V serta terdapat kehilangan output ekonomi.

Sedangkan *L-shaped* merupakan skenario yang lebih parah dari skenario V dan U. Hal ini dapat terjadi apabila pada kasus Covid-19 berdampak signifikan pada pasokan, tenaga kerja, modal, dan produktifitas secara jangka panjang yang probabilitasnya relatif kecil. Kemudian skenario W muncul karena adanya potensi gelombang kedua dari Covid-19. Dalam perkembangannya, kondisi ekonomi global saat ini tidak hanya dihadapkan dengan skenario V, U, L dan W. Saat ini muncul skenario pemulihan lain yang mengikuti huruf K yang menunjukkan golongan menengah keatas lebih cepat kembali pada kondisi lebih baik, namun golongan

bawah tetap mengalami kesulitan dan bahkan lebih terpuruk dibandingkan kondisi sebelumnya. Hal ini berdampak pada kesenjangan yang lebih tinggi antara golongan atas dan golongan bawah sehingga terdapat kecenderungan pasar finansial lebih tumbuh dibandingkan GDP dan employment rates. Selain dari aspek golongan, skenario K juga dapat dikaitkan dengan perubahan pertumbuhan sektoral. Sektor industri seperti teknologi dan komunikasi tetap tumbuh, sedangkan pertumbuhan sektor pariwisata dan transportasi yang menurun.

**EKONOMI ASIA**

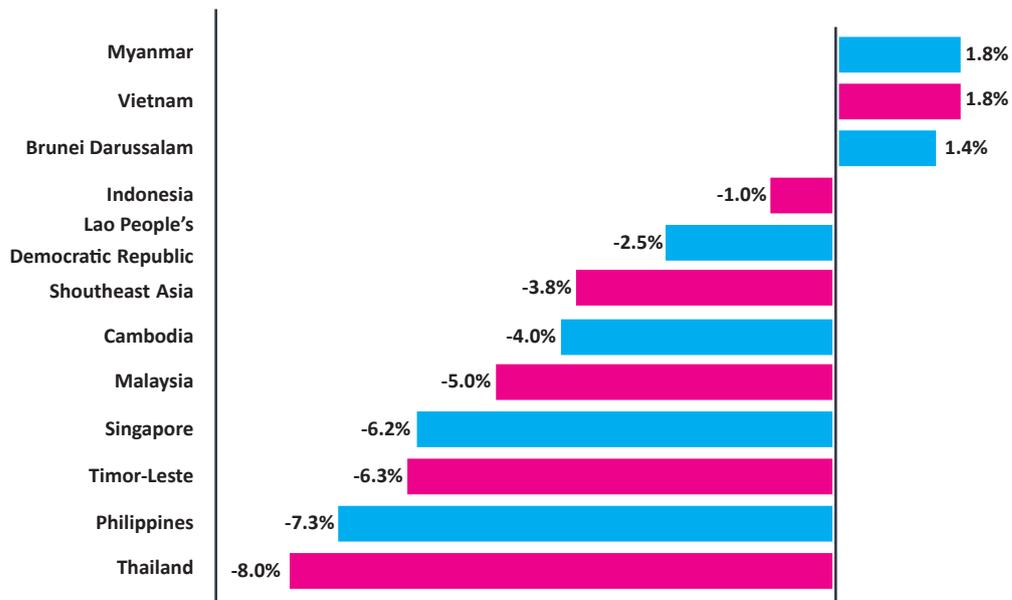
Pertumbuhan ekonomi Asia diproyeksikan ADB hanya -0,7% pada tahun 2020 yang menunjukkan kontraksi sejak tahun 1960-an, kemudian meningkat menjadi 6,8% pada tahun 2021.



(Sumber: Asian Development Bank, Sep 2020)

**Gambar 1. Pertumbuhan Ekonomi Asia (1960-2020)**

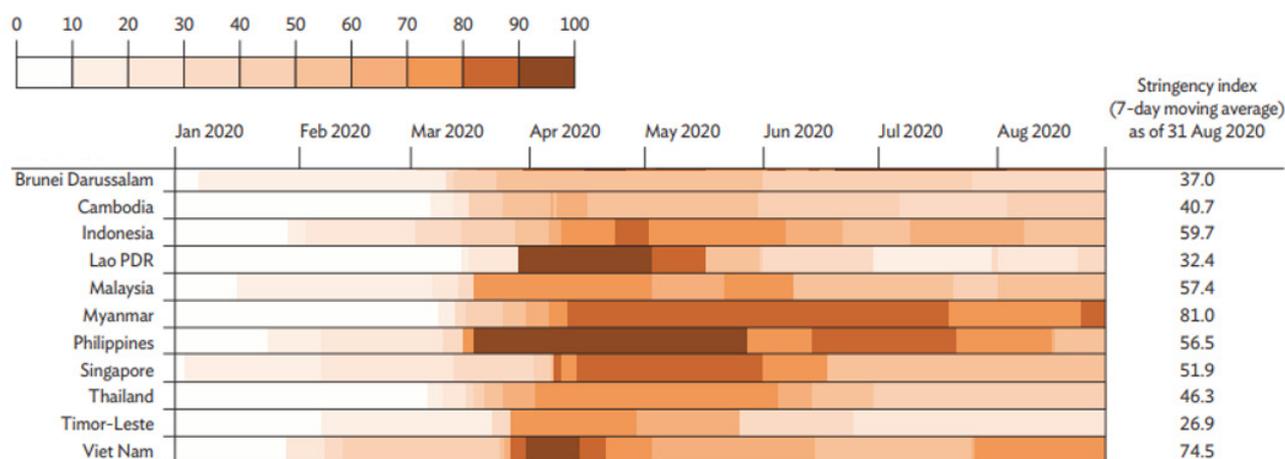
Adapun pertumbuhan ekonomi Asia Tenggara diproyeksikan mencapai -3,8% pada tahun 2020 akibat adanya karantina wilayah dan jumlah kasus harian Covid-19 yang terus meningkat di beberapa negara. Kontraksi yang dalam dapat terjadi di Malaysia, Singapura, Timor Leste, Filipina, dan Thailand yang mencapai -5 % lebih. Hanya ada 3 negara yang diproyeksikan masih positif, yaitu Brunei Darussalam karena adanya ekspor petrokimia, Myanmar karena adanya ekspor agrikultur, serta Vietnam yang didukung oleh produk elektronik.



(Sumber: Asian Development Bank, Sep 2020)

**Gambar 2. Proyeksi GDP Asia Tenggara**

Seiring dengan pengetatan aktifitas sosial yang tercermin dari *stringency index* di Asia Tenggara yang dimulai pada bulan Maret – April 2020, kemudian kembali meningkat pada bulan Agustus-September 2020, Manufacturing PMI mulai membaik pada bulan Agustus, khususnya China, India dan Indonesia.



(Sumber: Oxford, ADB, Sep 2020)

**Gambar 3. Stringency Index Asia Tenggara**

**Tabel 2. Manufacturing Purchasing Managers' Index Asia**

Manufacturing purchasing managers' index, seasonally adjusted																				
Economy	2019										2020									
	Q1			Q2			Q3			Q4			Q1			Q2			Q3	
PRC	48.3	49.9	50.8	50.2	50.2	49.4	49.9	50.4	51.4	51.7	51.8	51.5	51.1	40.3	50.1	49.4	50.7	51.2	52.8	53.1
India	53.9	54.3	52.6	51.8	52.7	52.1	52.5	51.4	51.4	50.6	51.2	52.7	55.3	54.5	51.8	27.4	30.8	47.2	46.0	52.0
Indonesia	49.9	50.1	51.2	50.4	51.6	50.6	49.6	49.0	49.1	47.7	48.2	49.5	49.3	51.9	45.3	27.5	28.6	39.1	46.9	50.8
Malaysia	50.9	50.6	50.2	52.4	51.8	50.8	50.6	50.4	50.9	52.3	52.5	53.0	51.8	51.5	51.4	34.3	48.6	54.0	53.0	52.3
Philippines	52.3	51.9	51.5	50.9	51.2	51.3	52.1	51.9	51.8	52.1	51.4	51.7	52.1	52.3	39.7	31.6	40.1	49.7	48.4	47.3
Republic of Korea	48.3	47.2	48.8	50.2	48.4	47.5	47.3	49.0	48.0	48.4	49.4	50.1	49.8	48.7	44.2	41.6	41.3	43.4	46.9	48.5
Taipei,China	47.5	46.3	49.0	48.2	48.4	45.5	48.1	47.9	50.0	49.8	49.8	50.8	51.8	49.9	50.4	42.2	41.9	46.2	50.6	52.2
Thailand	50.2	49.9	50.3	51.0	50.7	50.6	50.3	50.0	50.6	50.0	49.3	50.1	49.9	49.5	46.7	36.8	41.6	43.5	45.9	49.7
Viet Nam	51.9	51.2	51.9	52.5	52.0	52.5	52.6	51.4	50.5	50.0	51.0	50.8	50.6	49.0	41.9	32.7	42.7	51.1	47.6	45.7

(Sumber: CEIC, ADB, Sep 2020)

Di pasar keuangan global, masih tingginya ketidakpastian mengenai gelombang kedua, tensi geopolitik antara AS-Tiongkok, serta prospek pemulihan ekonomi global menahan aliran modal masuk ke negara berkembang dan memberikan tekanan pada nilai tukar negara berkembang, termasuk Indonesia. Perekonomian global di Semester II-2020 diperkirakan akan mulai membaik meskipun belum kembali ke level sebelum pandemi, seiring dengan penerapan protokol kesehatan dan adaptasi kebiasaan baru.

Meskipun ketidakpastian dan tantangan kedepan masih tinggi serta dapat menghambat prospek pemulihan global, berbagai negara terus melanjutkan stimulus moneter (penurunan suku bunga dan injeksi likuiditas melalui *Quantitative Easing*) serta stimulus fiskal melalui peningkatan anggaran kesehatan, jaring pengaman sosial, maupun dukungan untuk pelaku usaha. Kedepan, selain besaran dan kecepatan pemberian stimulus kebijakan serta struktur perekonomian di suatu negara, kecepatan pemulihan ekonomi global sangat dipengaruhi oleh seberapa cepat respon pemerintah di masing-masing negara dalam menangani penyebaran virus dan menekan jumlah kasus. Kondisi domestik sejak diumumkannya kasus pertama Covid-19 di Indonesia pada awal bulan Maret, menunjukkan masifnya penyebaran virus telah membawa dampak yang sangat besar, tidak hanya bagi

kesehatan manusia tetapi juga bagi perekonomian. Berbagai kebijakan penanganan penyebaran virus Covid-19, seperti pembatasan perjalanan antar wilayah serta pembatasan sosial, telah berdampak pada hampir seluruh aspek kehidupan. Selain dari sisi kesehatan dan sosial, dampak pandemi Covid-19 terhadap perekonomian juga sangat besar. Pertumbuhan ekonomi yang melambat bahkan negatif, depresiasi nilai tukar, defisit APBN yang terus melebar, serta inflasi yang terus melemah menunjukkan bahwa fundamental makroekonomi Indonesia yang sangat terdampak. Per Triwulan II-2020, dari 17 sektor perekonomian Indonesia, 11 sektor utama mengalami pertumbuhan ekonomi yang negatif dibanding periode yang sama di tahun sebelumnya. Hal senada juga tercermin dari sisi pengeluaran dimana seluruh komponennya

mengalami pertumbuhan negatif secara tahunan. Lemahnya daya beli juga dikonfirmasi oleh data inflasi. Angka inflasi yang terus turun sejak awal tahun hingga sekarang mengindikasikan daya beli masyarakat yang terus merosot seiring makin jauhnya kita memasuki periode pandemi. Bahkan, secara bulanan Indonesia mengalami deflasi dalam dua bulan terakhir. Lemahnya daya beli dan *shock* yang ditimbulkan dalam perekonomian akibat adanya pandemi Covid-19 lebih lanjut berpotensi terhadap peningkatan kemiskinan serta kesenjangan. Kesenjangan yang terjadi tidak hanya akan timbul antar kelompok pendapatan masyarakat, namun juga pelebaran kesenjangan antara masyarakat perkotaan dan pedesaan.



## EKONOMI INDONESIA

### Produk Domestik Bruto (PDB)

Indikator PDB sebagai tolok ukur pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu ukuran seberapa parah pandemi Covid-19 mempengaruhi perekonomian suatu negara. Di Indonesia, dampak dari pandemi terefleksikan dari data PDB baik dari sisi sektoral maupun sisi pengeluaran. Dari sisi sektoral, 11 dari 17 sektor perekonomian di Indonesia mengalami pertumbuhan tahunan yang negatif pada kuartal 2. Beberapa sektor unggulan seperti manufaktur, perdagangan besar dan eceran, konstruksi, serta pertambangan dan penggalian, yang secara kumulatif berkontribusi terhadap lebih dari 50% aktivitas ekonomi di seluruh Indonesia tumbuh sebesar -11,66% (YoY), sedangkan impor mengalami pertumbuhan negatif yang lebih dalam yaitu sebesar 16,96% (YoY).

Dari sisi ekspor, pandemi Covid-19 yang melanda seluruh dunia membuat partner dagang Indonesia mengalami perlambatan ekonomi sehingga berdampak pada terpukulnya permintaan ekspor Indonesia. Adapun pelemahan ekonomi domestik, baik dari sisi rumah tangga maupun dunia usaha, menyebabkan impor Indonesia turun drastis. Berdasarkan struktur impor Indonesia, sekitar 90% impor merupakan bahan baku dan barang modal, dimana penurunan impor yang cukup dalam merupakan sinyal kuat dari terhambatnya proses produksi dalam negeri. Proyeksi PDB untuk Triwulan III-2020 menunjukkan adanya tanda-tanda perbaikan pertumbuhan ekonomi dimana PDB Indonesia diproyeksikan akan memiliki angka pertumbuhan sebesar -0,87% (YoY). Walaupun masih dalam nilai negatif, pertumbuhan ekonomi Indonesia di Triwulan III-2020 diproyeksikan lebih baik ketimbang kuartal sebelumnya.

Hasil proyeksi ini mengindikasikan bahwa periode terburuk dari pandemi Covid-19 sudah terlewati. Lebih lanjut, hasil proyeksi juga menunjukkan bahwa pada kuartal terakhir 2020, pertumbuhan ekonomi Indonesia berangsur pulih dan sudah memasuki teritori pertumbuhan positif dengan angka proyeksi pertumbuhan PDB Indonesia di Triwulan IV-2020 sebesar 1,59% (YoY). Menilik hasil proyeksi ini, maka Indonesia diestimasi akan mengalami resesi, seiring dengan pertumbuhan PDB yang negatif selama dua kuartal berturut-turut. Proyeksi pertumbuhan ekonomi Indonesia dari beberapa institusi seperti ADB, konsensus Bloomberg, Platts, Bank Indonesia dan OECD menunjukkan pertumbuhan negatif pada tahun 2020. Internal analisis Pertamina Energy Institute dan LPEM Universitas Indonesia pun menunjukkan proyeksi pertumbuhan ekonomi -0,41% pada tahun 2020.

**Tabel 3. Proyeksi Pertumbuhan Ekonomi Indonesia**

	2020	2021	Updated
Pertamina Energy Institute - LPEM UI	-0,41%	-	25 Sep
World Bank			
• Baseline	-1,6%	4,4%	30 Sep
• Low Case	-2,0%	3,0%	
Bloomberg Concensus	-1,0%	5,3%	23 Sep
Kementerian Keuangan (Asumsi Makro)	-1,7% s.d -0,6%	4,5% s.d. 5,5%	22 Sep
OECD	-3,3%	5,3%	16 Sep
Platts	-2,5%	6,2%	15 Sep
ADB	-1,0%	5,3%	15 Sep

**Tabel 4. Proyeksi PDB Kuartalan**

Proyeksi Nilai Pertumbuhan Ekonomi (GDP Growth, YoY)	
Q1-2020	2,97%
Q2-2020	-5,32%
Q3-2020	-0,87%
Q4-2020	1,59%
FY2020	-0,41%

(Sumber: Pertamina Energy Institute– LPEM UI)

**Perilaku Investor dan  
Konsumen Terhadap PDB**

Walaupun kebanyakan sektor utama dikategorikan sebagai “*loser*” atau sektor yang mengalami kontraksi akibat pandemi, beberapa sektor lainnya justru menikmati pertumbuhan positif selama Triwulan II-2020. Beberapa sektor tersebut diantaranya informasi dan teknologi, aktivitas finansial dan asuransi, jasa pendidikan, dan aktivitas kesehatan dan kegiatan sosial. Perubahan aktivitas dimana pekerja harus bekerja di rumah dan siswa terpaksa belajar dari rumah, interaksi tatap muka secara fisik digantikan dengan interaksi virtual yang mendorong pertumbuhan sektor teknologi informasi dan komunikasi hingga mencapai 9,81% di Triwulan I-2020 dan 10,88% di Triwulan II-2020 secara YoY. Lebih lanjut, implikasi lainnya yang timbul akibat krisis yang sedang berlangsung adalah masyarakat cenderung meningkatkan tabungannya seiring meningkatnya ketidakpastian. Hal ini mendorong pertumbuhan sektor asuransi dan finansial yang tumbuh sebesar 10,64% di Triwulan I-2020 – pertumbuhan *double-digit* pertama sektor tersebut sejak tahun 2013, dan melanjutkan tren pertumbuhan positif sebesar 1% di Triwulan II-2020 secara YoY. Meskipun beberapa sektor ini kemudian dianggap sebagai “*winner*” di tengah pandemi, kontribusi sektor-sektor ini di PDB Indonesia relatif kecil. Walaupun demikian, melihat kondisi terkini, sektor-sektor tersebut memiliki potensi yang cukup besar dan pantas dipertimbangkan untuk didukung oleh pemerintah karena ruang untuk berkembangnya yang masih luas.

**Inflasi**

Laju inflasi secara keseluruhan masih melanjutkan tren penurunan sejak bulan Maret 2020 yang dipengaruhi oleh masih lemahnya permintaan agregat sebagai dampak dari Covid-19. Inflasi pada triwulan-II 2020 tercatat rendah dan berada dibawah kisaran target BI (2%-4%). Secara tahunan, inflasi Indeks Harga Konsumen (IHK) pada triwulan-II 2020 tercatat sebesar 2,28% (YoY), lebih rendah dari inflasi pada triwulan sebelumnya yang tercatat sebesar 2,87% (YoY). Jika dilihat secara kuartalan, inflasi pada triwulan-II 2020 tercatat sebesar 0,32% (QoQ), menurun dibandingkan dengan inflasi triwulan-I sebesar 0,76% (QoQ).

Tren inflasi yang rendah terus berlanjut hingga Agustus 2020. Setelah sebelumnya di Juli 2020 tercatat deflasi sebesar -0,10% (MoM), Indonesia kembali mengalami deflasi sebesar -0,05% (MoM). Jika ditinjau secara tahunan, tingkat inflasi IHK Agustus tercatat rendah sebesar 1,32% (YoY) dan menurun jika dibandingkan dengan inflasi bulan sebelumnya sebesar 1,54% (YoY). Angka ini juga menjadi inflasi terendah dalam dua dekade terakhir sejak Mei 2000. Rendahnya inflasi tercermin dari inflasi inti dan komponen inflasi *volatile food* yang mengalami perlambatan. Inflasi inti tercatat sebesar 2,03% (YoY), melambat dibandingkan dengan inflasi inti Juli sebesar 2,07% (YoY). Hal ini mengindikasikan bahwa daya beli masyarakat belum kembali pulih meskipun aktivitas perekonomian sudah kembali dibuka melalui pelonggaran Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) sejak bulan Juni. Bertambahnya kasus harian positif Covid-19 yang semakin meningkat membuat masyarakat enggan dan memilih berhati-hati jika pergi ke pusat perbelanjaan maupun tempat umum.

Sejalan dengan inflasi inti, inflasi kelompok *volatile food* mengalami penurunan tajam dan mencatatkan deflasi sebesar -1,44% (YoY), setelah sebelumnya mengalami inflasi sebesar 0,35% (YoY). Ini sebagian besar disebabkan oleh terjaganya pasokan bahan pangan bertepatan dengan musim panen serta harga komoditas pangan global yang rendah. Sementara itu, laju inflasi *administered price* mengalami tren peningkatan sejak Mei 2020, setelah sempat menurun di awal tahun. Inflasi *administered price* tercatat sebesar 1,03% (YoY), meningkat dari 0,70% (YoY) di bulan Juli didorong oleh kenaikan harga rokok dan peningkatan tarif transportasi seiring pelonggaran kebijakan PSBB dan penerapan adaptasi kebiasaan baru.

Proyeksi inflasi diperkirakan akan tetap rendah di triwulan-III 2020 sebesar 1,55% (YoY). Sementara, untuk keseluruhan tahun fiskal 2020, kami memperkirakan tingkat inflasi akan berada sebesar 2,26% (YoY), sedikit berada diatas rentang bawah target inflasi BI. Terjaganya pasokan pangan hingga akhir tahun oleh pemerintah dapat meringankan tekanan inflasi pada kelompok *volatile food*. Lesunya permintaan diperkirakan masih akan terus berlangsung dan belum akan pulih dalam waktu dekat akibat aktivitas perekonomian dan daya beli masyarakat yang masih terpengaruh oleh dampak pandemi Covid-19.

Terutama, lonjakan peningkatan kasus Covid-19 selama akhir triwulan-III ini dapat menyebabkan kelompok masyarakat menengah dan atas yang penghasilannya tidak terganggu cenderung masih memilih untuk menabung dan menunda belanja. Ditambah, adanya kebijakan pemberlakuan kembali PSBB di Jakarta untuk menahan penyebaran pandemi membuat aktivitas perekonomian yang sebelumnya mulai pulih seiring dengan adaptasi kebiasaan normal baru kembali menurun. Disisi lain, penyaluran anggaran bantuan perlindungan sosial untuk masyarakat kelompok pendapatan bawah dapat menjaga konsumsi masyarakat prasejahtera agar tidak masuk ke jurang kemiskinan. Namun, mengingat bahwa kelompok masyarakat 40 persen terbawah hanya berkontribusi sebesar 17% dari total konsumsi, maka konsumsi diproyeksikan masih akan tetap rendah dan memperlambat laju inflasi.

**Tabel 5. Proyeksi Kuartalan Tahun 2020**

Proyeksi Inflasi (% YoY)	
Q1-2020	2,87
Q2-2020	2,28
Q3-2020*	1,55
Q4-2020*	2,36
<b>FY2020*</b>	<b>2,26</b>

**Tabel 6. Perbandingan Proyeksi Inflasi Tahun 2020 Antar Institusi**

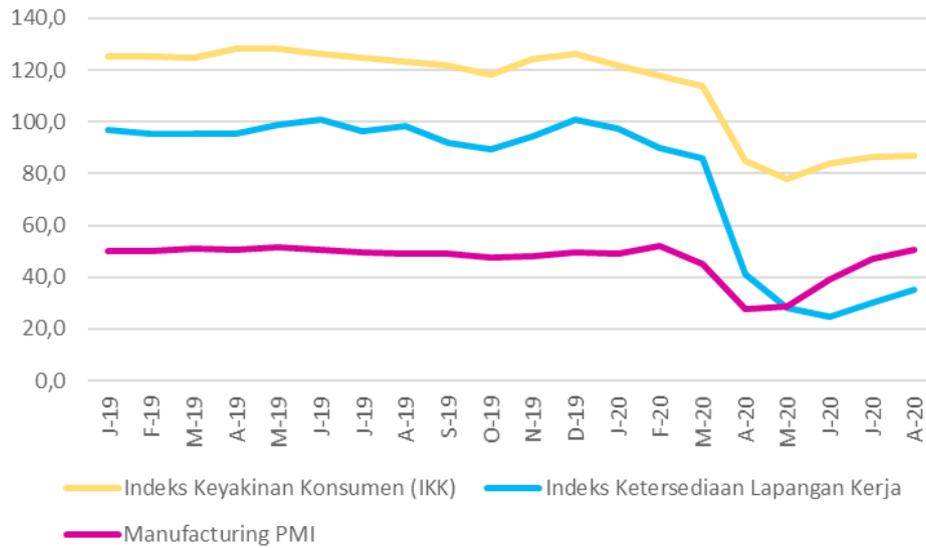
Instansi	FY2020
Kemenkeu 2020-2021	2,0% - 4,0%
World Bank	2,6%
OECD	2,4% - 2,5%
ADB	2,0%
<b>Pertamina Energy Institute - LPEM UI</b>	<b>2,26%</b>

(Sumber: Pertamina Energy Institute– LPEM UI)

### Pembatasan Sosial Mendorong Penurunan Harga

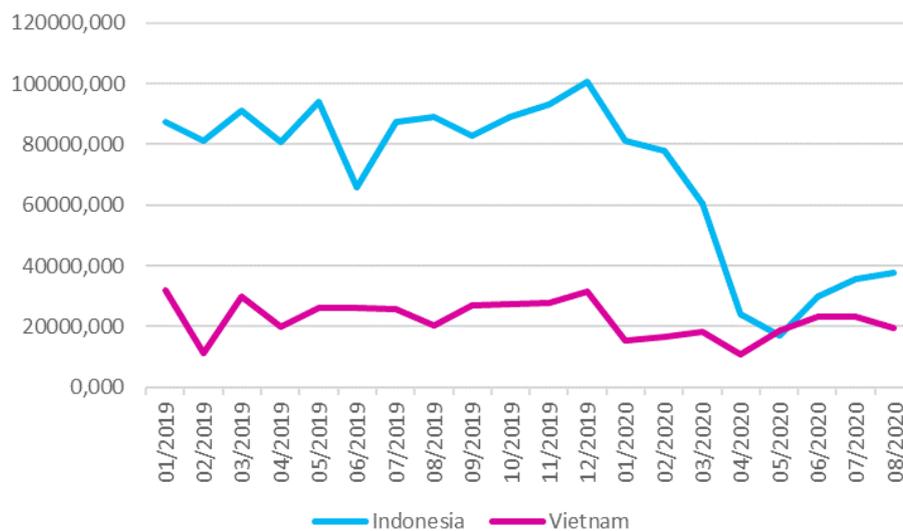
Pada dasarnya, penanganan pandemi Covid-19 sangat krusial untuk membangkitkan kepercayaan masyarakat. Salah satu cara yang harus dilakukan oleh pemerintah untuk menstimulasi rendahnya permintaan agregat adalah dengan menekan jumlah kasus baru untuk menciptakan kepercayaan masyarakat, dan pada akhirnya mendorong konsumsi dan optimisme pelaku usaha, sehingga dapat secara bertahap memulihkan perekonomian. Pelonggaran PSBB yang mulai diterapkan sejak Juni seiring dengan adaptasi kebiasaan baru secara perlahan mulai meningkatkan aktivitas ekonomi di Triwulan-II terutama disektor ritel dan manufaktur, ditandai dengan semakin meningkatnya *Purchasing Managers Index* (PMI) manufaktur Indonesia di bulan Agustus menjadi sebesar 50,8 atau naik dari 46,9 di bulan Juli. Selain PMI Indeks yang meningkat, indikator lain seperti indeks keyakinan konsumen dan indeks ketersediaan lapangan kerja meningkat pada bulan Agustus dibanding bulan Juli 2020 dengan pertumbuhan 0,82% dan 15,8%. Hal ini menjadi sinyal positif akan pertumbuhan ekonomi Indonesia.

Sampai bulan Agustus 2020, penjualan kendaraan bermotor masih meningkat dengan pertumbuhan 5% dibandingkan bulan Juli. Hal ini berbeda dengan penjualan kendaraan seperti di Vietnam yang cenderung sedikit menurun.



(Sumber: Bank Indonesia, CEIC, Sep 2020)

**Gambar 4. Indeks Keyakinan Konsumen dan Ketersediaan Lapangan Kerja**



(Sumber: CEIC, Sep 2020)

**Gambar 5. Penjualan Kendaraan Bermotor (Unit)**

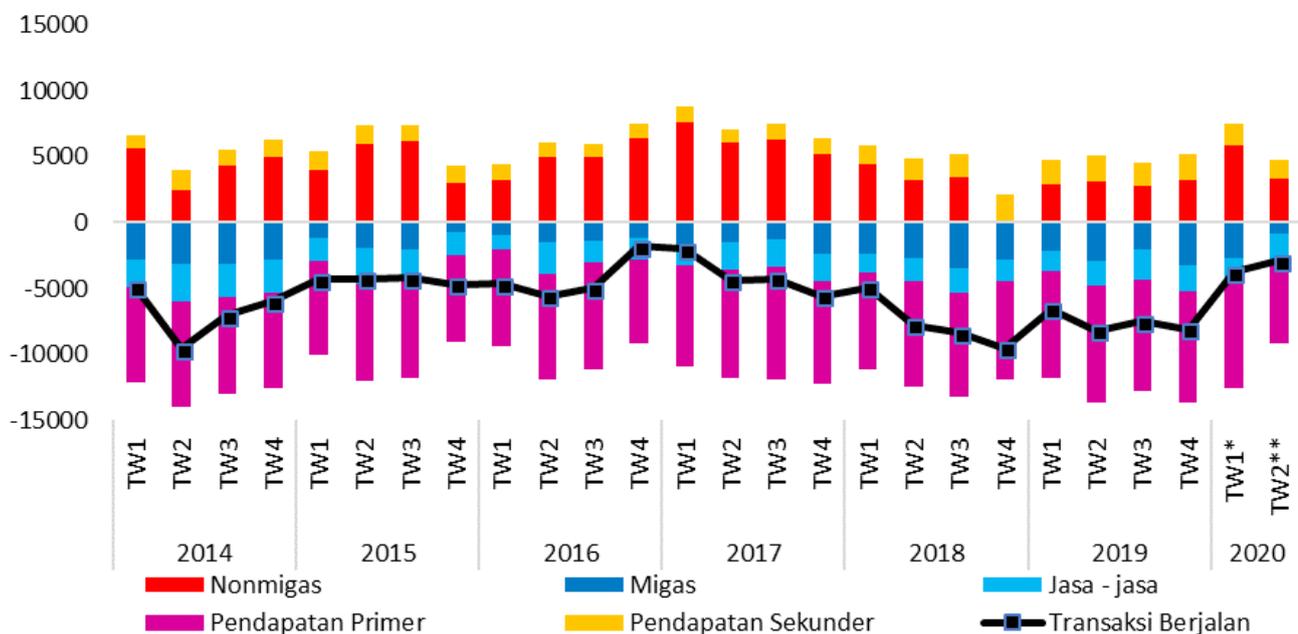
Untuk itu, penerapan protokol kesehatan seperti mengenakan masker, mencuci tangan, dan menjaga jarak tetap harus ditegakkan dan disosialisasikan untuk mencegah penularan mengingat jumlah kasus terus melonjak. Selain itu, pembatasan jumlah karyawan atau pengunjung mal juga tetap harus dilakukan. Mengingat perkembangan inflasi sangat dipengaruhi oleh pemulihan permintaan dan daya beli masyarakat, maka semakin cepat pandemi ini terkendali, semakin cepat pula kita memasuki pemulihan ekonomi dan terhindar dari ancaman deflasi.

## Transaksi Berjalan

Pandemi Covid-19 memberikan dampak pada terganggunya rantai pasokan global. Konsekuensinya terlihat dari perlambatan ekonomi, penurunan perdagangan luar negeri dan investasi. Pada beberapa negara, akibat penurunan pendapatan ekspor tersebut, terjadi tekanan yang kuat pada nilai tukar mata uang nasional, arus keluar modal asing hingga penurunan cadangan devisa akibat kebijakan intervensi bank sentral. Kemudian, keharusan membiayai program-program yang ditujukan untuk menghadapi Covid-19 telah mengakibatkan peningkatan utang luar negeri yang cukup signifikan. Di Indonesia, gangguan pandemi

Covid-19 juga berdampak pada sektor eksternal. Transaksi eksternal antara Indonesia dan luar negeri dalam satu periode tertentu tergambar melalui Neraca Pembayaran Indonesia (NPI). Berdasarkan rilis dari Bank Indonesia pada triwulan II 2020, NPI mencatat surplus sebesar USD9,2 miliar. Pada triwulan sebelumnya, NPI mengalami defisit USD8,5 miliar. Perubahan NPI ini akibat dari menurunnya defisit transaksi berjalan serta besarnya surplus transaksi modal dan finansial. Defisit transaksi berjalan cenderung menurun akibat adanya penurunan defisit neraca pendapatan primer dari -8.9 miliar dollar triwulan II 2019

menjadi -6,2 miliar dollar di triwulan II 2020. Hal ini karena berkurangnya pembayaran bagi hasil terhadap investor asing. Mengingat aktivitas ekonomi domestik yang berjalan lebih lambat. Profit korporasi menurun, hal ini kemudian menurunkan balas jasa yang dibayarkan, terutama balas jasa atas investasi langsung. Kemudian, neraca perdagangan Indonesia yang surplus akibat penurunan impor karena melemahnya permintaan domestik. Dari sisi jasa, terpuruknya sektor pariwisata membuat ekspor jasa menurun tajam, dari enam miliar dollar di 2020 triwulan I menjadi 2,6 miliar dollar di 2020 triwulan II.



(Sumber: Bank Indonesia, 2020)

Gambar 6. Transaksi Berjalan Indonesia 2014-2020 (Juta USD)

Proyeksi transaksi berjalan masih menunjukkan pola tren dari pertumbuhan ekonomi, dan pola investasi yang ada. Dengan proyeksi pertumbuhan ekonomi pada kuartal-3 yang diproyeksikan akan memiliki angka pertumbuhan sebesar -0,87% (YoY). Pola pergerakan transaksi berjalan akan terus menunjukkan penurunan defisitnya. Hasil proyeksi transaksi berjalan pada triwulan III sebesar -0,7% dari PDB. Pada triwulan IV defisit transaksi berjalan menunjukkan defisit yang lebih besar yaitu -2,9% dari PDB. Hal ini menunjukkan bahwa pada Triwulan IV 2020, dengan pertumbuhan ekonomi yang positif, permintaan domestik atas produk impor meningkat.

Kemudian, kinerja korporasi melalui investasi langsung meningkat sehingga balas jasa atas keuntungan berupa dividen yang ke luar negeri akan meningkat pula. Berdasarkan hasil proyeksi di atas, maka secara keseluruhan tahun 2020 defisit transaksi berjalan Indonesia diproyeksikan sebesar -1,8% terhadap PDB. Berdasarkan faktor internal seperti pertumbuhan ekonomi, perlambatan aktivitas ekonomi, dan permintaan akhir masih akan terus berlangsung. Sementara itu, dari faktor eksternal perkembangan ekonomi dunia dalam waktu dekat masih bergerak lambat. Hal ini tentu akan berpengaruh pada kinerja ekspor barang dan jasa Indonesia.

**Tabel 7. Proyeksi Transaksi Berjalan Kuartalan**

Proyeksi Transaksi Berjalan terhadap PDB	
Q1-2020	-2.0
Q2-2020	-1.7
Q3-2020	-0.7
Q4-2020	-2.9
<b>FY2020</b>	<b>-1.8</b>

**Tabel 8. Perbandingan Proyeksi Transaksi Berjalan Tahun 2020 Antar Institusi**

Proyeksi Institusi Lain	2020
World Bank	-1.9
OECD	-2.8
ADB	-2.9
Pertamina Energy Institute – LPEM UI	-1.8

(Sumber: Pertamina Energy Institute– LPEM UI)

### Nilai Tukar

Nilai tukar merupakan salah satu indikator yang terpengaruh signifikan dari meningkatnya ketidakpastian global selama pandemi Covid-19. Secara historis, nilai Rupiah terhadap dolar AS telah mengalami fluktuasi tajam sejak pertama kali ditemukannya kasus Covid-19 di Indonesia. Pada titik paling rendah, Rupiah terdepresiasi 20,5% (YTD) dibandingkan nilainya di awal tahun menjadi sekitar IDR 16.741 di minggu pertama bulan April. Ini terjadi akibat menurunnya kepercayaan investor terhadap aset dalam negeri

serta negara-negara berkembang lainnya di tengah ketidakpastian krisis kesehatan, sehingga mereka memilih untuk membeli aset-aset dengan risiko lebih rendah yang ditawarkan oleh negara maju (*flight-to-safety*). Arus modal keluar secara masif tercatat di pasar modal domestik dengan pergerakan terdalam sebesar USD12 miliar yang terjadi hanya dalam kurun waktu lima pekan pertama sejak ditemukannya kasus pertama Covid-19 di Indonesia.

Gejolak di pasar modal juga tercatat pada lonjakan imbal hasil obligasi pemerintah yang meningkat lebih dari 28% mencapai 8,4% dan 6,5%, masing-masing untuk tenor obligasi 10-Tahun dan 1-Tahun di akhir bulan Maret. Pada saat bersamaan, cadangan devisa BI turun tajam ke level USD121 miliar di bulan Maret dari sebesar USD130 miliar di bulan sebelumnya. Penurunan tajam ini menggambarkan upaya BI untuk melakukan intervensi di pasar valas demi menjaga stabilitas nilai fundamental Rupiah. Namun demikian, harus diakui bahwa kepercayaan investor terhadap pasar modal domestik masih relatif rendah dibandingkan dengan negara berkembang di Asia lainnya, terlihat dari depresiasi yang lebih rendah di Thailand (9,9% ytd), Malaysia (7,3% YTD), dan Filipina (0,2% YTD) di saat Rupiah mengalami depresiasi hingga 20,5% (YTD). Dalam rangka menjaga stabilitas nilai tukar Rupiah di tengah tingginya ketidakpastian global, BI, Pemerintah, dan OJK berupaya besar-besaran dalam melakukan intervensi dan relaksasi di pasar finansial. Sebagai hasilnya, nilai Rupiah berangsur-angsur membaik dari titik terparahnya di awal bulan April

dengan rata-rata nilai tukar di Triwulan II-2020 tercatat di level IDR14.990. Pada satu kuartal setelahnya, nilai Rupiah tercatat bervariasi namun masih dalam jangkauan yang cukup stabil, yakni sekitar IDR14.500 – 14.900 terhadap dolar AS. Dalam beberapa waktu ke depan, nilai tukar masih akan sangat dipengaruhi oleh dinamika perekonomian nasional dan global akibat pandemi Covid-19. Berdasarkan analisis internal, rerata nilai tukar di Triwulan III-2020 diperkirakan berada di level IDR 14.562 dan di level IDR 14.493 pada Triwulan IV-2020. Proyeksi ini dibangun dengan memperhatikan kondisi perekonomian domestik relatif terhadap kondisi ekonomi global. Beberapa faktor yang berdampak signifikan terhadap pergerakan nilai tukar diantaranya adalah jumlah uang beredar domestik, tingkat inflasi, tingkat suku bunga, neraca perdagangan, maupun pertumbuhan ekonomi. Prospek mulai stabilnya kondisi perekonomian nasional dan global di Triwulan IV-2020 dibandingkan dengan kuartal sebelumnya menjaga nilai Rupiah di tingkat yang cukup stabil. Meski demikian, gejolak ketidakpastian di masa mendatang yang

mungkin akan berasal dari belum teratasinya pandemi Covid-19 domestik dapat mengoreksi proyeksi nilai tukar di atas. Pemerintah dan BI perlu menjaga kepercayaan investor di pasar modal domestik dengan menerapkan berbagai upaya penanggulangan protokol kesehatan di dalam negeri serta memperhatikan kondisi fundamental ekonomi nasional demi menjaga stabilitas nilai tukar. Perhitungan proyeksi dari Pertamina Energy Institute dan LPEM UI memperkirakan Rupiah terhadap dolar AS akan berada di level IDR14.570 untuk rerata keseluruhan tahun 2020. Apabila dibandingkan dengan proyeksi dari beberapa instansi lain, perhitungan internal sejalan dengan perkiraan nilai Rupiah dari Kementerian Keuangan maupun target nilai Rupiah berdasarkan BI. Sementara proyeksi di atas jauh berbeda dengan perkiraan nilai Rupiah dari S&P, yang cukup tinggi dibandingkan dengan proyeksi Kementerian Keuangan dan BI. Ini kemungkinan dapat dipengaruhi oleh perbedaan perspektif pembangunan model antara instansi global dan nasional serta perbedaan waktu proyeksi yang dilakukan S&P pada pertengahan tahun.

**Tabel 9. Proyeksi Nilai Tukar Kuartalan Tahun 2020**

Proyeksi Nilai Tukar Short Run (USD/IDR)	
Q1-2020	14.234
Q2-2020	14.990
Q3-2020	14.562
Q4-2020	14.493
<b>FY2020</b>	<b>14.570</b>

**Tabel 10. Perbandingan Proyeksi Nilai Tukar Tahun 2020 Antar Institusi**

Instansi Lain	FY2020
Kemenkeu	14.400 – 14.800
Bank Indonesia	14.300 – 14.600
S&P	15.300
<b>Pertamina Energy Institute – LPEM UI</b>	<b>14.570</b>

(Sumber: Pertamina Energy Institute– LPEM UI)

**Skema Burden Sharing Bank  
Indonesia dan Nilai Tukar**

Dalam menghadapi disrupsi akibat pandemi Covid-19, BI, sebagai pemangku kebijakan yang bertanggung jawab atas stabilitas nilai tukar, juga dihadapkan pada tuntutan mendorong pertumbuhan ekonomi nasional. Salah satu upaya yang dilakukan BI baru-baru ini adalah menyetujui skema burden-sharing untuk membantu penanggulangan beban anggaran Pemerintah dalam menghadapi krisis kesehatan. Melalui skema ini, BI dapat menanggung seluruh beban yang terkait dengan beberapa komponen belanja fiskal serta membeli obligasi Pemerintah melalui mekanisme *private placement*. Terlepas dari dampak positif yang diberikan dari skema burden-sharing terhadap pelebaran kapasitas fiskal nasional, kebijakan ini cukup memberikan kekhawatiran bagi stabilitas indikator makroekonomi, terutama inflasi dan nilai tukar. Langkah BI untuk membantu membiayai beban anggaran negara akan berdampak pada peningkatan signifikan jumlah uang beredar. Secara fundamental, kenaikan jumlah uang beredar berdampak pada nilai tukar melalui tingkat suku bunga yang rendah sebagai hasil

menurunnya ekspektasi imbal hasil atas aset domestik. Imbal hasil yang lebih rendah menurunkan minat investor di pasar modal domestik yang kemudian berakibat pada potensi depresiasi Rupiah. Namun demikian, sejauh ini Rupiah masih tercatat stabil sesaat setelah skema burden-sharing mulai diterapkan di bulan Agustus. Hal ini dapat terjadi karena kondisi pasar modal negara-negara maju yang sedang kurang menarik akibat kontraksi pada indikator fundamental perekonomian nasionalnya, sehingga arus modal masih bergerak ke negara berkembang. Ke depannya, BI dan Pemerintah perlu tetap menjaga kehati-hatian dalam menerapkan skema burden-sharing dengan memastikan bahwa langkah ini merupakan kebijakan *“one-off”* yang hanya diterapkan di tahun ini. Selain itu, BI juga perlu merencanakan *“exit strategy”* yang baik dengan tetap memprioritaskan stabilitas Rupiah. Apabila BI dan Pemerintah mampu menjaga kepercayaan pelaku pasar selama berlangsungnya skema burden-sharing ini, maka kekhawatiran terhadap depresiasi Rupiah dapat teratasi. Walaupun kondisi peningkatan harian penyebaran Covid-19 menunjukkan peningkatan di Indonesia serta proyeksi GDP kuartal-3

menunjukkan negatif, namun indikator manufaktur PMI, Indeks Keyakinan Konsumen, dan Indeks Keterseediaan Lapangan Kerja menunjukkan peningkatan yang merupakan harapan bangkitnya ekonomi. Selain itu, proyeksi GDP kuartal-3 masih lebih baik dibandingkan kuartal-2. Apalagi dengan perkembangan saat ini bahwa Pemerintah dari setiap benua telah memilih bekerja bersama, tidak hanya untuk mengamankan vaksin bagi populasi mereka sendiri, tetapi juga untuk membantu memastikan vaksin tersedia bagi kelompok paling rentan sehingga dapat mempercepat pemulihan ekonomi dunia. Kondisi ini berdampak pada sektor energy, khususnya produk BBM dan Avtur yang mulai bangkit seiring dengan bangkitnya pertumbuhan ekonomi. Dengan adanya pemberlakuan protokol kesehatan, industri petrokimia bisa mendapatkan momentum dalam perluasan pangsa pasar yang mendorong peningkatan permintaan produk perlindungan diri dan produk sanitasi. Selain itu, industri petrokimia menjadi salah satu dari beberapa industri yang mendapatkan insentif berupa alokasi dan harga gas industri khusus dari Pemerintah.

**REFERENSI**

- Asean Development Outlook. ADB. 2020.
- CEIC Database. Diakses 20 September 2020.
- Kementerian Keuangan RI. (2020). Kerangka Ekonomi Makro dan Pokok-Pokok Kebijakan Fiskal Tahun 2021.
- OECD. (2020). OECD Interim Economic Assessment. Coronavirus: Living with uncertainty. 16 September 2020.
- S&P Global Platts. (2020). *Global Economic Outlook – September*.
- Wood, A., Tan, K., & Mok, R. (2020). Indonesia Outlook Revised To Negative As COVID-19 Hits Fiscal, External Metrics; “BBB/A-2” Ratings Affirmed. S&P Global Ratings, April, 1–10.

# Bright Gas

Ceritakan Kehangatan Keluarga



**Home Delivery**

Contact Pertamina

**1 500 000**

atau email

**pcc@pertamina.com**

# Bright Gas <sup>5,5</sup> Kg

Ceritakan Kehangatan Keluarga

**Teknologi Double Spindle Valve System (DSVS)** untuk menjaga tabung LPG tetap aman dari kebocoran.

**Sticker petunjuk penggunaan tabung LPG** yang aman.

**Kualitas LPG** sesuai dengan Standar dan Mutu (Spesifikasi) Bahan Bakar Gas di dalam negeri.

**Seal Cap Hologram & feature Optical Color Switch (OCS)** dan **Laser Marking Code Pertamina** yang tidak dapat dipalsukan sehingga ketepatan isi LPG lebih terjamin.

**Kemasan yang lebih ringan dan praktis** dengan berat isi 5,5 Kg dan berat tabung kosong 7,1 Kg. Sesuai untuk dapur Apartemen dan Rumah minimalis.



## 02 EXPERT DIALOGUE

# EXPERT DIALOGUE DENGAN MOEKTI PRASETIANI SOEJACHMOEN Ph.D

**Moekti Prasetiani Soejachmoen Ph.D**  
Chief Economist PT Danareksa (Persero)

Saat ini, Moekti Prasetiani Soejachmoen menjabat sebagai Chief Economist PT Danareksa (Persero). Sebelumnya beliau menjabat sebagai Head of Mandiri Institute di PT Bank Mandiri (Persero).



## Bagaimana kondisi Indonesia terkini terkait risiko krisis ekonomi yang akan terjadi akibat pandemi Covid-19?

Tahun 2020 menjadi tantangan tersendiri bagi kondisi global. Awalnya perekonomian dunia tahun ini diharapkan lebih baik dibanding tahun 2019 yang lesu akibat trade war US-China maupun isu Brexit. Namun wabah Covid-19 telah menyebabkan krisis global yang timbul dari sektor kesehatan dan kemudian berdampak ke sektor-sektor lainnya yang berlanjut hingga saat ini. Berbeda dengan krisis-krisis sebelumnya yang bermula dari sektor keuangan. Pelemahan ekonomi dunia sangat dipengaruhi oleh aktifitas negara China yang memberlakukan karantina wilayah sepanjang kuartal 1 2020 di mana hal ini memiliki dampak tidak langsung kepada Indonesia yang pertumbuhan ekonominya ikut turun hingga 2,97% pada periode tersebut.

Dampak Covid-19 tidak terasa pada sektor bisnis saja namun di banyak sektor termasuk rumah tangga, keuangan dan pemerintah. Pada Kuartal 1 2020, pandemi ini menyebabkan disrupsi pada supply chain dan mobilitas manusia. Banyak industri yang kesulitan memperoleh bahan baku. Demikian juga dengan industri pariwisata juga ikut terdampak akibat adanya pembatasan aktifitas di luar rumah.

Sehingga menyebabkan penurunan konsumsi dan juga pendapatan. Akibat permintaan rumah tangga berkurang maka produsen menurunkan kapasitas produksinya. Hal ini pada akhirnya akan berdampak ke sektor keuangan di mana sektor ini tidak dapat mendapatkan return dari sektor bisnis yang gagal melakukan pembayaran pinjaman serta kecenderungan rumah tangga untuk melakukan penghematan. Apabila terus terjadi hal ini bisa menjalar hingga krisis perbankan.

Pada kuartal 2 2020, perekonomian Indonesia berkontraksi sebesar 5,32%. Sektor-sektor yang mengharuskan aktivitas interaksi langsung mengalami dampak yang cukup signifikan. Sektor transportasi, akomodasi, makanan dan minuman dan pariwisata mengalami penurunan cukup dalam. Apabila melihat komponen GDP dari sisi pengeluaran, terlihat bahwa selama Q2 2020 ini konsumsi, investasi maupun perdagangan (ekspor-impor) mengalami penurunan. Harapan bertumpu pada belanja negara yang bisa membantu sektor rumah tangga, bisnis dan keuangan yang telah dilaksanakan oleh Pemerintahan Indonesia melalui program Pemulihan Ekonomi Nasional. Sebagaimana diketahui, konsumsi rumah tangga menyumbang sekitar 57% dari komponen GDP Indonesia, sehingga kunci utamanya saat ini adalah bagaimana memulihkan konsumsi masyarakat.

### **Seberapa jauh peran pemerintah yang dilaksanakan dalam pemulihan ekonomi Indonesia?**

Dalam kondisi krisis seperti ini di mana konsumsi masyarakat dan investasi menurun, kondisi ekspor-impor yang kurang bisa diharapkan, maka satu-satunya yang bisa menggerakkan ekonomi adalah dari government expenditure yang telah ditingkatkan anggarannya. Pada krisis saat ini, seluruh negara di dunia melakukan trial & error terkait kebijakan yang dilaksanakan karena memang krisis seperti ini terakhir terjadi lebih dari 100 tahun yang lalu di mana kondisi dan ekonominya sudah jauh berbeda dengan saat ini.

Sejak tahun lalu, banyak negara yang mengatur ulang monetary policy dengan cara menurunkan suku bunga oleh bank central untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Namun penurunan tersebut tidak juga mendorong pertumbuhan ekonomi. Karena transmisi penurunan suku bunga ke sektor perbankan swasta membutuhkan waktu yang lama. Selain itu dengan lemahnya demand masyarakat membuat sektor bisnis ragu untuk melakukan ekspansi bisnisnya. Hal ini membuat bisnis/investor tidak akan melakukan pinjaman untuk pengembangan bisnis. Oleh karena itu, perubahan kebijakan moneter di saat demand masyarakat rendah merupakan hal yang kurang efektif.

Jadi, untuk menggerakkan perekonomian saat ini yang dibutuhkan adalah fiscal policy. Hal inilah yang dilaksanakan oleh pemerintah Indonesia dengan Program PEN (Pemulihan Ekonomi Nasional) dengan menyuntikkan dana hampir 700 Triliun Rupiah yang berfokus pada sektor kesehatan dan pemulihan ekonomi. Pemulihan di sektor ekonomi meliputi bantuan sosial, untuk korporasi perbankan dan UMKM serta insentif pajak. Yang paling utama adalah program bantuan sosial yang menasar 40% masyarakat termiskin di mana hal ini bertujuan untuk mempertahankan daya beli masyarakat sehingga tidak turun. Namun perlu diketahui bahwa kontribusi 40% masyarakat tersebut terhadap PDB cukup kecil. Kontribusi yang cukup besar adalah dari masyarakat menengah ke atas yang sebetulnya memiliki daya beli yang besar namun memilih untuk menahan expenditurnya atau memilih untuk menabung karena risiko resesi yang akan terjadi cukup besar.

Selain bantuan kepada masyarakat termiskin, pemerintah juga memberikan bantuan langsung kepada pekerja yang memiliki gaji di bawah 5 juta per bulan sebesar 600 ribu per bulan selama 4 bulan. Hal ini didasari oleh adanya temuan bahwa banyak masyarakat sebelum pandemi masuk kategori near poor atau berada tepat di atas garis kemiskinan namun ketika krisis ini terjadi mereka akan masuk ke kategori miskin. Masyarakat ini belum tercakup ke dalam data penerima bantuan sosial 40% masyarakat termiskin, sehingga pemerintah menambahkan cakupan masyarakat tersebut dengan masyarakat yang memiliki gaji di bawah 5 juta per bulan.

### **Apakah challenge dalam pemulihan ekonomi nasional?**

Yang menjadi tantangan program bantuan sosial adalah proses pencairan dana hingga dapat diterima oleh masyarakat tidak secepat dari yang diharapkan. Selain itu kondisi di awal pandemi ketika para menteri yang memimpin masih baru. Serta dengan adanya pengawasan yang ketat dari BPK dan KPK, para pengambil keputusan dirasa cukup takut untuk melakukan kebijakan baru karena risiko akan dituntut/diaudit pada masa yang akan datang. Sehingga sebenarnya anggaran sudah tersedia namun lambat dalam pencairannya karena banyak urusan administrasi yang perlu dijalankan.

### **Bagaimana pendapat Ibu mengenai ide ekonomi gotong royong yaitu membantu Pemerintah mendapatkan pendanaan dari masyarakat khususnya kelas atas dan menengah atas? Misalnya mewajibkan warga untuk membeli SUN negara?**

Mengenai ide kewajiban golongan menengah ke atas untuk membeli SUN, dirasa belum sesuai karena dapat merusak stabilitas politik. Pemerintah dapat memberikan edukasi mengenai contoh masyarakat yang berusaha membantu pemulihan ekonomi dengan cara membeli SUN. Sifatnya bukan wajib membeli SUN, namun lebih ke menghimbau dengan contoh success story yang ada. Perlu adanya influencer yang dapat memberikan pengaruh seperti dari golongan pengusaha untuk mengedukasi dan dipercaya masyarakat. Pemerintah dapat memberikan insentif kepada masyarakat yang membeli SUN dalam bentuk insentif pajak. Insentif ini lebih menarik orang untuk berinvestasi daripada mewajibkan membeli. Misalnya ketika orang membeli obligasi dan ketika mendapatkan bunganya tidak ada dipotong pajak pendapatan.

### **Bagaimana optimisme perkembangan ekonomi Indonesia di Q3 atau Q4 2020?**

Untuk Q3 2020, banyak lembaga yang memproyeksikan pertumbuhan ekonomi Indonesia masih akan negatif walaupun tidak sedalam di Q2 2020. Perkembangan ini mengisyaratkan bahwa the worst is over. Pemerintah perlu mendorong konsumsi masyarakat melalui government expenditure.

**Apakah insentif dari pemerintah untuk mendukung produsen (medium enterprise) karena saat ini fokusnya masih di UMKM?**

Sebenarnya produsen akan bergerak ketika demand dipasar meningkat. Kenapa sekarang insentif pajak belum dipakai karena saat ini produsen belum bergerak karena demand di masyarakat masih turun. Pekerjaannya banyak yang dirumahkan atau mengalami PHK. Efeknya ke pengusaha baru bisa terasa ketika demand sudah mulai pulih menuju normal. Selama pandemi ini kita harus kreatif untuk membantu perekonomian karena apa yang kita lakukan akan memberikan kontribusi baik untuk backward linkage maupun forward linkage. Keep spending adalah salah satu jurus agar kita bisa keluar dari resesi.

**Demand BBM berkurang secara keseluruhan, Apa yang perlu dilakukan pemerintah atau Pertamina untuk meningkatnya Demand BBM?**

Saya secara pribadi memandang, adanya pandemi Covid-19 seperti pitstop. Waktunya kita berhenti sejenak untuk memikirkan kembali apa yang telah kita lakukan selama ini yang mungkin bisa diperbaiki. Mungkin pertanyaannya bukan bagaimana demand kembali ke normal. Mungkin demand tidak akan kembali seperti sebelum Covid-19, yang perlu dilihat bagaimana bertransisi ke peluang demand baru yang akan terjadi setelah covid-19.

**Bagaimana peran sektor energi dalam pemulihan ekonomi nasional?**

Sektor energi yang paling terdampak adalah dari bahan bakar minyak. Saat ini potensi pengembangan energy terbarukan cukup besar. Investor sangat membutuhkan kepastian kebijakan dari pemerintah. Pertamina dapat memberikan masukan kepada pemerintah untuk road map energi Indonesia mau seperti apa mengingat peran energi fosil akan semakin berkurang. Selain itu karena trend energi ke depan akan beralih ke energi listrik, Pertamina bisa masuk ke industri baterai kendaraan listrik mengingat sumber daya nikel di Indonesia sangatlah besar. Jangan sampai sumber daya tersebut dikuasai oleh asing di mana Indonesia hanya bisa ekspor bahan mentah saja tanpa diolah terlebih dahulu di dalam negeri. Pertamina harus bisa memberikan added value kepada barang hasil pertambangan sebelum diekspor. Namun untuk saat ini saya masih belum setuju dengan kebijakan mobil listrik jika pembangkit utamanya masih belum bersih seperti batubara. Sepertinya untuk saat ini masih lebih bersih menggunakan bahan bakar minyak.

Fastron, Drive Performance

PERTAMINA  
**Fastron**  
Synthetic Oil

Technical Partner



SQUADRA CORSE

“  
*Keeps Me in the Fastlane*”



Fastron Platinum Racing SAE 10W-60 with Nano Guard technology, provides maximum protection, long drain interval and high performance. Fastron Platinum Racing has been trusted as technical partner for Lamborghini Squadra Corse in endurance racing.

**Whoever you are, wherever you go Fastron understand you.**





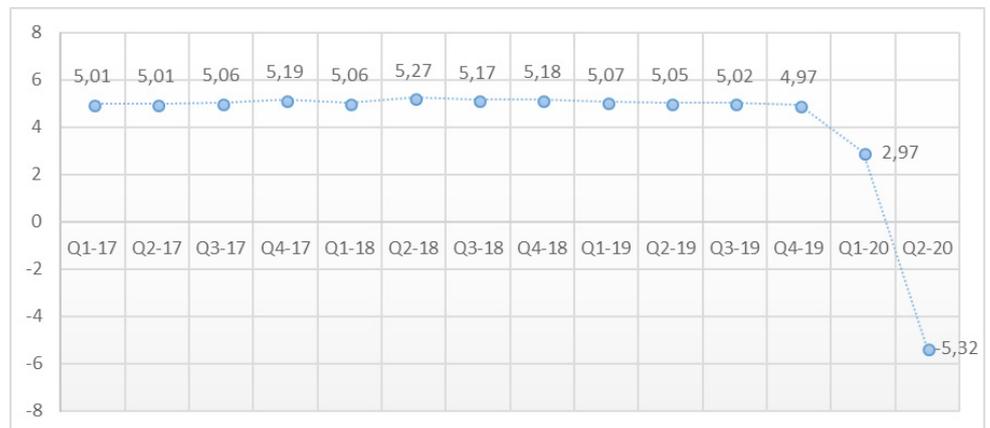
# PENGEMBANGAN INDUSTRI PETROKIMIA INDONESIA GUNA MENDORONG PERTUMBUHAN EKONOMI

## MAIN TOPICS

**Ridhanda Putra**

Staf Utama Diperbantukan - PEI PT Pertamina (Persero)

Pandemi Covid-19 telah memicu merosotnya pertumbuhan ekonomi di berbagai negara, termasuk Indonesia. Badan Pusat Statistik (BPS, 2020a) merilis pertumbuhan ekonomi Indonesia triwulan II-2020 yang berkontraksi 5,32% jika dibandingkan dengan periode yang sama pada tahun sebelumnya (yoy). Namun terlepas dari dampak pandemi, penurunan pertumbuhan ekonomi ini sebenarnya telah berlangsung sejak sejak triwulan II-2018 sebagaimana terlihat pada Gambar 7.

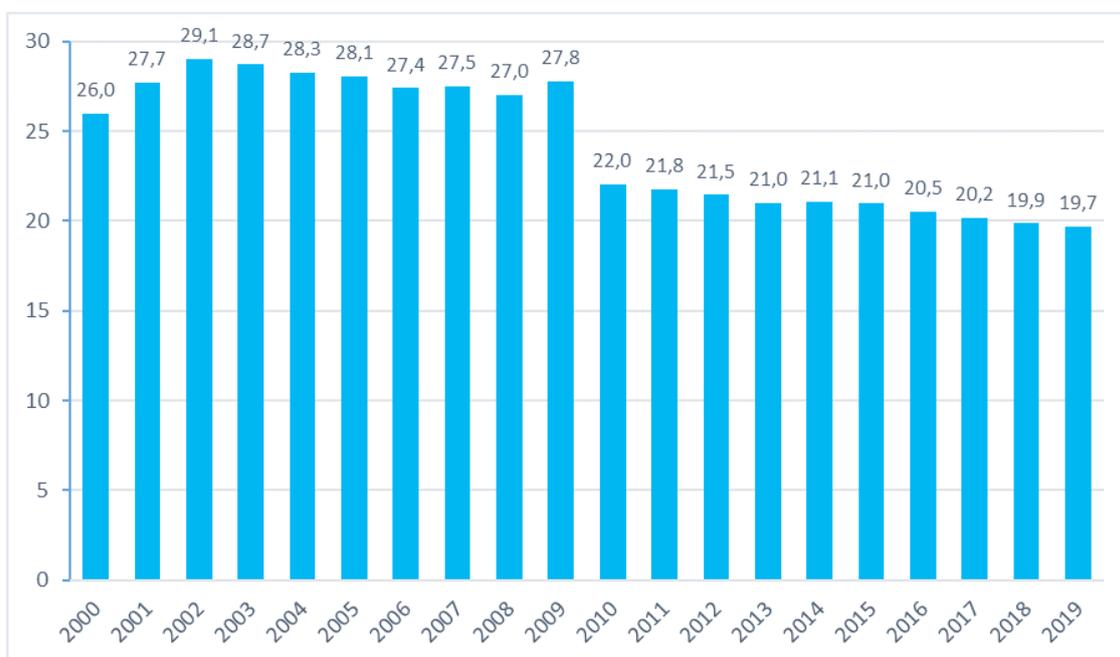


(Sumber: BPS, 2020)

Gambar 7. Pertumbuhan GDP Triwulanan (%)

Jika dilihat struktur Produk Domestik Bruto (PDB) menurut lapangan usaha, terdapat persoalan fundamental yang membebani laju pertumbuhan ekonomi, yaitu menurunnya kinerja sektor industri yang merupakan faktor pembentuk terbesar PDB. Pada awal tahun 2000-an proporsi sektor industri terhadap PDB (harga berlaku) pernah menyentuh level 29%, namun pangsaanya terus menurun seiring waktu. Pada tahun 2017 sektor industri memiliki kontribusi sebesar 20,16%, kemudian berturut-turut berkurang

menjadi 19,86% dan 19,7% pada tahun 2018 dan 2019 sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 8 (CEIC, 2020). Jika tidak dilakukan intervensi apapun kontribusi industri pengolahan diperkirakan akan terus menurun. Sementara di lain pihak, populasi usia produktif diperkirakan akan bertambah, Kementerian Perindustrian (2018) memperkirakan pada tahun 2030 terdapat sebanyak 30 juta orang usia produktif, sehingga akan menjadi penting bagi pemerintah untuk membuka lahan pekerjaan bagi mereka.



(Sumber: CEIC, 2020)

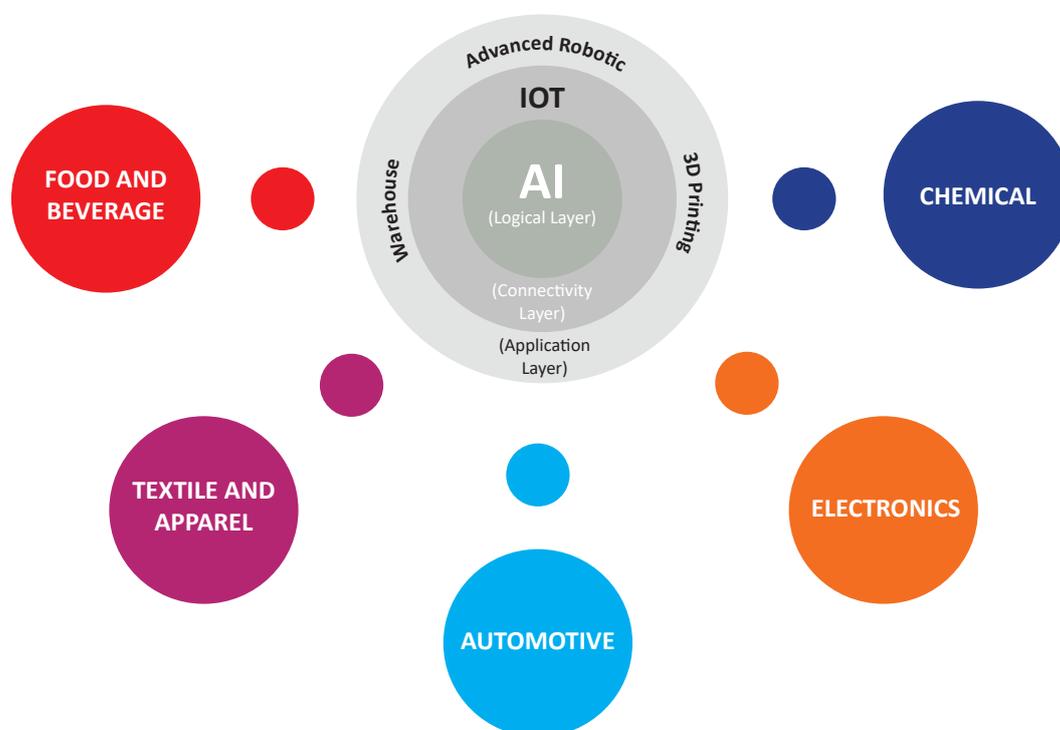
**Gambar 8. Pangsa sektor industri dalam GDP (%)**

Berdasarkan laporan BPS (2020b), neraca perdagangan pada semester 1-2020 mengalami surplus sebesar USD 5,48 miliar. Surplus ini terus berlanjut pada bulan Juli dan Agustus masing-masing USD 3,24 miliar dan USD 2,33 sehingga total surplus sampai dengan bulan Agustus 2020 mencapai USD 11,05 miliar dimana pangsa eksportnya didominasi oleh sektor industri pengolahan sebesar 80,23%. Perkembangan di tengah pandemi ini dapat dijadikan sebagai momentum bagi pemerintah dalam upayanya mendorong agar sektor industri dapat berkembang lebih baik dengan meningkatkan nilai tambah bahan baku dalam negeri. Dengan upaya strategis ini diharapkan dapat mensubstitusi produk impor sekaligus mengisi pasar ekspor.

Pemerintah telah merumuskan langkah-langkah strategis untuk mendukung revitalisasi sektor industri ditandai dengan peluncuran peta jalan Making Indonesia 4.0 oleh Presiden Joko Widodo pada tanggal 4 April 2018. Lebih lanjut Presiden Joko Widodo pada pidato pelantikan periode kedua pada tanggal 20 Oktober 2019 menyampaikan target untuk membawa Indonesia menjadi negara maju pada 2045, masuk ke dalam kelompok 5 besar ekonomi dunia dengan parameter PDB sebesar US\$ 7 triliun dan pendapatan mencapai Rp 320 juta per kapita per tahun. Untuk mencapai target-target tersebut maka diperlukan pertumbuhan ekonomi yang tinggi sehingga perlu untuk mendorong bangkitnya industri pengolahan sebagai motor penggerak ekonomi nasional.

Peta jalan Making Indonesia 4.0 ini mengimplementasi strategi *Fourth Industrial Revolution* atau Revolusi Industri 4.0 dalam merombak industri dan berbagai aspek kehidupan manusia. Strategi ini telah banyak diadopsi ke dalam agenda nasional di berbagai negara dalam upaya meningkatkan daya saing mereka di kancah pasar global. Seperti terlihat pada Gambar 9, industri kimia merupakan salah satu sektor utama yang dijadikan sebagai pionir dalam penerapan Making Indonesia 4.0 selain empat sektor lainnya yaitu makanan dan minuman, tekstil dan pakaian, otomotif dan elektronik. Berdasarkan peta jalan Making Indonesia 4.0, strategi industri kimia 4.0 termasuk:

- Mendorong pembangunan kapasitas pasokan petro-kimia dalam negeri untuk mengurangi ketergantungan impor.
- Mengadopsi teknologi 4IR dan mempercepat kegiatan penelitian dan pengembangan untuk mendorong produktifitas.
- Membangun industri kimia dengan biaya kompetitif dengan memanfaatkan sumber daya minyak dan gas bumi dan optimalisasi lokasi zona industri, termasuk pembangunan lokasi produksi kimia yang lebih dekat dengan lokasi ekstraksi gas alam.
- Mengembangkan kemampuan produksi kimia generasi berikut dalam produksi biofuel dan bioplastik.



(Sumber: Kemenperin, 2018)

**Gambar 9. Lima sektor utama dalam peningkatan daya saing Indonesia**

Sebagai langkah strategis dalam mendorong kebangkitan industri pengolahan adalah dengan mengembangkan industri petrokimia, dimana industri petrokimia dapat menjadi tulang punggung industri pengolahan karena peran strategisnya dalam menyediakan bahan baku bagi hampir seluruh industri hilir lain seperti, plastik, serat sintetik, karet sintetik, kosmetik, pupuk, tekstil, farmasi dan lain-lain. Dengan pengembangan industri ini maka diharapkan akan memacu tumbuhnya industri lain dan mampu memenuhi kebutuhan industri dalam negeri, sehingga dapat menurunkan ketergantungan impor. Pengembangan industri kimia hulu berbasis minyak dan gas bumi merupakan salah satu dari sepuluh industri prioritas dalam Rencana Strategis (Rens-tra) Kementerian Perindustrian 2020-2024. Berdasarkan hasil kajian yang dilakukan oleh Kementerian Keuangan (Kemenkeu, 2018), pengembangan bisnis petrokimia diharapkan mampu memberikan kontribusi bagi negara antara lain:

- Pengurangan volume impor sebesar ± 6.200 KTPA di tahun 2030 untuk produk petrokimia utama;
- Berkontribusi terhadap penghematan devisa negara sekitar ± USD 6.6 miliar di tahun 2030;
- Proyeksi pendapatan pajak yang diperoleh negara sebesar ± USD 1.3 miliar di tahun 2030;
- Inisiatif pengembangan bisnis Petrokimia diproyeksikan dapat menyerap tenaga kerja sebanyak kurang lebih dua ribu orang;
- Total investasi yang dibutuhkan diproyeksikan sebesar ± USD 12.2 miliar hingga tahun 2030;
- Pemanfaatan kondensat dalam negeri;
- Membantu mempercepat pengembangan industri hilir yang berbahan baku produk petrokimia.

Pemerintah telah memberikan stimulus *tax holiday* untuk mendukung industri pionir sebagai bagian dari Paket Kebijakan Ekonomi XVI pada akhir tahun 2018. Aturan ini tertuang dalam Peraturan Menteri Keuangan (PMK) Nomor 150/PMK.010/2018 tentang Pemberian Fasilitas Pengurangan Pajak Penghasilan, yang memberikan fasilitas libur Pajak Penghasilan (PPh) Badan pada industri pionir atau industri berdampak luas, memberi nilai tambah dan eksternalitas tinggi, memperkenalkan teknologi baru, serta memiliki nilai strategis bagi perekonomian nasional. Industri petrokimia berbasis minyak, bumi, gas alam atau batubara tanpa atau dengan turunannya yang terintegrasi merupakan salah satu dari terdapat delapan belas jenis industri pionir yang berhak mendapatkan fasilitas *tax holiday* tersebut.

Selain pemberian *tax holiday*, industri petrokimia menjadi salah satu dari beberapa industri yang mendapatkan insentif berupa alokasi dan harga gas industri yang diatur dalam Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 89K/10/MEM/2020 tentang Pengguna dan Harga Gas Bumi Tertentu Di Bidang Industri. Insentif ini memberikan harga gas industri sebesar USD 6 per *million metric british thermal unit* (MMBTU) untuk periode terbatas, yang mana harga tersebut lebih rendah dibandingkan harga pasar sebelumnya (USD 9,5 per MMBTU). Dari sisi kebijakan alokasi, industri petrokimia mendapatkan alokasi mencapai sekitar 300 BBTUD.

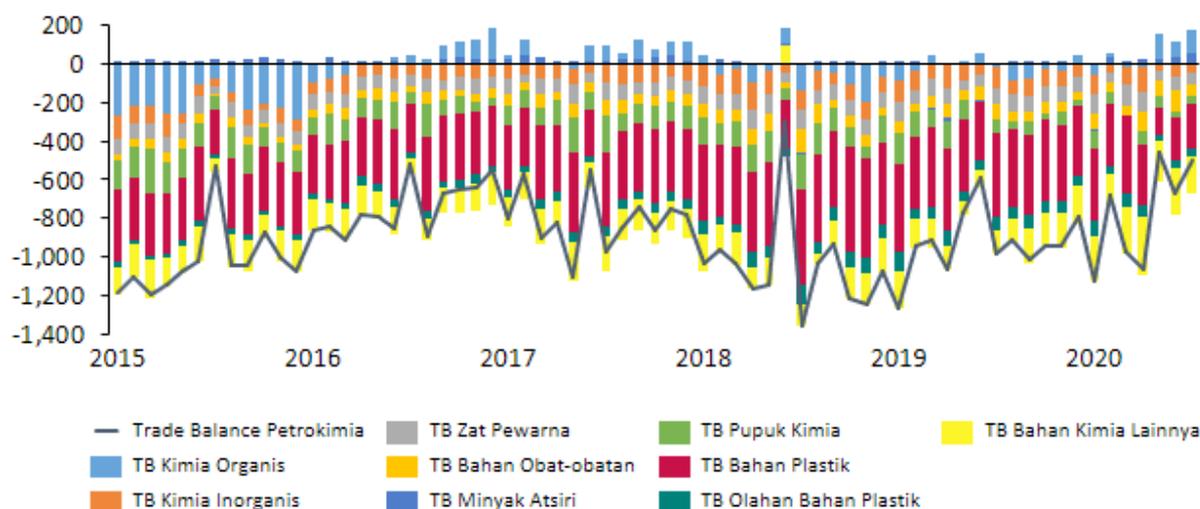
Pemberlakuan protokol kesehatan oleh pemerintah guna menekan penyebaran Covid-19 merupakan momentum bahwa industri petrokimia dalam negeri perlu dikembangkan karena dapat mendukung industri alat kesehatan dan farmasi. Pada awal mulai berkembangnya pandemic Covid-19 di Indonesia, terjadi kelangkaan beberapa alat kesehatan seperti masker bedah dan sarung tangan medis karena bahan bakunya masih diimpor, contohnya bahan baku surgical mask untuk adalah non-woven polypropylene.

Selain itu, industri petrokimia di Indonesia merupakan tulang punggung dari berbagai industri hilir, seperti industri makanan dan minuman, otomotif, transportasi, ban, dan sebagainya. Industri-industri tersebut memiliki nilai tawar yang tinggi mengingat terus tumbuhnya penduduk golongan kelas menengah di Indonesia sebagai pangsa pasar utama. Adapun World Bank mencatat jumlah populasi kelas menengah Indonesia naik dari 7% menjadi 20% atau sekitar 52 juta orang pada tahun 2019.

Sampai saat ini posisi Indonesia masih sebagai pasar bagi produsen petrokimia asing, sehingga tingginya volume impor menyebabkan defisit neraca perdagangan. Pada tahun 2019, neraca perdagangan seluruh bahan kimia mencapai defisit sebesar USD 11,14 miliar, dengan nilai ekspor USD 12,96 miliar, dan nilai impor USD 24,1 miliar. Untuk tahun 2020, realisasi neraca perdagangan bahan kimia

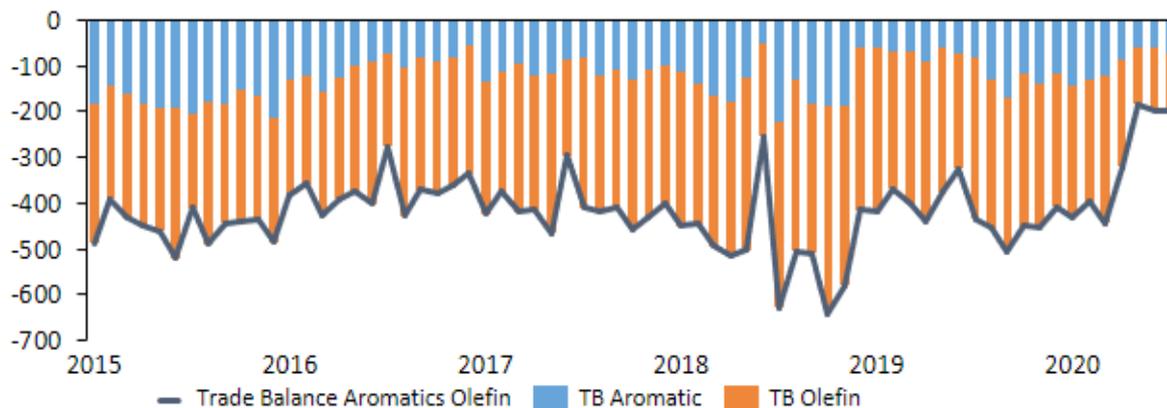
sampai dengan bulan Juli 2020 mengalami defisit sebesar USD 5,47 miliar, sebagaimana terlihat pada Gambar 10. Defisit juga terjadi pada produk aromatic dan olefin sebesar USD 2,17 miliar sebagaimana terlihat pada Gambar 11. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat potensi pengembangan produk bahan pembuat plastik, bahan obat-obatan, bahan kimia non-organik, dan zat pewarna yang masih defisit hingga saat ini.

Pembangunan industri petrokimia dapat membantu mengurangi defisit neraca perdagangan bahan kimia. Di samping itu, industri petrokimia merupakan sektor menyerap banyak tenaga kerja, dimana satu pendirian pabrik petrokimia baru dapat menyerap sekitar lebih dari 25.000 tenaga kerja, termasuk tenaga kerja ahli (Kemenperin, 2019). Efek berganda ini diharapkan mampu mendorong perekonomian Indonesia.



(Sumber: CEIC, 2020)

Gambar 10. Neraca Perdagangan Bahan Kimia (Juta USD)



(Sumber: CEIC, 2020)

**Gambar 11. Neraca Perdagangan Aromatics dan Olefin (Juta USD)**

Tantangan yang perlu diwaspadai adalah Indonesia berada di kawasan Asia Pasifik dimana terdapat negara-negara seperti China, Jepang, Korea Selatan, Taiwan dan India yang masuk kedalam dua puluh besar produser petrokimia terbesar dunia. Selain itu terdapat juga tantangan dari dalam negeri seperti belum berkembangnya sektor hulu dan hilir industri sehingga bahan baku dan komponen kunci tergantung pada impor. Kemudian belum optimalnya zona industri yang komprehensif seperti migas dan petrokimia.

Diperlukan inovasi teknologi di industri, khususnya di industri petrokimia, akan mampu mendorong sektor manufaktur lainnya untuk memenuhi implementasi industri 4.0. Langkah sinergi antar perusahaan lokal dapat ditempuh untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing. Langkah awal telah dilakukan dimana saat ini PT Pertamina (Persero), melalui anak perusahaan PT Kilang Pertamina Internasional (KPI), dan PT Chandra Asri Petrochemical Tbk. telah bersepakat kerja sama mengembangkan industri petrokimia di

Indonesia, sehingga dapat menekan impor dan menambal defisit kebutuhan petrokimia di dalam negeri.

Kerja sama itu akan memperkuat bisnis Pertamina di bidang petrokimia dan memiliki peluang untuk menjadi pemain utama dalam industri petrokimia di tanah air. Salah satunya melalui pengembangan area kilang PT. Trans Pacific Petrochemical Indotama (TPPI) di Kabupaten Tuban, Jawa Timur menjadi pusat industri petrokimia yang terintegrasi dengan kilang nasional. Hal ini karena pembangunan industri petrokimia akan lebih efisien jika diintegrasikan dengan kilang, dimana produk samping petrokimia dapat dimanfaatkan kembali oleh kilang, baik untuk dimanfaatkan untuk operasi kilang itu sendiri maupun dapat menjadi produk lainnya. Peningkatan efisiensi baik sisi pengeluaran operasional maupun pengeluaran modal dapat menghasilkan keuntungan yang maksimal, sehingga proyek-proyek yang dijalankan mampu menjadi bisnis yang berkelanjutan.

## REFERENSI

- BPS. (2020a). Berita Resmi Statistik (5 Agustus 2020). <https://www.bps.go.id/pressrelease/2020/08/05/1737/-ekonomi-indonesia-triwulan-ii-2020-turun-5-32-persen.html>
- BPS. (2020b). Perkembangan Ekspor dan Impor Indonesia Agustus 2020. <https://www.bps.go.id/pressrelease/download.html?nrbvfeve=MTY4Mg%3D%3D&sdfs=Idjfdifsdjkfahi&twoadfnoarfeauf=MjAyMCOwOS0zMCAwNTowMTowNw%3D%3D>
- CEIC. (2020). Indonesia Premium Database. <https://insights.ceicdata.com/>
- Hindranto, F. (2020). Petrokimia Jadi Tumpuan Masa Depan. <https://indonesia.go.id/narasi/indonesia-dalam-angka/ekonomi/petrokimia-jadi-tumpuan-masa-depan> Kemenkeu. (2018). Keterangan Pers Pengembangan Industri Petrokimia Dalam Negeri untuk Perbaikan Kinerja Ekspor Impor Indonesia. <https://www.kemenkeu.go.id/publikasi/siaran-pers/keterangan-pers-pengembangan-industri-petrokimia-dalam-negeri-untuk-perbaikan-kinerja-ekspor-impor-indonesia/>
- Kemenperin. (2019). Tekan Impor Mulai dari Pengembangan Industri Petrokimia. <https://kemenperin.go.id/artikel/21321/Tekan-Impor-Mulai-dari-Pengembangan-Industri-Petrokimia>
- Kemenperin. (2018). Making Indonesia 4.0. <https://www.kemenperin.go.id/download/18384>
- Nursanto, E.B. (2020). Peranan Industri Petrokimia untuk Industri Alat Kesehatan dan Farmasi. *Bulletin PEI Edisi 2:2020*.

# MUSICOOL

Hematnya Energi, Hijaunya Bumi



**HEMAT  
20%**



HEMAT ENERGI



HEMAT BIAYA  
LISTRIK



RAMAH LINGKUNGAN



# Keunggulan MUSICOOOL



**Hemat Biaya Listrik**



**Hemat Energi**

Sifat termodinamika yang lebih baik sehingga menghemat pemakaian energi hingga 30%

**30%**  
Lebih hemat energi



**Memenuhi Persyaratan Internasional (SNI)**



**Umur mesin/AC lebih panjang**



**Ramah Lingkungan**

Tidak mengandung Bahan Perusak Ozon (BPO) dan efek gas rumah kaca (GRK)



**MC 22**  
Pengganti Refrigeran R-22



**MC 134**  
Pengganti Refrigeran R-134



**Produk Dalam Negeri**



**Kompatibel Pada Semua Mesin Pendingin**

# MENDORONG IKLIM INVESTASI SEKTOR ENERGI DI INDONESIA PASCA COVID-19

# 04

## MAIN TOPICS

*Oktofriawan Hargiardana*

*Staf Utama Diperbantukan - PEI PT Pertamina (Persero)*

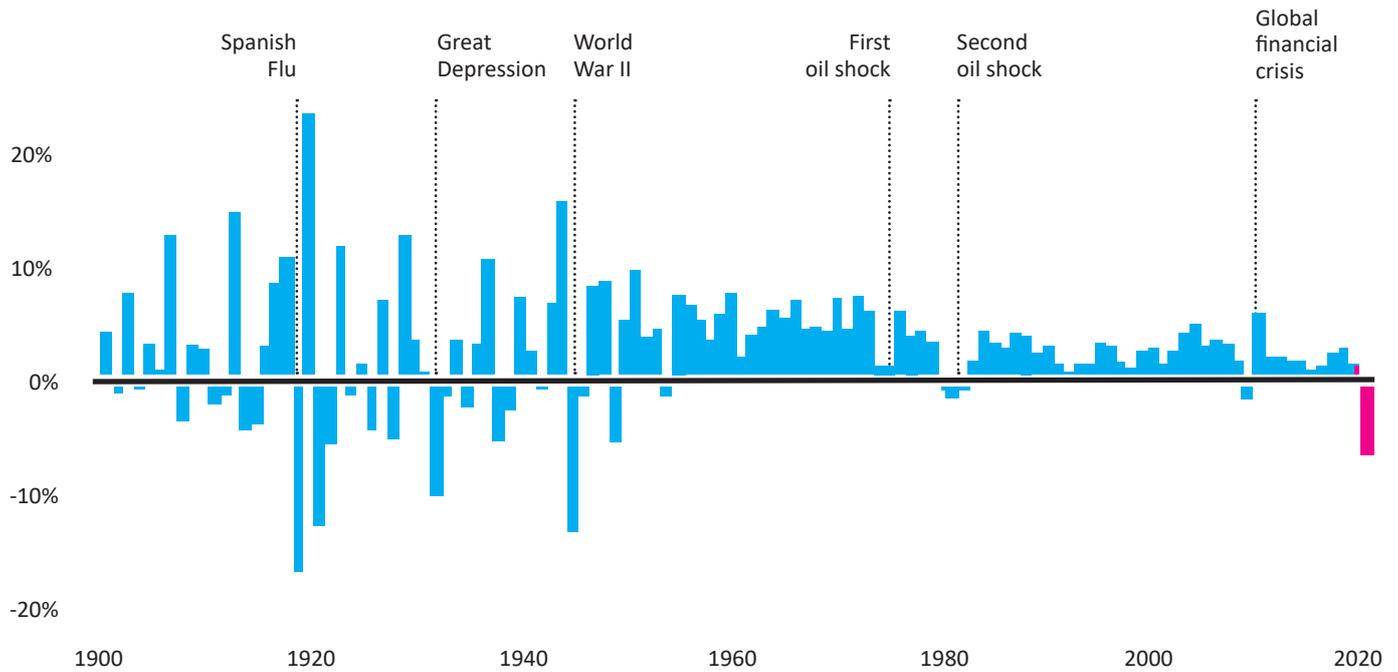
## PENURUNAN PERMINTAAN DAN INVESTASI ENERGI GLOBAL

**W**abah Covid-19 telah menjangkiti lebih dari 200 negara, dengan Amerika menjadi negara yang paling terdampak akibat pandemi corona dengan jumlah kasus positif mencapai lebih dari 2 juta kasus. Wilayah Eropa menjadi pusat pandemi kedua dengan porsi mencapai 27% dari total kasus positif, dengan Inggris, Spanyol dan Italia menjadi penyumbang kasus positif terbanyak yang total ketiganya mencapai 800 ribu kasus di wilayah tersebut. Kemudian India, Iran dan Turki menjadi negara dengan kasus terbanyak di wilayah Asia. Pandemi ini secara langsung juga menyebabkan perlambatan ekonomi global karena sebut saja Amerika, Inggris, Perancis, Italia, Jerman, Jepang Kanada (negara anggota G7) serta Cina, yang menguasai 60% suplai dan permintaan global, terdampak kegiatan ekonominya, sebagai akibat dari penerapan pembatasan sosial (full atau partial lockdown) sebagai respon untuk mengurangi

penyebaran virus covid-19 (OECD, 2020). Pertumbuhan ekonomi global pada tahun 2020 ini diprediksi berada pada rentang -4,9 s.d -7,8%, dengan beberapa tantangan yang berpotensi dapat semakin melemahkan pertumbuhan yaitu second wave covid-19, tensi geopolitik internasional Amerika Serikat dengan Cina dan kondisi sosial politik domestik Amerika Serikat. Penurunan pertumbuhan ekonomi dan kebijakan pembatasan mobilitas akan berdampak langsung dengan penurunan aktivitas sektor energi, baik dari sisi produksi, konsumsi maupun investasi. Pelemahan kebutuhan energi global sebenarnya bukan kali ini saja terjadi. Sebut saja, krisis finansial global yang terjadi pada kurun waktu 2008-2009 menyebabkan penurunan kebutuhan energi primer sebesar 1% dibanding tahun sebelumnya. Kejadian lainnya seperti perang dunia kedua yang menyebabkan penurunan kebutuhan energi hingga lebih dari 10% dan pandemi Spanish flu yang menyebabkan penurunan lebih dari 15%. Pada tahun 2020 ini, kebutuhan energi primer di proyeksi lebih rendah 8% dibandingkan dengan tahun 2019 dan menjadi penurunan



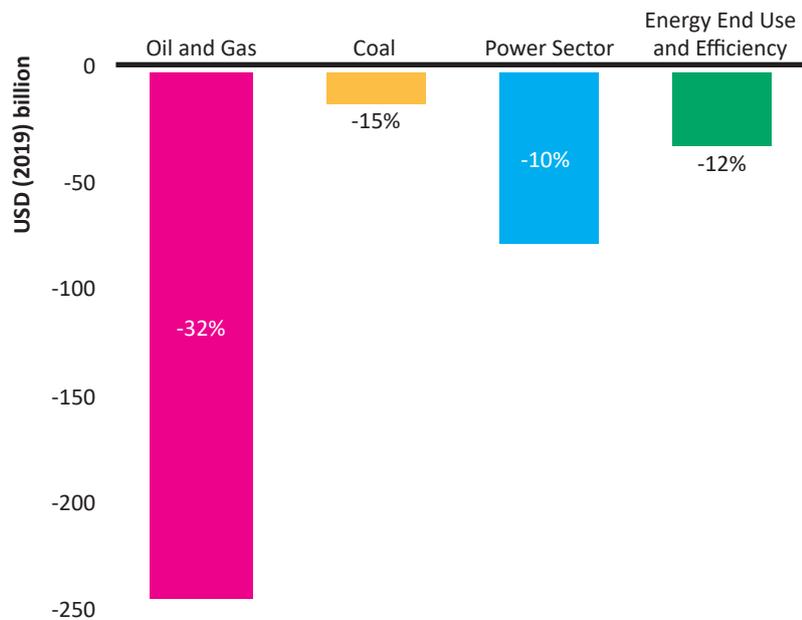




(Sumber: International Energy Agency, 2020)

**Gambar 12. Perubahan Kebutuhan Energi Primer pada rentang tahun 1900-2020**

Secara umum, penurunan permintaan minyak terjadi karena pembatasan mobilitas yang mewakili hampir dari 60% dari permintaan minyak dunia. Pada bulan April 2020, permintaan minyak dari tahun ke tahun turun sekitar 25 juta barel per hari dengan rata-rata tahunan diperkirakan turun sebesar 9 juta barel per hari dibandingkan dengan 2019. Setelah minyak bumi, energi primer yang paling terkena dampak krisis adalah batubara. Permintaan energi primer batu bara diproyeksikan turun 8% yang disebabkan utamanya oleh penurunan kebutuhan listrik. Demikian pula dengan permintaan gas yang juga mengalami penurunan 4% akibat penurunan kebutuhan energi di sektor komersial, industri dan pembangkit listrik.

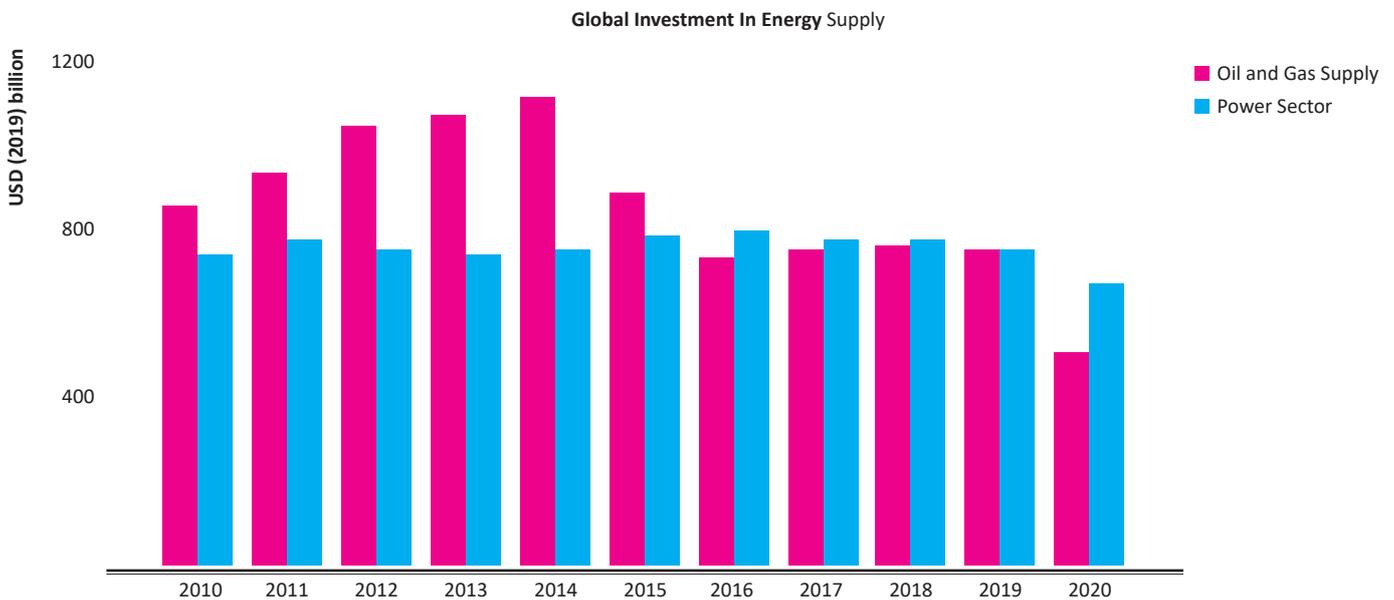


(Sumber: International Energy Agency, 2020)

**Gambar 13. Persentase Penurunan Investasi 2020 dibanding 2019**

Penurunan permintaan energi menyebabkan penundaan dan/atau pembatalan kegiatan investasi yang pada tahun 2020 diproyeksikan lebih rendah 20% dibandingkan dengan tahun 2019 (IEA, 2020). Penurunan investasi terbesar berasal dari sektor minyak dan gas bumi yang mencapai 32% diakibatkan adanya double shock yaitu pelemahan permintaan dan harga minyak. Investasi di sektor migas sangat dipengaruhi oleh pergerakan harga minyak, sehingga mendorong perusahaan-perusahaan migas melakukan refocusing terhadap optimalisasi aset-aset hulu migas eksisting dan mulai mencari potensi penerimaan dengan melakukan investasi di luar sektor migas yang dianggap memiliki ketahanan lebih baik terhadap disrupsi seperti pembangkit listrik dan/atau energi terbarukan. Hal ini terlihat pada grafik bahwa selama 10 tahun terakhir pergerakan

investasi di bidang ketenagalistrikan cenderung “flat” dan memiliki daya tahan yang lebih baik terhadap pengaruh gejolak ekonomi, politik dan harga komoditas dengan proyeksi penurunan investasi hanya sebesar 10% pada tahun ini. Walaupun investasi di sektor kelistrikan global terlihat moderat, namun jika diteliti lebih jauh maka investasi saat ini diarahkan kepada infrastruktur yang lebih flexibel dan efisien, karena pasar tenaga listrik dari energi terbarukan yang bersifat *variable* (angin dan surya) semakin berkembang dan kebutuhan daya untuk kendaraan listrik semakin meningkat. Uni Eropa menjadi negara yang paling cepat melakukan perubahan infrastruktur kelistrikan utamanya disebabkan oleh dorongan untuk mencapai bauran energi baru terbarukan di dalam energi primer sebesar 32% di 2030 dan target *net zero carbon* pada 2050.



(Sumber: International Energy Agency, 2020)

Gambar 14. Investasi Energi Tahun 2010-2020

## HUBUNGAN ANTARA PRODUK DOMESTIK BRUTO (PDB)/(GDP) DENGAN INVESTASI

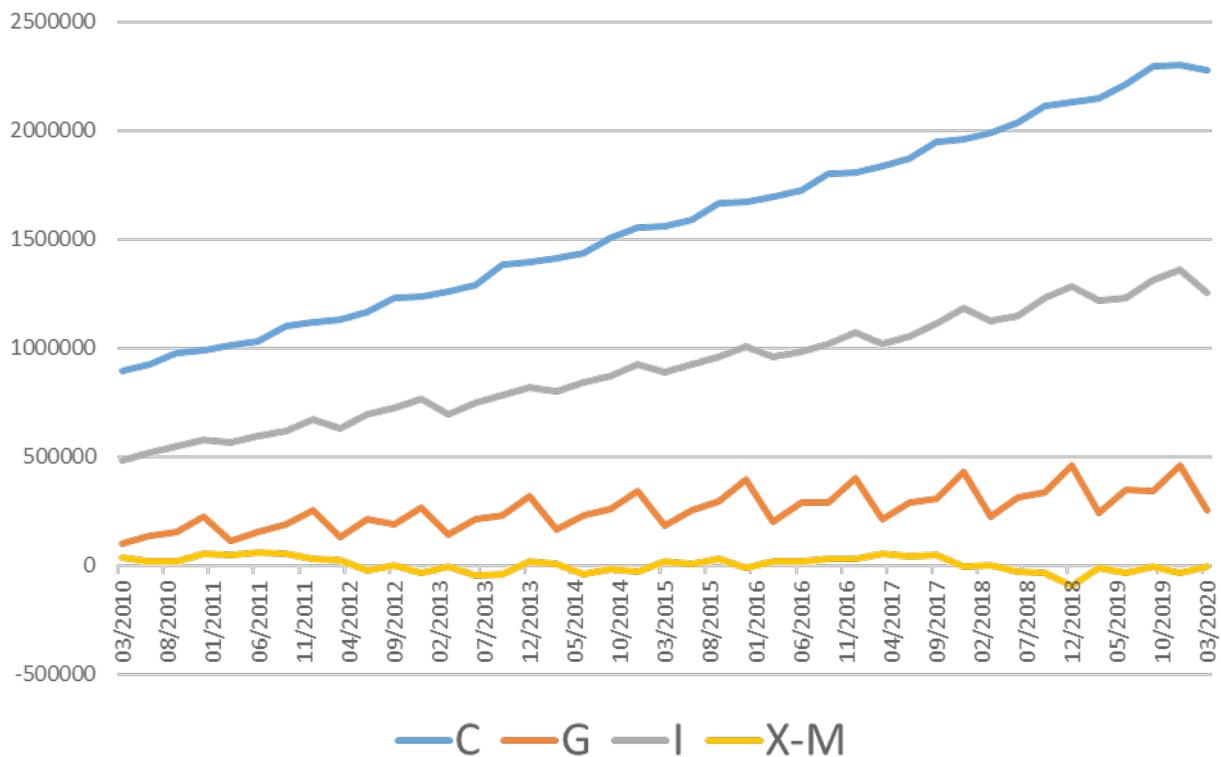
Salah satu indikator penting untuk mengetahui kondisi ekonomi di suatu negara dalam suatu periode tertentu adalah data Produk Domestik Bruto (PDB). PDB dapat dihitung melalui tiga pendekatan yaitu Pendekatan Produksi, Pendekatan Pendapatan, dan Pendekatan Pengeluaran. Secara konsep ketiga pendekatan tersebut akan menghasilkan angka yang sama. PDB Pengeluaran merupakan besaran nilai produk barang dan jasa (output) yang dihasilkan di dalam wilayah domestik untuk digunakan sebagai konsumsi akhir oleh rumah tangga, Lembaga Non-profit yang melayani Rumah Tangga (LNPR), dan pemerintah ditambah dengan investasi (pembentukan modal tetap bruto dan perubahan inventori), serta ekspor neto (ekspor dikurang impor) (BPS, 2020), yang secara umum diformulasikan sebagai berikut:

$$PDB=C+I+G+(X-M)$$

Dengan penjelasan:

- **Konsumsi (C)** yang terdiri dari: Pengeluaran konsumsi rumah tangga yaitu pengeluaran atas barang dan jasa oleh rumah tangga residen untuk tujuan konsumsi akhir, dan Pengeluaran konsumsi Lembaga Non Profit yang melayani Rumah Tangga (LNPR) yaitu output atau biaya produksi yang dikeluarkan dalam rangka melakukan aktivitas pelayanan pada masyarakat, anggota organisasi, atau kelompok masyarakat tertentu.
- **Investasi (I)** didefinisikan sebagai penambahan dan pengurangan aset tetap pada suatu unit produksi, seperti pembelian barang modal baru dari dalam negeri serta barang modal baru dan bekas dari luar negeri), penjualan, transfer atau barter barang modal pada pihak lain, serta sewa beli (*financial leasing*).
- **Government Spending/Belanja Negara (G)** didekati dengan biaya-biaya yang dikeluarkan pemerintah, termasuk nilai barang dan jasa yang dibeli dari produsen pasar untuk disalurkan ke individu rumah tangga dengan harga yang tidak signifikan secara ekonomi (*social transfer in kind purchased market production*) dan output Bank Indonesia, dikurangi dengan penerimaan dari penjualan barang dan jasa.
- **Perdagangan (X-M)** juga turut serta dalam menyumbang nilai PDB yang diperoleh dari total nilai ekspor dikurangi nilai impor.

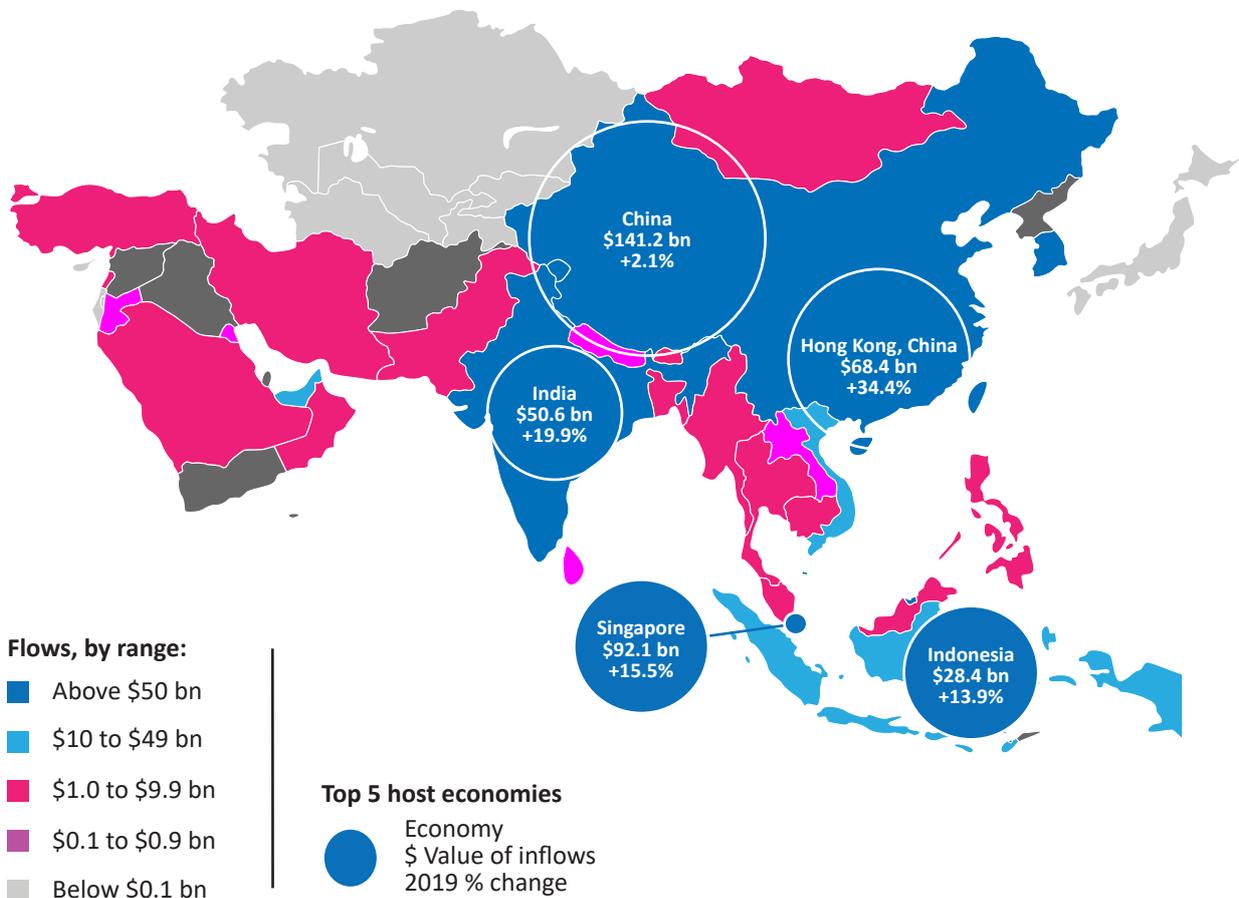
Pada tahun 2019, porsi investasi pada struktur GDP Indonesia sekitar 34%. Nilai ini lebih tinggi dari rata-rata global yang sebesar 22%, namun masih di bawah China yang porsinya mencapai 43%. Untuk itu, investasi memiliki posisi yang sangat strategis dalam tataran pembangunan perekonomian. Formulasi kebijakan ekonomi yang pro investasi didorong untuk terus meningkat guna mengatasi masalah stagnasi atau kelesuan ekonomi agar pertumbuhan ekonomi terus membaik. Meningkatnya investasi akan menjamin kontinuitas pembangunan ekonomi, menyerap tenaga kerja dan menekan kemiskinan, sehingga terdapat perbaikan tingkat kesejahteraan rakyat secara keseluruhan dan merata.



(Sumber: CEIC, 2020)

Gambar 15. Perkembangan Struktur GDP Indonesia 2010-2020

Dirujuk dari laporan World Investment Report 2020, investasi asing langsung (*Foreign Direct Investment/*FDI) ke Indonesia mengalami pertumbuhan sebesar 14% pada tahun 2019. Hal ini didukung oleh peringkat *Ease of Doing Business* (EoDB) Indonesia yang berada pada urutan 73 dari 190 negara dan lembaga pemeringkat *Fitch Ratings* (*Fitch*) yang mempertahankan peringkat *sovereign credit rating* Indonesia pada level *BBB/outlook stabil* (*Investment Grade*). Penegasan rating Indonesia tersebut mencerminkan keyakinan lembaga rating atas perekonomian Indonesia dan resiliensi sektor eksternal Indonesia di tengah kondisi ekonomi global yang masih dipenuhi ketidakpastian. Sektor minyak dan gas bumi, pertambangan serta kelistrikan merupakan penyumbang utama dengan porsi rata-rata mencapai 30% dari total FDI yang masuk ke Indonesia (BKPM, 2020).



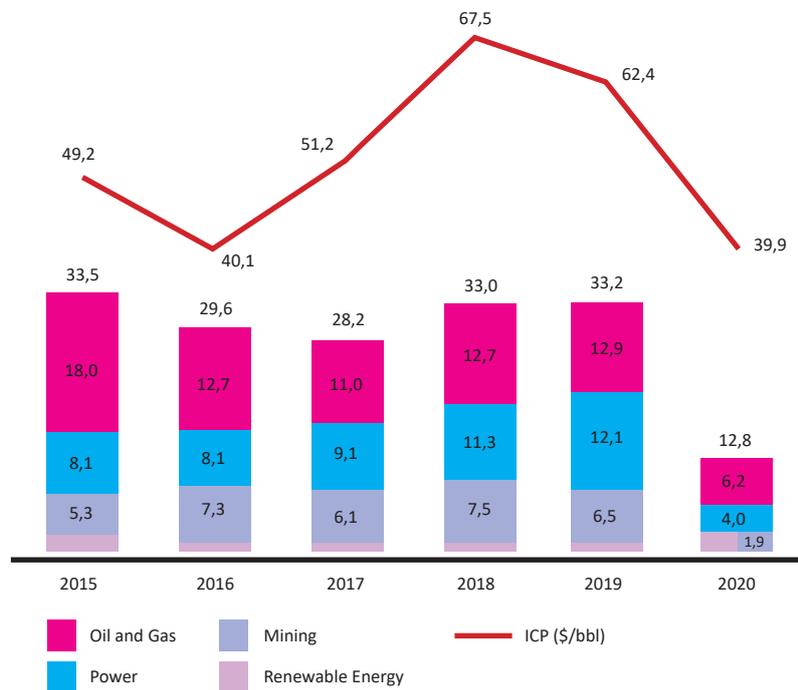
(Sumber: World Investment Report, 2020)

Gambar 16. Perkembangan Foreign Direct Investment (FDI) di Asia Tahun 2019

## PERKEMBANGAN INVESTASI ENERGI INDONESIA

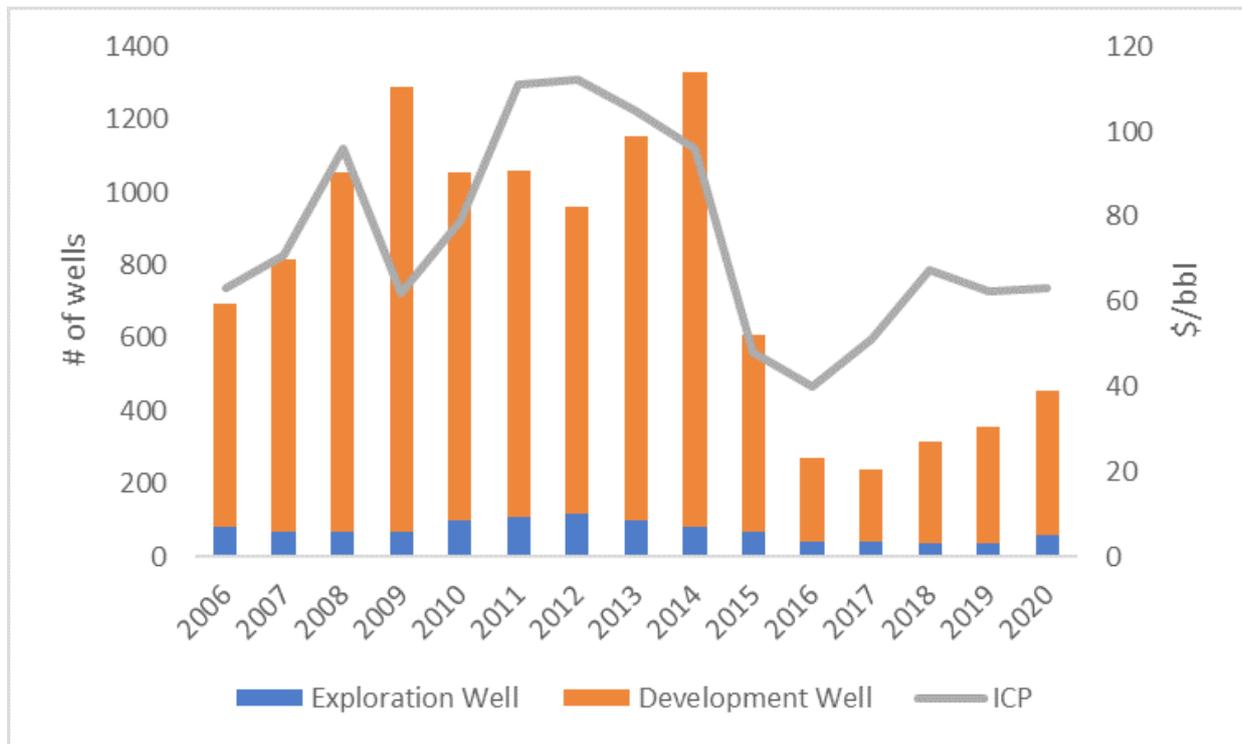
Selama 5 tahun terakhir, investasi energi di Indonesia didominasi oleh sektor migas dan kelistrikan dengan total porsi mencapai 72%. Investasi di sektor migas sangat dipengaruhi oleh pergerakan harga minyak. Hal ini terlihat pada saat harga minyak jatuh pada tahun 2016, investasi juga mengalami penurunan sekitar \$ 7 miliar atau 40% pada kurun waktu 2015-2017. Penurunan investasi migas juga terlihat pada aktifitas eksplorasi yang menurun drastis hingga 82%. Komersialisasi blok migas baru juga menjadi terganggu karena rendahnya harga minyak. Blok-blok migas seperti Indonesia Deepwater Development (IDD), Abadi dan Tangguh train 3 akan kesulitan dalam memenuhi aspek komersialitas pada harga minyak \$40/barel.

Padahal blok migas tersebut merupakan harapan produksi migas Indonesia jangka panjang. Bagi Pertamina sendiri, situasi saat ini menjadi tantangan yang cukup berat untuk dilalui. Blok-blok migas Pertamina memiliki biaya produksi rata-rata sebesar \$18/barel, namun ada blok-blok migas yang biaya produksinya di atas angka tersebut, seperti blok ONWJ dengan biaya produksi sekitar \$25/barel, bahkan blok rokan yang akan dialih kelolakan oleh Pertamina per Agustus 2021 memiliki biaya produksi sebesar \$27/barel (SKK Migas, 2020). Sektor migas juga menjadi salah satu tumpuan penyumbang Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) dengan nilai kumulatif selama 5 (lima) tahun terakhir (2014-2019) mencapai Rp. 607 triliun.



(Sumber: Kementerian ESDM, SKK Migas, 2020)

Gambar 17. Perkembangan Investasi Sektor ESDM



(Sumber: Kementerian ESDM, SKK Migas, 2020)

**Gambar 18. Perkembangan Investasi Sektor ESDM**

Investasi sektor kelistrikan yang terdiri dari pembangunan pembangkit, transmisi, gardu induk dan gradu distribusi, terus mengalami pertumbuhan sebesar 10% per tahun yang didorong oleh kebijakan nasional seperti penyederhanaan regulasi, Program 35 GW dan peningkatan ratio elektrifikasi. Sejak pertama kali digulirkan pada tahun 2015, Program 35 GW yang ditargetkan selesai pada tahun 2019 baru menyelesaikan 8 GW hingga Juli 2020, sementara sisanya harus di-*reschedule* secara bertahap ke 2029 karena tidak selarasnya asumsi pertumbuhan ekonomi dan permintaan listrik yang menjadi acuan kebutuhan pembangkit per tahunnya. Hal tersebut menyebabkan adanya potensi kelebihan kapasitas pembangkit yang mengakibatkan meningkatnya biaya produksi PT. PLN sehingga berdampak pada penambahan beban subsidi negara, beban keuangan PT. PLN dan penurunan daya beli PT. PLN selaku *anchor buyer* proyek IPP. Menurut studi yang dilakukan oleh

*The International Council on Large Electric Systems (CIGRE) Indonesia*, kelebihan kapasitas pembangkit dari jumlah yang diperlukan, akan menambah beban biaya tetap (*fix cost*) penyediaan listrik yang untuk setiap 1000 MW-nya diperkirakan sekitar Rp. 3-3,5 Triliun per tahun (CIGRE, 2020). Selain itu, investasi listrik yang ada selama ini hanya berfokus pada pengembangan energi fosil dan penambahan panjang transmisi dan distribusi listrik, sehingga adopsi teknologi baru seperti pembangkit energi terbarukan jenis angin dan surya serta digitalisasi aset (termasuk *smart grid*) mengalami hambatan. Perkembangan investasi di sektor pertambangan selama ini didominasi oleh batubara yang nilai investasinya cukup terjaga dikarenakan beberapa kebijakan seperti pemanfaatan batubara di sektor kelistrikan dan penopang Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP). Investasi juga ditopang oleh permintaan ekspor batubara yang masih cukup tinggi mencapai 454,5 juta ton pada

tahun 2019 di tengah harga batubara yang mengalami penurunan sejak tahun 2018. Dari jumlah ekspor tersebut, China mendominasi dengan 33%, disusul India 27%, Korea Selatan 7%, Jepang 6%, dan Taiwan 5% dari total ekspor batubara Indonesia di 2019. Namun demikian, Investasi di sektor pertambangan baik mineral atau batubara di Indonesia masih dianggap belum menarik. Beberapa hal yang membuat sektor pertambangan Indonesia kurang kompetitif dibandingkan dengan sektor pertambangan di negara Asia Pasific lainnya yaitu nasionalisasi wilayah kerja pertambangan dalam bentuk divestasi, tumpang tindih izin, minim eksplorasi dan regulasi yang tidak pasti seperti kebijakan pembatasan harga Batubara untuk pembangkit listrik maksimum sebesar \$70/ton dan pemberhentian ekspor bijih nikel per 1 Januari 2020 yang awalnya akan dilakukan mulai 2022, tetapi dimajukan 2 (dua) tahun.

## UPAYA MENDORONG IKLIM INVESTASI ENERGI

### 1 Minyak dan Gas Bumi

Iklm investasi migas dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu harga minyak, sistem bagi hasil, jumlah sumber daya dan/atau cadangan, serta kondisi ekonomi dan politik. Dari beberapa faktor tersebut, harga minyak lebih banyak dipengaruhi oleh faktor *external* seperti penyediaan dan permintaan minyak global, faktor ekonomi dan geopolitik global, serta pasar *derivative* komoditas dan finansial. Sedangkan faktor lainnya dipengaruhi oleh kebijakan dan program/kegiatan nasional.

Sistem bagi hasil hulu migas memuat 2 (dua) aspek yaitu aspek perpajakan dan non-perpajakan. Dalam jangka pendek, insentif perpajakan seperti *tax holiday* untuk Pajak Penghasilan (PPh) dan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) akan sangat membantu dalam mempertahankan pendapatan dan kegiatan investasi perusahaan di saat pandemi ini, karena PPh dan PPN memiliki porsi yang lumayan mencapai 15%-20% dari total pendapatan hulu migas.

Selanjutnya, pemberian insentif non-perpajakan seperti perubahan persentase bagi hasil, penundanaan biaya pencadangan ASR dan pembebasan atau pengurangan biaya sewa Barang Milik Negara (BMN) juga dapat dipertimbangkan. Sejak pertama kali diperkenalkan pada tahun 1965, perubahan persentase bagi hasil pada skema *cost recovery* (CR) bukan merupakan hal yang baru. Secara umum, bagi hasil minyak bumi adalah 85:15 (Pemerintah:K-KKS) dan gas bumi adalah 70:30, namun ada beberapa *Production Sharing Contract* (PSC) yang memiliki persentase bagi hasil berbeda, sebut saja PSC Natuna D-Alpha yang dengan

bagi hasil 0:100 dan yang terakhir yaitu PSC Cepu untuk lapangan Jambaran Tiung Biru (JTB) dengan bagi hasil 55:45. Kemudian, terkait dengan pembebasan biaya sewa BM yang sudah mengemuka sejak tahun 2016, terutama sejak adanya rencana perpanjangan blok ONWJ dan alih kelola blok Mahakam. Kementerian Keuangan telah menerbitkan PMK No. 115/PMK.06/2020 tentang Pemanfaatan Barang Milik Negara yang dapat memberikan penyesuaian tarif sewa dengan faktor tertentu dari 1%-50%, dengan jangka waktu maksimal hingga masa bencana dinyatakan selesai ditambah 2 tahun.

Pendapatan Pemerintah akan berkurang dengan adanya insentif perpajakan dan non-perpajakan sebagaimana telah disebutkan di atas, namun di sisi yang lain, Perusahaan akan terjaga pendapatannya dan mendorong untuk melakukan investasi yang akan membawa efek ganda yang lebih besar terhadap perekonomian.

Selain poin-poin insentif di atas, untuk perbaikan iklim investasi dalam jangka panjang, perubahan skema bagi hasil secara keseluruhan juga merupakan pilihan yang ditempuh Pemerintah dengan menerbitkan sistem bagi hasil baru yaitu *Gross Split* (GS) pada tahun 2017. Hingga akhir 2019, terdapat 45 Wilayah Kerja (WK) Migas yang sudah menggunakan GS. Dari jumlah tersebut, 17 WK merupakan hasil lelang tahun 2017-2019, 23 WK terminasi yang diperpanjang atau dialihkelolakan dan 5 WK yang melakukan perubahan kontrak dari CR ke GS.

## 45 Wilayah Kerja Migas Gunakan Skema Gross Split



### Blok Migas Gross Split

Status: Desember 2019



#### 17 Hasil lelang

Blok hasil lelang tahun 2017 s.d. tahun 2019

#### 23 Terminasi

Blok terminasi tahun 2017 s.d. tahun 2025

#### 5 Amandemen

Blok hasil Amandemen tahun 2018 dan 2019

(Sumber: Kementerian ESDM, 2019)

Gambar 19. Total Wilayah Kerja Menggunakan *Gross Split*

Menurut Rystad Energy, baik skema CR maupun GS masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Skema CR memberikan margin yang lebih baik pada saat harga minyak relatif stabil dan pengembalian investasi yang lebih cepat, namun mempunyai tantangan birokrasi pada saat persetujuan POD, investasi dan lelang. Sementara skema GS dapat memberikan margin yang cukup baik pada saat harga minyak fluktuatif seperti saat ini, karena memiliki progressive split yang memberikan bagi hasil lebih banyak pada saat harga minyak rendah, serta lebih simpel dalam proses in-

vestasi karena memberikan kebebasan dan fleksibilitas kepada KKKS dalam mengontrol proyeknya. Salah satu dari 5 (lima) WK migas yang melakukan amandemen kontrak dari CR menjadi GS yaitu WK Duyung lapangan Mako dengan operator Conrad Petroleum. Terlihat pada grafik 6 bahwa kontrak GS memberikan *Net Present Value* (NPV) yang lebih baik dibandingkan skema CR. Seiring dengan efisiensi yang dapat dilakukan oleh perusahaan maka skema GS akan memberikan keekonomian yang jauh lebih baik dibandingkan dengan CR.

**Mako discovery**

Approval: 2021

Production start-up: 2023

Facility: Leased MOPU

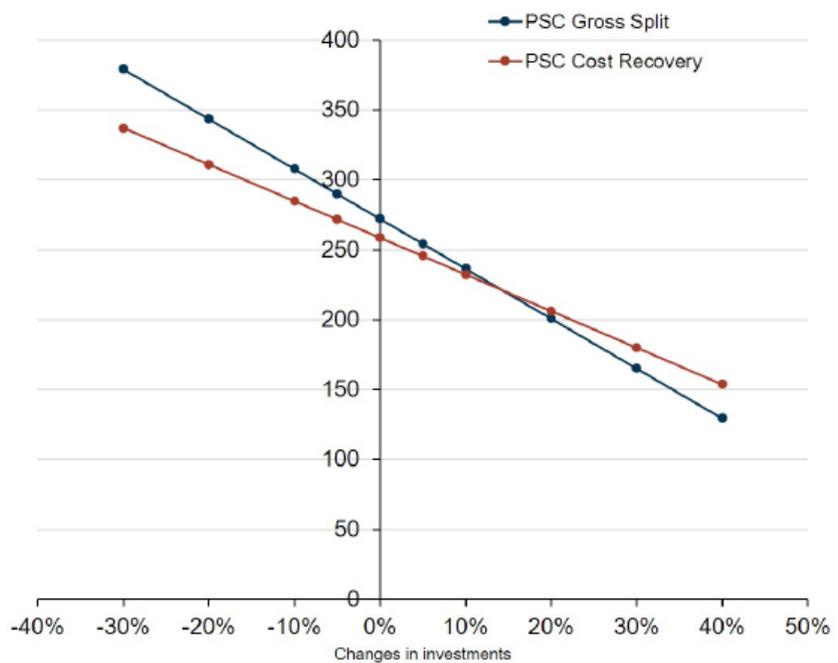
Plateau production: 150 MMcfd

Development cost: \$200 million

–\$250 million

Initial development wells: 5

Gas price: greater than \$6/Kcf



(Sumber: Rystad Energy, 2020)

**Gambar 20. Perbandingan Net Present Value (NPV) Lapangan Mako antara skema Cost Recovery dengan Gross Split**

Pemerintah telah menerbitkan Permen ESDM No. 12/2020 yang memberikan kebebasan bagi KKKS untuk memilih skema bagi hasil, baik itu CR maupun GS untuk mendorong iklim investasi yang lebih fleksibel dan regulasi yang sesuai dengan kebutuhan saat ini. Diluar hal tersebut, skema bagi hasil yang transparan (jelas mekanisme pemberian insentif) dan simpel (minim birokrasi, KKKS fleksibel dalam mengontrol proyeknya, tidak bergantung pada sistem keuangan Negara) dapat menjadi ujung tombak perbaikan investasi migas jangka panjang.

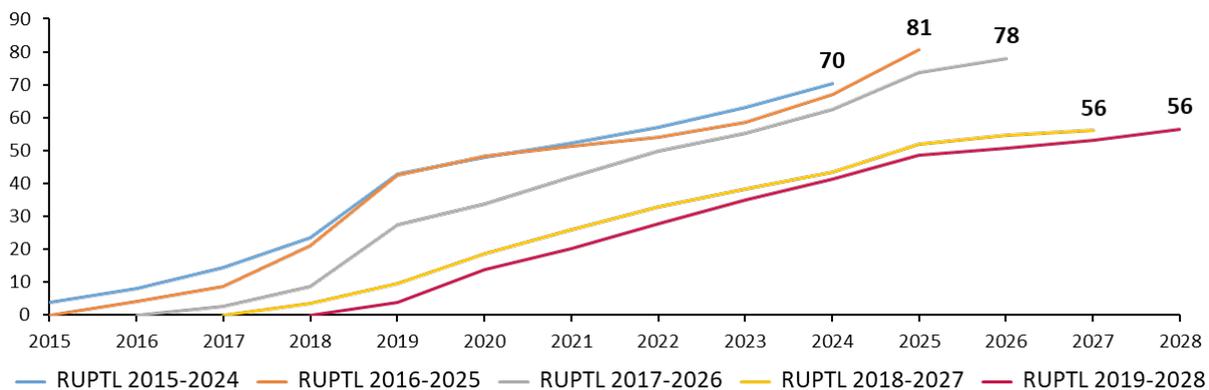
Indikator lainnya yang cukup penting yaitu jumlah sumber daya atau adangan migas Indonesia yang saat ini masih tergolong kecil. Cadangan minyak bumi Indonesia hanya 0,2% dari total cadangan minyak dunia, sedangkan cadangan gas bumi sebesar 1,4% dari cadangan dunia. Rasio penemuan cadangan migas Indonesia juga hanya 10%-30%. Hal inilah yang membuat posisi tawar Indonesia di dalam negosiasi kontrak migas lebih lemah. Untuk itu, kegiatan eksplorasi masif harus terus dilaksanakan baik melalui pendanaan APBN maupun KKKS. Hingga tahun 2019, dana eksplorasi yang berhasil dikumpulkan melalui hasil lelang WK baru dan perpanjangan WK terminasi mencapai \$ 2,71 miliar yang diharapkan dapat digunakan untuk menambah data cadangan guna meningkatkan *oil and gas attractiveness level*.

2 Kelistrikan

Problem investasi kelistrikan saat ini adalah PLN sebagai partner bisnis utama mempunyai beban finansial karena permintaan listrik yang turun dan kelebihan kapasitas pembangkit serta sistem jaringan yang kurang fleksibel untuk menerima jenis teknologi baru. Terdapat beberapa upaya yang dapat ditempuh untuk mengurangi kelebihan kapasitas yaitu: upaya pertama, melakukan penjadwalan ulang *Commercial Operation Date* (COD) yang akan berakibat pada penundanaan kewajiban pembayaran oleh PLN. Negosiasi antara investor dan/atau lender perlu didukung oleh Pemerintah agar menghasilkan solusi terbaik bagi kedua belah pihak. Penundaan COD pembangkit listrik dapat terlihat pada dokumen Rencana Umum Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) PT. PLN yang diterbitkan setiap tahunnya sebagaimana grafik 7. Sebagai contoh RUPTL 2017-2026 memiliki nilai tambahan total

kapasitas sebesar 78 GW hingga 2026, namun pada tahun yang sama di dalam RUPTL 2019-2028 tambahan kapasitas pembangkit yang dibutuhkan hanya sekitar 51 GW. Upaya kedua, Pemerintah menghentikan sementara pemberian izin operasi pembangkit *captive* pada kawasan industri, pabrik, wilayah kerja migas dan pertambangan untuk mengoptimalkan penggunaan listrik PLN. Disamping itu, Pemerintah juga harus terus menarik investasi guna mendorong pengembangan 27 kawasan industri baru sebagaimana tercantum di RPJMN 2020-2024 yang listriknya memanfaatkan jaringan PLN. Upaya ketiga adalah Optimalisasi Operasi. Optimalisasi operasi dapat dilakukan dengan mempersiapkan (*retiring*) pembangkit tua yang sudah tidak efisien lagi. Perannya digantikan oleh pembangkit baru yang tentu lebih efisien biaya energi primernya sehingga memberikan peluang untuk menghemat biaya

produksi. Upaya keempat, PLN memberikan diskon guna menjaga pendapatan dan mendorong penggunaan listrik untuk kegiatan ekonomi. PLN juga baru-baru ini mengumumkan strategi baru yang dikenal dengan "*PLN Transformation: Power beyond Generation*" yang mengutamakan pengembangan energi terbarukan, optimalisasi *dispatch*, digitalisasi dan *customer-focused*. Beberapa pemanfaatan energi terbarukan yang saat ini menjadi fokus PLN adalah *cofiring* PLTU dengan bio-massa, de-dieselsiasi pembangkit dengan memanfaatkan gas dan energi terbarukan, pengembangan *Solar PV* di bendungan dan pembangkit *hydro*. Realisasi dari strategi tersebut diharapkan dapat mendorong perubahan sistem tenaga listrik dari hulu hingga hilir kearah yang lebih sesuai dengan perkembangan teknologi kelistrikan saat ini.



(Sumber: RUPTL PT. PLN)

Gambar 21. Perbandingan Kapasitas Pembangkit (GW) pada Dokumen Rencana Umum Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) PT. PLN

### 3 Pertambangan

Upaya yang dilakukan Pemerintah guna memperbaiki iklim investasi di sektor pertambangan adalah dengan menerbitkan Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (UU Minerba). UU tersebut nantinya akan diikuti oleh penerbitan Peraturan Pemerintah (PP) tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batu Bara, Wilayah Pertambangan, dan Pengawasan Reklamasi dan Pascatambang.

Menurut Asosiasi Pertambangan Batubara Indonesia (APBI), terdapat beberapa poin penting dari perubahan UU ini yang diharapkan dapat mendorong investasi pertambangan sebagai berikut:

- Perizinan terkait dengan pertambangan hanya diberikan oleh pemerintah pusat dan pemerintah provinsi. Hal ini mencegah adanya tumpang tindih perizinan yang selama satu dekade ini terjadi.
- Kepastian investasi dalam bentuk jaminan perpanjangan untuk IUP/K Eksplorasi, IUP/K Operasi Produksi, Kontrak Karya (KK) dan Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Batubara (PKP2B). Revisi ini juga memberikan jaminan perpanjangan bagi KK dan PKP2B menjadi IUPK. Kontrak/perjanjian yang belum memperoleh perpanjangan dijamin mendapatkan 2 kali perpanjangan dalam bentuk IUPK operasi produksi sebagai kelanjutan operasi kontrak/perjanjian masing-masing untuk jangka waktu paling lama 10 tahun.
- Diperbolehkannya perusahaan IUP oleh pihak lain di wilayah izin usaha pertambangan (WIUP) yang sama, setelah mendapat persetujuan dari pemegang IUP pertama.
- Pemegang IUP/K operasi produksi wajib memenuhi ketentuan penetapan jumlah produksi dan penjualan nasional. Pengendalian produksi ini memang menjadi isu yang hangat dalam beberapa tahun terutama untuk batu bara yang tingkat produksinya selalu melebihi yang ditetapkan. *Over* produksi menyebabkan kelebihan pasokan di pasar sehingga harga turun.
- Kewajiban pengolahan dan pemurnian, serta divestasi sebesar 51% bagi badan usaha pemegang IUP/K Operasi Produksi secara berjenjang.
- Kewajiban pemegang IUP/K operasi produksi untuk menyediakan dana ketahanan cadangan mineral dan batu bara yang digunakan untuk kegiatan penemuan cadangan baru dan
- Dukungan untuk menggunakan perusahaan jasa pertambangan dalam negeri atau yang berbadan hukum Indonesia.

REFERENSI

- CEIC (2020). Indonesia GDP 2010-2020. Retrieved July, 2020, from CEIC database.
- Ibrahim, H. D. (2020, July 10). Tiga Opsi Kurangi Risiko Kelebihan Pasokan Listrik. Retrieved August 10, 2020, from [https://listrikindonesia.com/tiga\\_opsi\\_kurangi\\_risiko\\_kelebihan\\_pasokan\\_listrik\\_5185.htm](https://listrikindonesia.com/tiga_opsi_kurangi_risiko_kelebihan_pasokan_listrik_5185.htm)
- IEA (2020). Global Energy Review 2020. IEA. Paris. Retrieved from <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2020>
- IEA (2020). World Energy Investment 2020. IEA. Paris. Retrieved from <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2020>
- Indonesia, C. (2020, May 14). Revisi UU Minerba Sah, Pengusaha Mau Perpanjang Izin Tambang. Retrieved September 22, 2020, from <https://www.cnnindonesia.com/ekonmi/20200514191005-85-503516/revisi-uu-minerba-sah-pengusaha-mau-perpanjang-izin-tambang>
- International Monetary Fund. 2020. World Economic Outlook, April 2020: The Great Lockdown. IMF Publications. Retrieved from <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020>.
- Jatmiko, B. (2020, May 13). Ini Poin-poin Penting dalam UU Minerba yang Baru Disahkan Halaman all. Retrieved August 22, 2020, from <https://money.kompas.com/read/2020/05/13/152543126/ini-poin-poin-penting-dalam-uu-minerba-yang-baru-disahkan?page=all>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. 2020. Buku Saku Edisi Juli 2020. Jakarta; Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Nations, U. (2020). World Investment Report. New York: United Nations Publications. Retrieved 2020, from <https://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=2769>
- OECD. (2020). OECD Economic Outlook, Volume 2020 Issue 1. Paris: OECD Publishing. Retrieved from <https://doi.org/10.1787/16097408>.
- PT PLN. (2015). Rencana Umum Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) 2015-2024. Retrieved 2020, from <https://web.pln.co.id/stakeholder/ruptl>
- PT PLN. (2016). Rencana Umum Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) 2015-2024. Retrieved 2020, from <https://web.pln.co.id/stakeholder/ruptl>
- PT PLN. (2017). Rencana Umum Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) 2015-2024. Retrieved 2020, from <https://web.pln.co.id/stakeholder/ruptl>
- PT PLN. (2018). Rencana Umum Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) 2015-2024. Retrieved 2020, from <https://web.pln.co.id/stakeholder/ruptl>
- PT PLN. (2019). Rencana Umum Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) 2015-2024. Retrieved 2020, from <https://web.pln.co.id/stakeholder/ruptl>
- Yulianto, A. (2020, July 26). PLN Mitigasi Over Supply Listrik. Retrieved August 20, 2020, from <https://republika.co.id/berita/qe2ujz396/pln-mitigasi-over-supply-listrik>
- Yuniarto, F. (2020, July 08). Pakar: Pemerintah - PLN perlu antisipasi penurunan permintaan listrik. Retrieved September 22, 2020, from <https://www.antaranews.com/berita/1598026/pakar-pemerintah-pln-perlu-antisipasi-penurunan-permintaan-listrik>
- World Bank. 2020. Global Economic Prospect, June 2020. World Bank Publications. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects>.

# 3 KEHEBATAN PERTAMAX

## BANTU MERAWAT KENDARAANMU



### DETERGENCY

Membersihkan mesin bagian dalam sehingga mesin lebih terpelihara.



### DEMULSIFIER

Menjaga kemurnian bahan bakar dengan memisahkannya dari senyawa pencampur lainnya sehingga proses pembakaran lebih sempurna.



### CORROSION INHIBITOR

Pelindung anti karat yang mencegah korosi dan merawat dinding tangki, saluran bahan bakar dan ruang bakar.



Detil spesifikasi produk  
scan QR Code

# MERANGSANG PERTUMBUHAN EKONOMI MELALUI INDUSTRI KONSERVASI ENERGI

MAIN TOPICS

05

**Moristanto dan Eri Wahyu Nugroho**  
Pegawai Negeri Kementerian ESDM

Upaya pemanfaatan energi dilakukan melalui berbagai tahapan proses yang disebut konversi energi. Konversi energi mengubah dari satu bentuk energi ke bentuk energi lainnya, misalkan dari energi kimia yang tersimpan dalam batubara dikonversi menjadi energi listrik dalam Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), listrik tersebut kemudian didistribusikan untuk digunakan menyalakan lampu yang bermanfaat untuk memberikan pencahayaan di rumah (ESDM, 2017).

Namun, dalam setiap konversi energi selalu terjadi kehilangan sebagian energi yang dikenal dengan rugi-rugi energi (*losses*), dengan kata lain energi tidak akan bisa dikonversi ke bentuk energi lainnya dengan tingkat efisiensi 100%. Meski demikian, rugi-rugi yang terjadi dapat dikurangi dengan upaya konservasi energi. Konservasi energi adalah upaya yang sistematis, terencana, dan terpadu guna melestarikan sumber daya energi serta meningkatkan efisiensi pemanfaatannya. Sedangkan efisiensi energi adalah segala upaya menggunakan energi secara efisien tanpa mengurangi kenyamanan, keselamatan dan produktifitas (ESDM, 2017).

Upaya untuk melakukan konservasi energi terdiri dari tiga tahap dimana masing-masing tahap mempunyai konsekuensi dan biaya yang berbeda-beda (IEA, 2017). Tahap pertama berupa pencegahan untuk menghilangkan buangan energi. Hal ini dapat berupa perubahan kebiasaan untuk mematikan lampu atau AC pada ruangan yang tidak digunakan, upaya tersebut hampir tidak menggunakan biaya. Tahap kedua berupa upaya untuk mengurangi rugi-rugi energi, berupa pemanfaatan kembali energi yang terbuang.

Contoh dari upaya tahap kedua adalah pemanfaatan kembali panas yang melalui cerobong boiler untuk sebagai pemanas (*pre-heater*) air baku yang akan diumpankan ke dalam boiler sehingga dapat menghemat penggunaan bahan bakar untuk memanaskan air di dalam boiler. Biaya yang diperlukan dalam investasi upaya tahap kedua biasanya rendah hingga menengah. Tahap ketiga dalam upaya konservasi energi adalah dengan meningkatkan efisiensi pemanfaatan energi melalui inovasi teknologi.

Hal ini berupa penggantian peralatan lama ke peralatan baru yang menggunakan teknologi lebih canggih dan hemat energi. Misalnya adalah penggantian lampu neon atau *fluorescent* menjadi lampu *Light Emitting Diode* (LED), atau penggantian boiler teknologi *sub-critical* ke boiler teknologi *supercritical*. Investasi yang dibutuhkan untuk upaya konservasi energi pada tahap ini biasanya menengah hingga tinggi, dikarenakan padat inovasi teknologi (IEA, 2017).



Kedua penjelasan itulah yang mengilhami bermunculannya *Energy Service Company (ESCO)* di Indonesia yang diharapkan mampu merangsang pertumbuhan ekonomi dengan penciptaan lapangan kerja, suntikan modal investasi tanpa interest, dan pengembalian pinjaman tanpa beban bunga. Setiap konversi energi selalu diiringi dengan rugi-rugi energi (*losses*) dan tidak akan bisa dikonversi dengan tingkat efisiensi 100%. Hal ini akan menciptakan peluang dan tantangan sebagai upaya untuk meningkatkan efisiensi suatu sistem.

Sedangkan tahapan upaya konservasi yang mempunyai tingkat konsekuensi dan biaya masing-masing ini menciptakan alternatif pilihan bagi user dalam melakukan upaya konservasi sesuai dengan kemampuannya. ESCO akan memfasilitasi dan membantu user dalam usaha peningkatan efisiensi sistem dan usaha konservasi energi sesuai dengan kompetensi dan kewenangannya dengan prinsip saling menguntungkan dan professional.

## KONSERVASI ENERGI

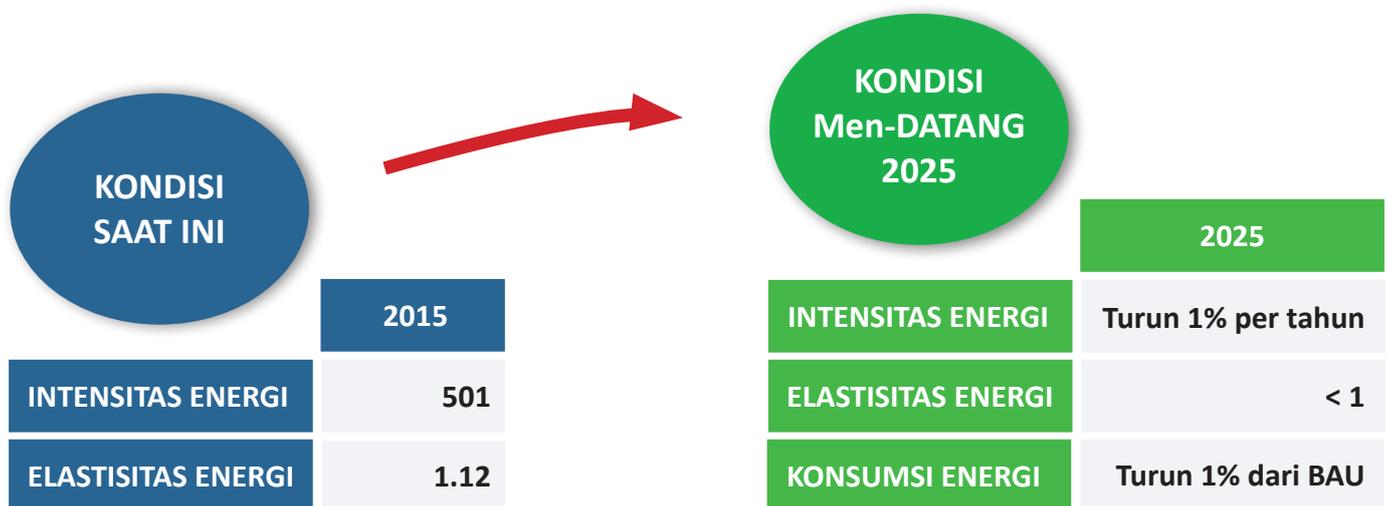
Kebijakan utama saat ini terkait dengan konservasi Energi diantaranya dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 11. Kebijakan utama konservasi energi di Indonesia

Kebijakan/ Regulasi	Keterangan
Undang-Undang No. 30/2007 tentang Energi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konservasi Energi Nasional menjadi tanggung jawab Pemerintah, Pemerintah daerah, Pengusaha dan Masyarakat</li> </ul>
Peraturan Pemerintah No. 70/2009 tentang Konservasi Energi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengguna energi <math>\geq 6.000</math> <i>Ton of Oil Equivalent</i> (TOE), wajib melakukan Manajemen Energi, yaitu menunjuk manajer energi; melaksanakan audit energi secara berkala; melaksanakan rekomendasi hasil audit energi; dan melaporkan pelaksanaan konservasi energi setiap tahun.</li> <li>Pemerintah dan/atau pemerintah daerah memberi kemudahan dan insentif kepada pengguna energi dan produsen peralatan hemat energi di dalam negeri yang melaksanakan konservasi energi.</li> </ul>
Peraturan Pemerintah No. 79/2014 tentang Kebijakan Energi Nasional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konservasi energi memegang peranan penting dalam mencapai sasaran kebijakan energi nasional, yaitu tercapainya elastisitas energi lebih kecil dari 1 (satu) pada tahun 2025 yang diselaraskan dengan target pertumbuhan ekonomi; dan tercapainya penurunan intensitas energi final sebesar 1% (satu) persen per tahun sampai dengan tahun 2025</li> </ul>
Peraturan Menteri ESDM No. 14/2016 tentang Penyelenggaraan Usaha Jasa Konservasi Energi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instansi Pemerintah, Pemda, BUMN, dan BUMD dalam melaksanakan Proyek Efisiensi Energi harus mengutamakan bekerja sama dengan ESCO yang telah mendapatkan SKT</li> <li>Usaha Jasa Konservasi Energi dilaksanakan berdasarkan pola bisnis Penghematan Energi yang dijamin atau Penghematan Energi yang dibagi.</li> <li><b>Permen ini telah dicabut berdasarkan Permen ESDM No. 9/2018</b></li> </ul>

## KONDISI SAAT INI DAN TARGET YANG DIHARAPKAN

Dalam Peraturan Presiden No. 22/2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) disebutkan bahwa saat ini Indonesia masih belum efisien dalam penggunaan energi. Tingkat efisiensi penggunaan energi dapat dilihat dari indikator efisiensi penggunaan energi yaitu intensitas energi nasional, sebesar 543 TOE/US\$ (berdasarkan harga konstan 2005), dan elastisitas energi rata-rata lebih dari 1 (satu) selama 5 tahun terakhir. Dalam lampiran perpres tersebut secara spesifik tercantum bahwa pemanfaatan energi yang belum efisien antara lain disebabkan belum berjalannya ESCO di industri dan bangunan komersial. Pada tahun 2025, intensitas energi nasional ditargetkan turun sebesar 1% per tahun, elastisitas energi rata-rata nasional kurang dari 1 (satu), dan kontribusi konservasi energi terhadap konsumsi energi nasional sebesar 17% dari BAU atau sekitar 366 juta SBM.



(Sumber: Perpres 22/2017)

Gambar 22. Kondisi saat ini dan target konservasi energy tahun 2025

Untuk mencapai target nasional pada tahun 2025 tersebut, Pemerintah melalui Peraturan Presiden No. 22/2017 melaksanakan beberapa program konservasi energi, yaitu: (Perpres 22/2017)

- 1 Standard dan labelling,
- 2 Manajemen energi berupa audit energi dan *Investment Grade Audit (IGA)*,
- 3 Pengembangan kompetensi SDM seperti manajer, auditor energi, dan tenaga ahli,
- 4 Kampanye konservasi energi,
- 5 Pengembangan ESCO,
- 6 Penghematan energi dan air, dan *pilot project* teknologi hemat energi di PJU dan *Green Chiller*

## POTENSI PENGHEMATAN ENERGI

Seiring dengan pertumbuhan ekonomi di Indonesia, maka konsumsi energi secara nasional juga turut tumbuh. Pertumbuhan ini terutama didorong dari sektor industri dan transportasi. Tabel 12 menunjukkan pertumbuhan konsumsi energi di Indonesia dari tahun 2000 hingga 2015. Di tahun 2000 sektor industri mengkonsumsi energi sebesar 193 juta Setara Barel Minyak (SBM), dan kemudian meningkat menjadi lebih dari 80% di tahun 2015. Sedangkan konsumsi energi di sektor transportasi meningkat lebih dari 2.5 kali lipat dari tahun 2000 ke 2015. Tingkat peningkatan konsumsi energi berada pada tingkat rata-rata 6.3%/tahun sepanjang tahun 2000 hingga 2015.

**Tabel 12. Konsumsi energi di Indonesia, tidak termasuk penggunaan biomasa (dalam juta SBM)**

NO	SEKTOR	2000	2005	2010	2015
1	Industri	193	219	253	355
2	Rumah Tangga	88	89	81	100
3	Komersial	19	25	32	36
4	Transportasi	139	178	256	324
5	Sektor Lainnya	29	29	29	23
6	Non Energi	40	54	84	88
<b>TOTAL</b>		<b>508</b>	<b>594</b>	<b>735</b>	<b>926</b>

(Sumber: IEA, 2017)

Pertumbuhan konsumsi energi yang pesat ternyata tidak diikuti oleh upaya peningkatan efisiensi energi di berbagai sektor. Peluang penghematan energi baik pada sektor industri maupun komersial di Indonesia cukup besar, yaitu rata-rata sebesar 10-30%. Pemerintah Indonesia pada tahun 2025 memiliki target untuk melakukan penghematan energi di sektor industri sebesar 17%, sedangkan di sektor transportasi sebesar 20% sebagaimana terlihat dalam tabel 13 yang menunjukkan target penghematan energi di berbagai sektor pada tahun 2025.

**Tabel 13. Target penghematan energi tahun 2025**

SEKTOR	Potensi Penghematan	Target Penghematan 2025	% dari Total Konsumsi Energi
Industri	10-30%	17%	41%
Rumah Tangga	15-30%	15%	37%
Komersial	10-30%	15%	13%
Transportasi	15-35%	20%	5%
Sektor Lainnya	15-30%	0%	4%
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

(Sumber: IEA, 2017)

## PROSPEK PENGEMBANGAN KONSERVASI ENERGI DI SEKTOR ENERGI

Beberapa sektor industri di Indonesia yang menurut Kementerian Perindustrian tergolong sebagai industri padat energi adalah industri besi dan baja, industri tekstil, industri pupuk dan petrokimia, industri pulp dan kertas, industri pengolahan kelapa sawit, industri semen, dan industri keramik. Secara umum intensitas energi/unit produk yang dihasilkan di industri Indonesia masih terhitung boros. Sektor industri baja dan tekstil sangat tidak efisien pemakaian energinya jika dibandingkan dengan energi yang sama di India dan Jepang. Namun, beberapa industri di Indonesia yang berafiliasi dengan perusahaan internasional memiliki kepedulian yang tinggi

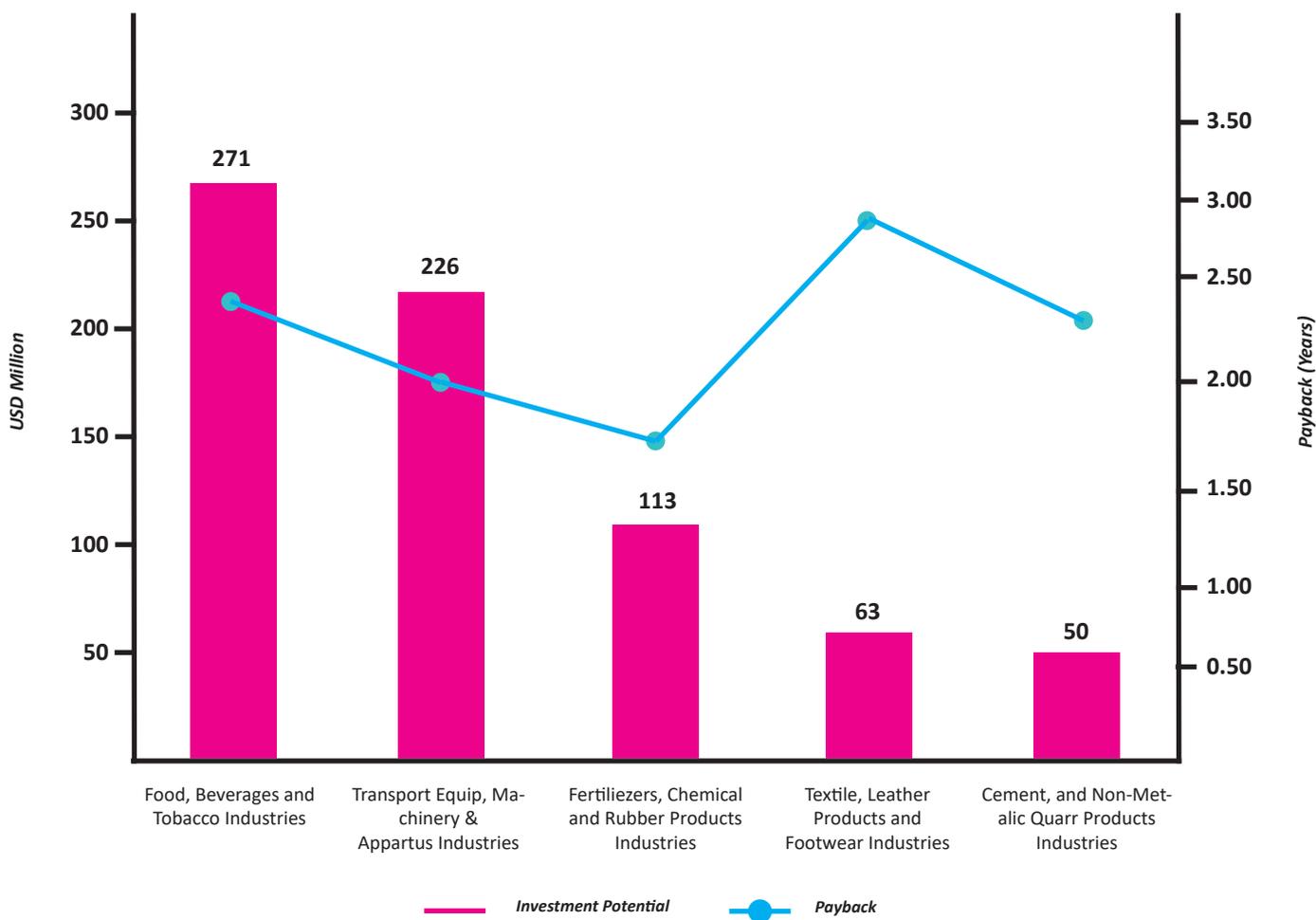
terhadap intensitas konsumsi energi/unit produk yang dihasilkan. Namun, beberapa industri di Indonesia yang berafiliasi dengan perusahaan internasional memiliki kepedulian yang tinggi terhadap intensitas konsumsi energi/unit produk yang dihasilkan. Hal ini dapat dilihat di tabel dibawah ini, sektor industri seperti semen, keramik dan gelas banyak dikuasai oleh perusahaan multinasional. Tingginya intensitas energi/unit produk industri di Indonesia menunjukkan bahwa terdapat potensi yang besar dalam mengimplementasikan efisiensi energi guna menurunkan biaya energi dan meningkatkan daya saing produk Indonesia.

**Tabel 14. Perbandingan konsumsi energi sektor industri di Indonesia, Jepang dan India**

Type of Industry	Country	Energi Intensity
Iron and steel	Indonesia	650 kWh/Ton
	India	600 kWh/Ton
	Japan	350 kWh/Ton
Cement	Indonesia	800 Kcal/kg clinker
	Jepang	773 Kcal/kg clinker
Ceramic	Indonesia	16,6 GJ/Ton
	Vietnam	12,9 GJ/Ton
Glass	Indonesia	12 MJ/ton
	Korea	10 MJ/ton

(Sumber: USAID, 2011)

Investasi dalam efisiensi energi pada dasarnya memberikan kepastian baik keuntungan maupun laju *payback period* yang singkat, hal ini berkat penggunaan-teknologi yang sudah terbukti performanya dalam menghemat konsumsi energi. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh USAID pada tahun 2010 di Indonesia, investasi efisiensi energi yang dibutuhkan di industri makanan dan minuman sebesar USD 271 juta dengan rata-rata payback period selama 2,5 tahun. Sedangkan industri tekstil, investasi yang dibutuhkan sebesar USD 63 juta dengan lama pengembalian investasi selama 3 tahun. Dengan lama pengembalian rata-rata di bawah 5 tahun, maka pembiayaan proyek efisiensi energi dapat menjadi daya tarik baru bagi lembaga pembiayaan/keuangan untuk turut berpartisipasi dalam membiayai pelaksanaan proyek tersebut pada gambar 23.



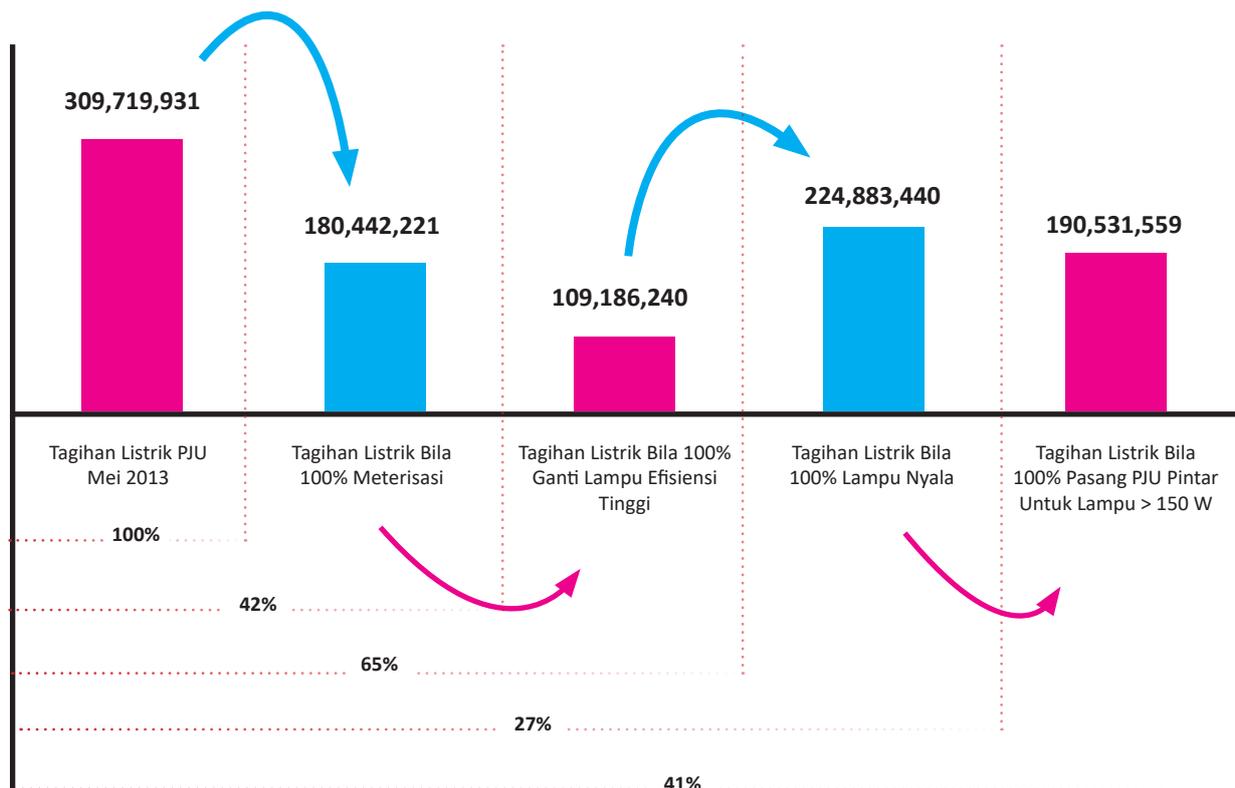
(Sumber: USAID, 2011)

Gambar 23. Potensi investasi efisiensi energi di berbagai sektor Industri di Indonesia

## PROSPEK KONSERVASI ENERGI PENERANGAN JALAN UMUM (PJU)

Prospek konservasi energi di Penerangan Jalan Umum telah diteliti oleh P3TKEBTKE dengan memberikan proyek percontohan PJU Pintar di 7 kota yaitu Jakarta Pusat, Bandung, Denpasar, Bengkulu, Sleman, Solo, dan Suramadu. Secara garis besar penelitian tersebut menyimpulkan terdapat 3 tahapan prospek penghematan energi di PJU yaitu pemasangan meteran listrik, penggantian lampu PJU eksisting (HPS) dengan lampu LED, dan dimming lampu saat jalanan sepi. Berdasarkan hasil penelitian tersebut terlihat bahwa dengan melakukan meterisasi

lampu PJU mampu menghemat pemakaian energi sebesar 42%. Hal ini menunjukkan adanya losses yang besar antara jumlah energi listrik yang benar-benar dikonsumsi PJU (angka pada meteran listrik) dengan jumlah energi listrik yang terpakai (tercatat dalam tagihan listrik PLN). Penggantian lampu PJU eksisting 250 W dengan lampu LED 150 W mampu menghemat 65% dari total konsumsi listrik. Sedangkan dimming lampu 30% mampu menghemat 41% dari total konsumsi listrik seperti ditunjukkan pada gambar berikut.



(Sumber: Irsyad, dkk, 2017)

Gambar 24. Potensi Penghematan Energi di PJU

## PROSPEK PENGEMBANGAN JASA ESCO

Di dalam implementasi efisiensi energi pada pengguna sumber energi, energi atau efisiensi energi yang rumit dan berisiko, biasanya pemilik proyek akan melibatkan jasa dari pihak ketiga yang biasa disebut sebagai ESCO. Pada dasarnya ESCO adalah sebuah perusahaan jasa penunjang konservasi energi yang menyediakan jasa meliputi:

- 1 Konsultasi konsep efisiensi energi,
- 2 Audit energi,
- 3 Menyediakan pendanaan proyek efisiensi energi,
- 4 Pengerjaan instalasi atau pembangunan proyek efisiensi energi (*turn-key*),
- 5 Pekerjaan pengoperasian, pemeliharaan, dan perbaikan instalasi proyek efisiensi energi,

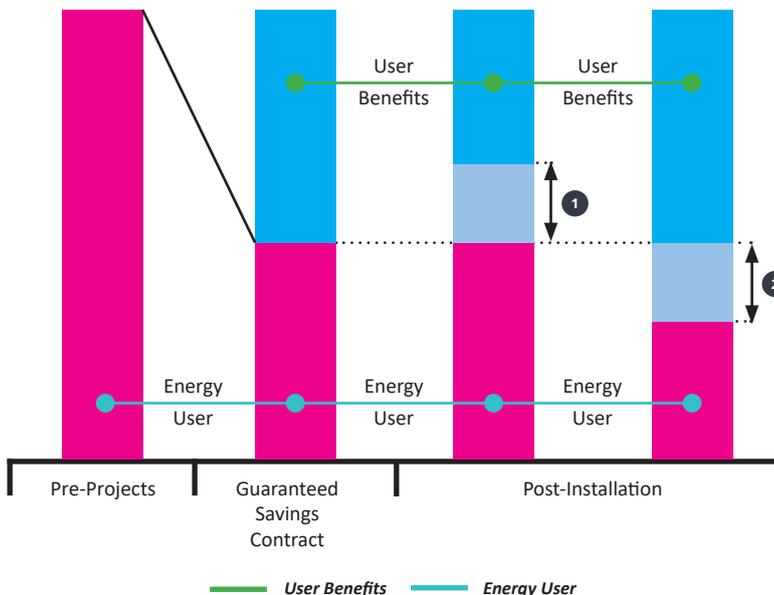
- 6 Pekerjaan pengukuran dan verifikasi (*measurement and verification*) kinerja penghematan energi

Pada prakteknya, ESCO menawarkan dua pola bisnis yang dapat dipilih oleh pemilik proyek:

- 1 **Penghematan energi yang dijamin (*guaranteed saving*)**,

Pola bisnis ini berarti bahwa investasi dari proyek efisiensi energi disediakan oleh pemilik proyek, sedangkan penghematan energi akan dijamin oleh ESCO selama masa kontrak yang telah disepakati bersama. Untuk proyek efisiensi energi yang membutuhkan biaya investasi yang besar, biasanya pemilik proyek akan mengandalkan pembiayaan dari pihak ketiga, yakni lembaga keuangan.

Skema ini dapat dilihat lebih jelas pada gambar grafik halaman berikutnya. Hasil penghematan energi dari proyek tersebut akan dibagi antara ESCO dan pemilik proyek dalam proporsi yang telah disepakati. ESCO akan menjamin hasil penghematan energi untuk menutupi investasi yang telah dikeluarkan oleh pemilik proyek. Jika hasil penghematan energi kurang dari jumlah yang dijamin, maka ESCO akan membayar kerugian ke pemilik proyek. Namun, jika hasil penghematan energi lebih besar dari yang dijamin, maka pemilik proyek membayar persentase dari kelebihan penghematan energi tersebut ke ESCO sesuai dengan kesepakatan sebelumnya.



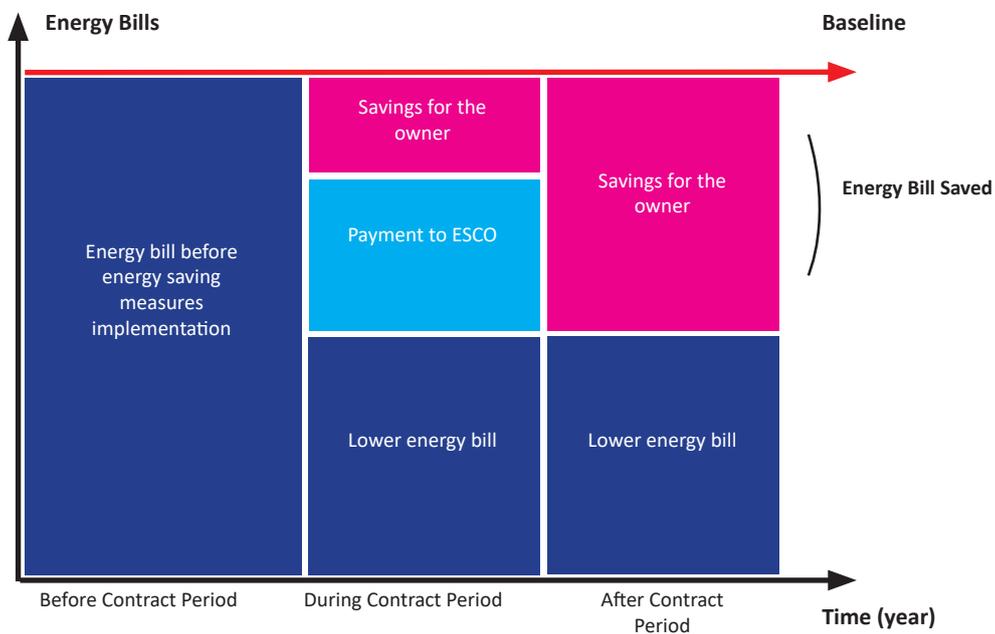
- 1 *Guaranteed savings > Actual savings: ESCO compensates energy users with cash equivalent to the difference between guaranteed and the actual savings*
- 2 *Guaranteed savings < Actual savings: The difference between the guaranteed and the actual savings is shared as per the agreement between ESCO and energy users*
- 3 *Guaranteed savings = Actual savings: Execute the follow up service on the contract and end the project*

Gambar 25. Cash flow dari pola bisnis guaranteed savings

2 Penghematan energi yang dibagi (*shared saving*)

Di dalam pola bisnis ini, baik investasi dari proyek efisiensi energi maupun penghematan energi disediakan dan dijamin oleh ESCO. Untuk proyek efisiensi energi yang membutuhkan biaya investasi yang besar, biasanya ESCO akan mengandalkan pembiayaan dari pihak ketiga, yakni lembaga keuangan. Hasil penghematan energi akan dibagi dalam proporsi yang telah disepakati antara ESCO dan pemilik proyek tersebut seperti pada gambar 25. Setelah periode dari kontrak berakhir, pengusaha akan memiliki proyek tersebut sepenuhnya. Sebagai sebuah perusahaan yang

padat teknologi, biasanya ESCO juga mengandalkan pendanaan proyek dari pihak ketiga. Pola bisnis model *shared savings* merupakan skema yang paling prospektif di pasar negara berkembang karena pemilik proyek menganggap tidak ada risiko keuangan yang harus mereka tanggung. Namun model ini cenderung untuk menciptakan hambatan bagi perusahaan ESCO kecil karena keterbatasan permodalan mereka, sehingga hanya mampu menangani satu jenis proyek saja. Oleh karena itu, konsep ini dapat membatasi pertumbuhan pasar dan persaingan antar ESCO dan juga antar lembaga pembiayaan dalam jangka panjang.



Gambar 26. Cash flow dari pola bisnis *shared savings*

## KESIMPULAN

Dengan dicabutnya Peraturan Menteri ESDM No. 14/2016 tentang Penyelenggaraan Usaha Jasa Konservasi Energi berdasarkan Peraturan Menteri ESDM No. 9/2018 tentang Pecabutan Peraturan Menteri ESDM terkait Kegiatan di Bidang Energi baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi berarti pemerintah sudah tidak mengatur lagi penyelenggaraan usaha jasa konservasi energi dan menyerahkan sepenuhnya berdasarkan mekanisme pasar. Dalam artian, seluruh perusahaan konservasi energi harus bersifat kompetitif dan mempunyai portofolio yang bagus. Badan usaha, perseroan, dan korporasi dapat berperan dalam usaha jasa konservasi energi baik itu di sektor industri,

sektor komersial, penerangan jalan umum, maupun berperan secara penuh sebagai ESCO yang melaksanakan kegiatan layanan mulai:

- 1 Konsultasi konsep efisiensi energi,
- 2 Audit energi,
- 3 Menyediakan pendanaan proyek efisiensi energi,
- 4 Pengerjaan instalasi atau pembangunan proyek efisiensi energi (*turn-key*),
- 5 Pekerjaan pengoperasian, pemeliharaan, dan perbaikan instalasi proyek efisiensi energi,
- 6 Pekerjaan pengukuran dan verifikasi (*measurement and verification*) kinerja penghematan energi

## REFERENSI

- ESDM, 2017, Handbook of Energi & Economic Statistics of Indonesia 2017 (final edition), Jakarta.
- IEA, 2017, Energy Efficiency 2017, Laporan Khusus: Efisiensi Energi di Indonesia, Paris, Perancis.
- Irsyad dkk, 2013, Pengembangan Konservasi Energi pada Sistem Penerangan Jalan Umum, Jakarta.
- Peraturan Menteri ESDM Nomor 14 tahun 2016 Tentang Penyelenggaraan Usaha Jasa Konservasi Energi.
- Peraturan Menteri ESDM Nomor 9 tahun 2018 tentang Pencabutan Peraturan Menteri ESDM terkait Kegiatan di Bidang Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi.
- Peraturan Presiden Nomor 22 tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) Otoritas Jasa Keuangan, 2015, Buku Pedoman Pembiayaan Efisiensi Energi di Industri untuk Lembaga Jasa Keuangan, Departemen Penelitian dan Pengaturan Perbankan, Jakarta.
- USAID Asia, 2010, Innovative Approaches to Financing Energy Efficiency in Asia, Bangkok, Thailand.

**PERTAMINA**  
**Vi-Gas**

# SAATNYA BERALIH DARI KEBIASAAN LAMA



Pertamina Vi-Gas adalah merek dagang PT Pertamina untuk bahan bakar LGV (Liquefied Gas for Vehicle) yang diformulasikan untuk kendaraan bermotor. Vi-Gas terdiri dari campuran Propane (C3) dan Butane (C4) dengan keunggulan lebih ekonomis, menghasilkan pembakaran mesin yang optimal, memiliki Octane Number >98, serta bebas sulphur dan timbal sehingga lebih ramah lingkungan.

Dengan menggunakan Vi-Gas Anda pun turut berkontribusi menjadikan lingkungan Indonesia yang lebih bersih.

**PERTAMINA**  
CALL CENTER

**135**

**PERTAMINA**  
**Vi-Gas**

[www.pertamina.com](http://www.pertamina.com)

**PERTAMINA**  
Semangat Terbarukan

# ENERGI TERBARUKAN MEMBUKA PELUANG LAPANGAN PEKERJAAN DALAM KRISIS DAN PEMULIHAN EKONOMI

**Antonny Fayen Budiman**

*Sr. Analyst III Business Trend - PEI PT Pertamina (Persero)*

**M**eskipun ruang gerak ekonomi terbatas, entitas energi di seluruh dunia terus memainkan peranan vital dalam mempertahankan eksistensinya untuk bisa menjamin ketersediaan energi sehingga diharapkan bisa menyelamatkan ekonomi sekaligus membantu pemulihan ekonomi dari resesi akibat covid-19. Selain itu, sektor energi juga dapat berkontribusi lebih besar pada pemulihan ekonomi dunia melalui pembukaan lapangan pekerjaan baru di sektor energi terbarukan secara signifikan sekaligus menopang pembangunan ekonomi dunia yang lebih hijau dan sehat.

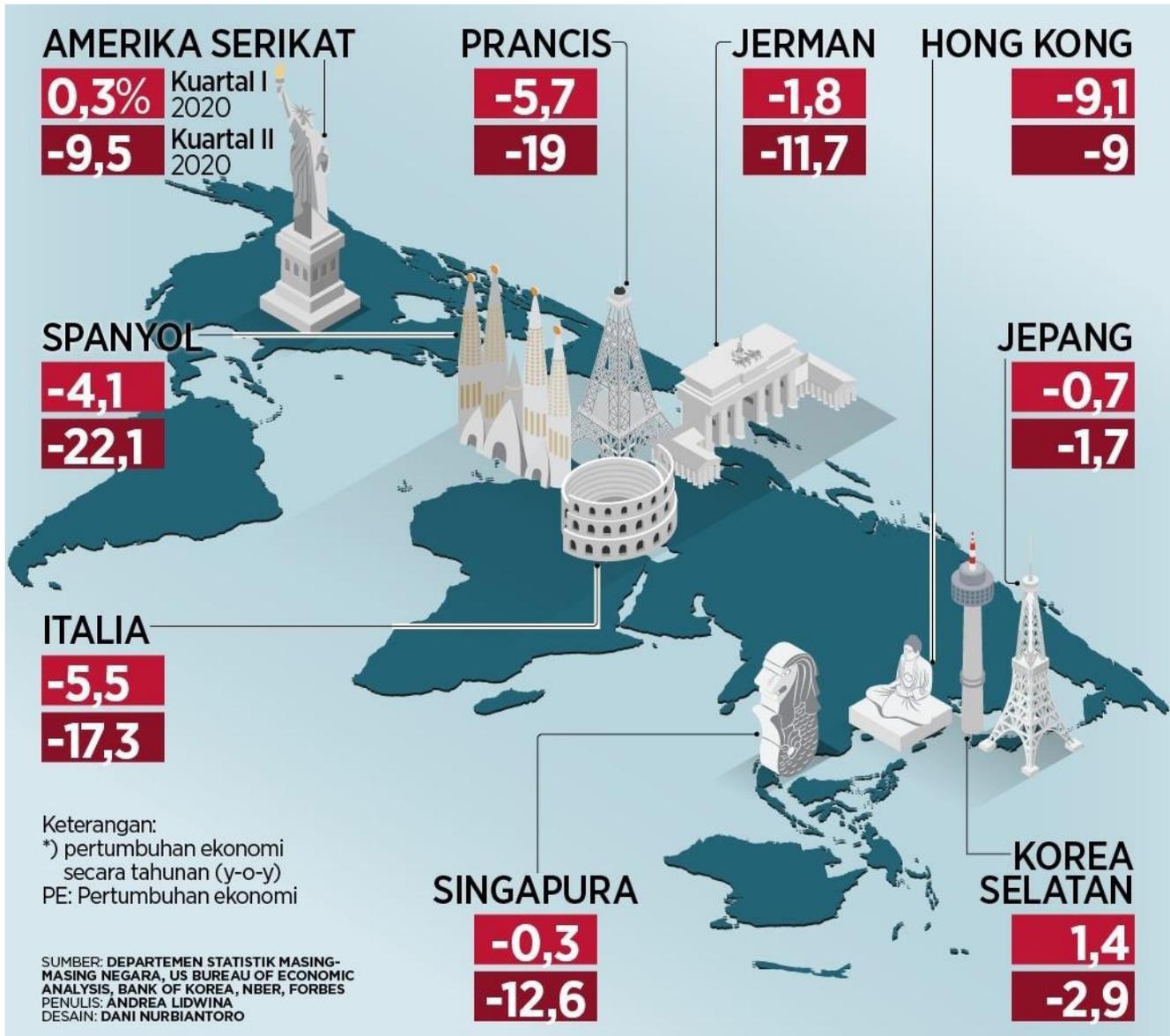
## RESESI EKONOMI

Energi, baik berupa bahan bakar maupun listrik, dan baik itu berjenis fossil fuel maupun *renewable energy* (RE), merupakan salah satu faktor vital yang menopang aktivitas ekonomi di seluruh negara, baik di sektor transportasi, rumah tangga, komersial, maupun industri. Peran tersebut tidak hanya vital pada saat kondisi normal, tapi terlebih pada saat terjadi disrupsi ekonomi.

Tahun 2020 ini ekonomi dunia diguncang oleh wabah virus corona yang telah memaksa negara-negara di dunia menjalankan program pembatasan aktivitas sosial guna menghambat penyebaran virus mematikan tersebut, baik

dengan skema *full lockdown* ataupun pembatasan sosial berskala besar. Kebijakan pembatasan yang mendesak tersebut membuat **konsumsi menurun signifikan**, perdagangan ekspor- impor dan logistik secara global terganggu sehingga terjadi **penumpukan *inventory* hasil produksi** yang signifikan di berbagai sektor industri. Lebih jauh lagi, wabah covid-19 telah membawa ancaman resesi ekonomi secara global. Secara teknis resesi ekonomi bisa diindikasikan oleh pertumbuhan ekonomi *year on year* (YoY) yang negatif selama 2 kuartal, seperti yang terjadi di banyak negara di dunia sebagai berikut.





(Sumber: Katadata, 2020)

Gambar 27. Negara-negara yang mengalami resesi ekonomi per kuartal II / 2020

**KEHILANGAN PEKERJAAN**

Kondisi resesi ekonomi tidak hanya diindikasikan oleh perlambatan ekonomi dalam 2 kuartal berturut-turut, tapi juga oleh indikator peningkatan pengangguran. Penurunan tingkat konsumsi yang signifikan karena terbatasnya aktivitas ekonomi telah berdampak pada sektor produksi. Sebagai contoh, di Indonesia hampir semua lapangan usaha mengalami perlambatan pertumbuhan pada kuartal 2/2020 (YoY), terutama di sektor industri pengolahan dan jasa.

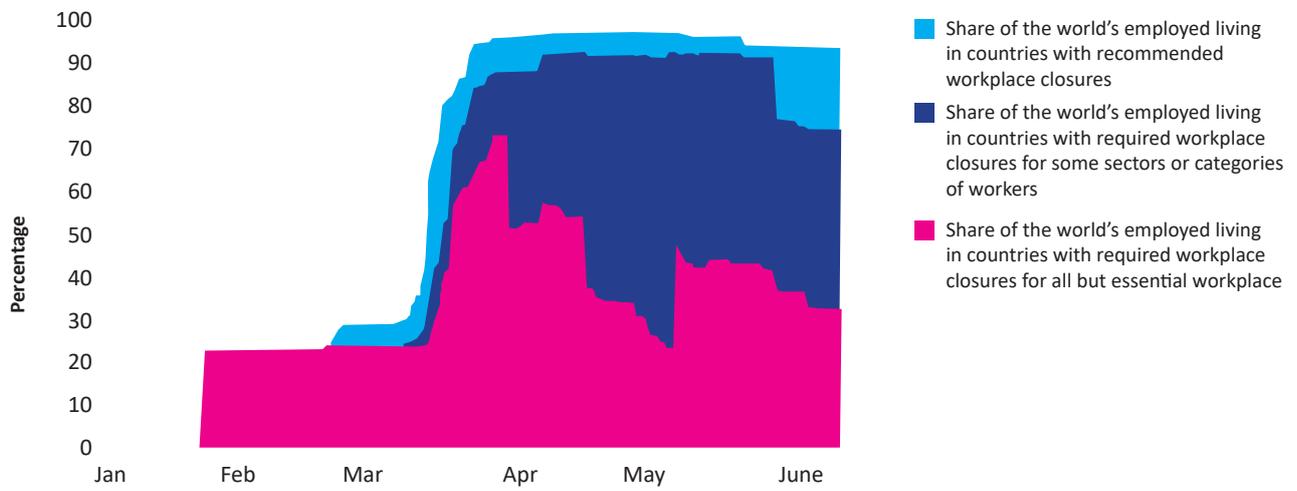
Perlambatan pertumbuhan GDP di berbagai lapangan usaha akibat wabah COVID-19 telah memicu *trend* pemutusan hubungan kerja sehingga menambah tingkat pengangguran. Fenomena ini telah terjadi secara global berdasarkan informasi hasil *survey International Labor Organization (ILO)* sebagai berikut.



(Sumber: BPS, 2020)

**Gambar 28. Struktur dan pertumbuhan GDP menurut lapangan usaha**

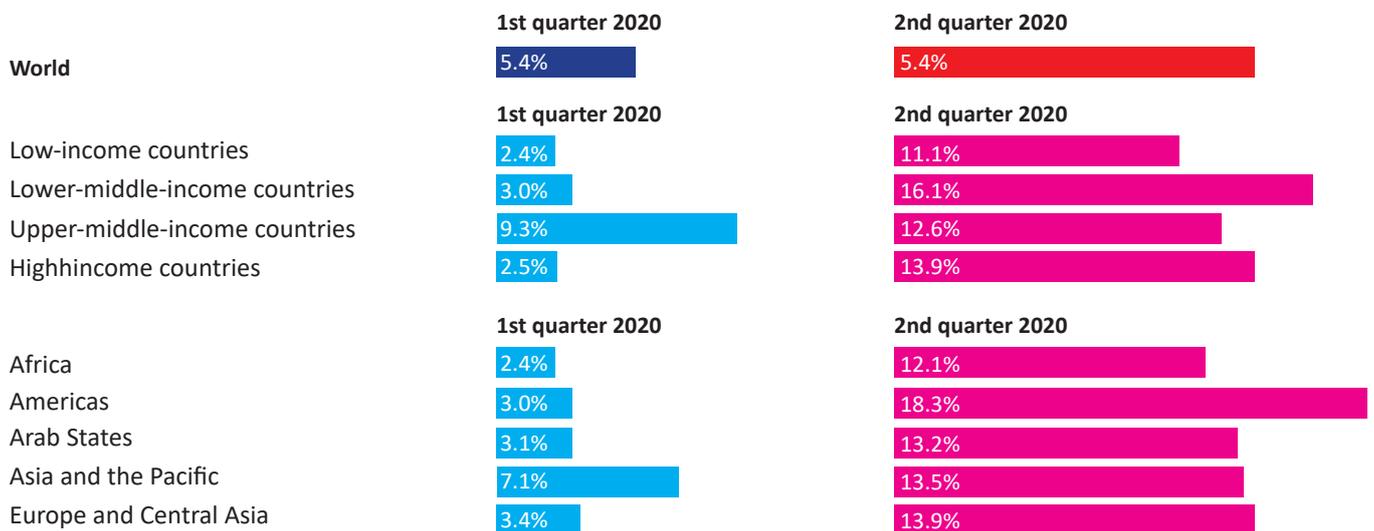
Grafik dari ILO (2020) berikut menunjukkan pada tanggal 15 Juni, 93% pekerja tinggal di negara-negara yang merekomendasikan penutupan tempat kerja (19%), mewajibkan penutupan tempat kerja di beberapa sektor atau beberapa kategori pekerjaan (42%), dan mewajibkan penutupan semua tempat kerja kecuali sektor yang diperlukan (32%).



(Sumber: International Labor Organization, 2020)

**Gambar 29. Share of world's employed in countries with workplace closures, 1 January – 15 June 2020 (%)**

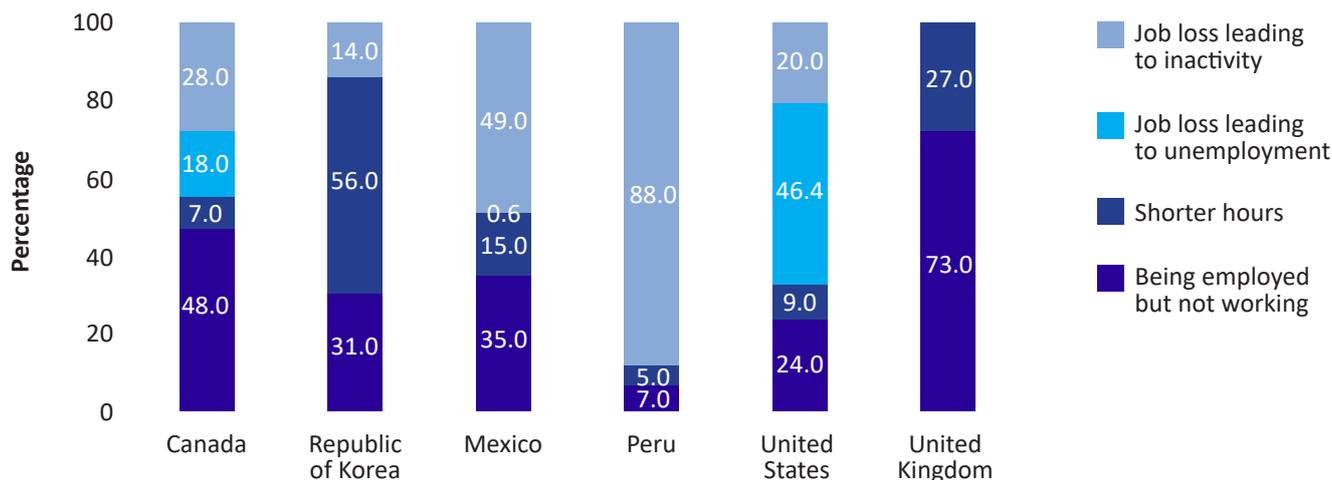
ILO (2020) memperkirakan secara global selama Q1/2020 telah berkurang 5,4% jam kerja (setara dengan 155 juta pekerjaan *full-time*) dibandingkan jam kerja di Q4/2019. Lalu, pengurangan jam kerja di Q2/2020 diperkirakan mencapai 14% (setara dengan 400 juta pekerjaan full-time), dengan pengurangan jam kerja terbesar terjadi di Amerika (18,3% dari 14%).



(Sumber: International Labor Organization, 2020)

**Gambar 30. Working-hour losses, world and by income group, first and second quarters of 2020 (%)**

Faktor-faktor penyebab penurunan jam kerja di berbagai negara sangat bervariasi, antara lain: durasi jam kerja yang lebih singkat, dipekerjakan tetapi tidak bekerja (seperti cuti sementara, cuti sakit), pemutusan hubungan kerja sehingga terjadi pengangguran yang masih aktif mencari pekerjaan dan pengangguran yang tidak aktif mencari pekerjaan. Grafik dari ILO (2020) berikut menunjukkan dekomposisi penurunan jam kerja di beberapa negara berdasarkan faktor-faktor tersebut pada awal program pembatasan sosial untuk menekan penyebaran wabah covid-19.



(Sumber: International Labor Organization, 2020)

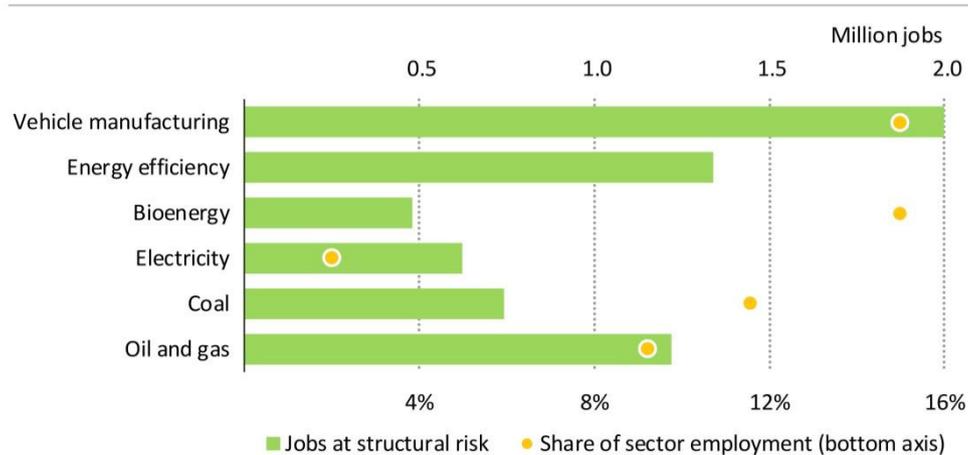
**Gambar 31. Dekomposisi kehilangan jam kerja di beberapa negara, Maret-April 2020 (%)**

Krisis covid-19 berdampak signifikan pada aspek sosial. Di Kanada dan UK terjadi peningkatan signifikan pada jumlah karyawan yang tidak bekerja (cuti), dan sebagian besar tidak digaji. Di Korea selatan, mayoritas jam kerja dipersingkat. Di Mexico dan Peru masing-masing hampir 50% dan 90% dari penurunan jam kerja disebabkan oleh pengangguran yang tidak aktif lagi mencari pekerjaan. Sementara itu, di Amerika Serikat kehilangan pekerjaan menyumbang sekitar 66% dari penurunan jam kerja.

Di Indonesia, krisis covid-19 telah mengakibatkan peningkatan angka pengangguran. Bappenas memperkirakan di tahun 2020 angka pengangguran terbuka bertambah 4-5 juta menjadi 11 juta orang (Kompas, 2020).

### RESIKO KEHILANGAN PEKERJAAN DI SEKTOR INDUSTRI

Industri energi adalah menyediakan banyak lapangan kerja yang secara langsung mempekerjakan sekitar 40 juta orang di seluruh dunia pada tahun 2019. Dari jumlah tersebut, sekitar 17 juta bekerja di pembangkit dan jaringan listrik, dan sekitar 20 juta di rantai pasok *fossil fuel*, serta sekitar 3 juta di rantai pasok *bioenergy* (IEA, 2020). Namun, pada Q2/2020 jumlah jam kerja di seluruh kegiatan ekonomi diperkirakan turun 14% (meningkat dari perkiraan sebelumnya 10,7%) akibat krisis covid-19 (ILO, 2020). Selain itu, dari estimasi sebelumnya IEA (2020) memperkirakan sekitar 6 juta pekerjaan di sektor energi, efisiensi energi dan manufaktur kendaraan berisiko akan hilang secara permanen karena dampak Covid-19, sebagaimana ditunjukkan oleh grafik berikut.



*Fossil fuels, bioenergy and vehicle manufacturing have the highest share of jobs at risk. Oil and gas, energy efficiency and vehicles have the largest gross number of jobs at risk.*

(Sumber: International Energy Agency, 2020)

**Gambar 32. Energy sector, energy efficiency, and vehicle manufacturing jobs at risk post covid-19, and share of total sector employment**

Data dari IEA (2020) tersebut memperkirakan pekerjaan di industri *fossil fuel* kemungkinan terkena risiko paling parah karena turunnya permintaan secara signifikan dan rendahnya level harga minyak dalam waktu lama, terutama di sektor minyak dan gas yang akan kehilangan lebih dari 1,2 juta pekerjaan di bagian operasi hulu. Sementara itu, di sektor batu bara dapat turun sekitar 0,7 juta pekerjaan lagi karena penurunan permintaan batubara di sektor tenaga listrik dan peralihan bahan bakar pembangkit ke gas alam yang harganya murah.

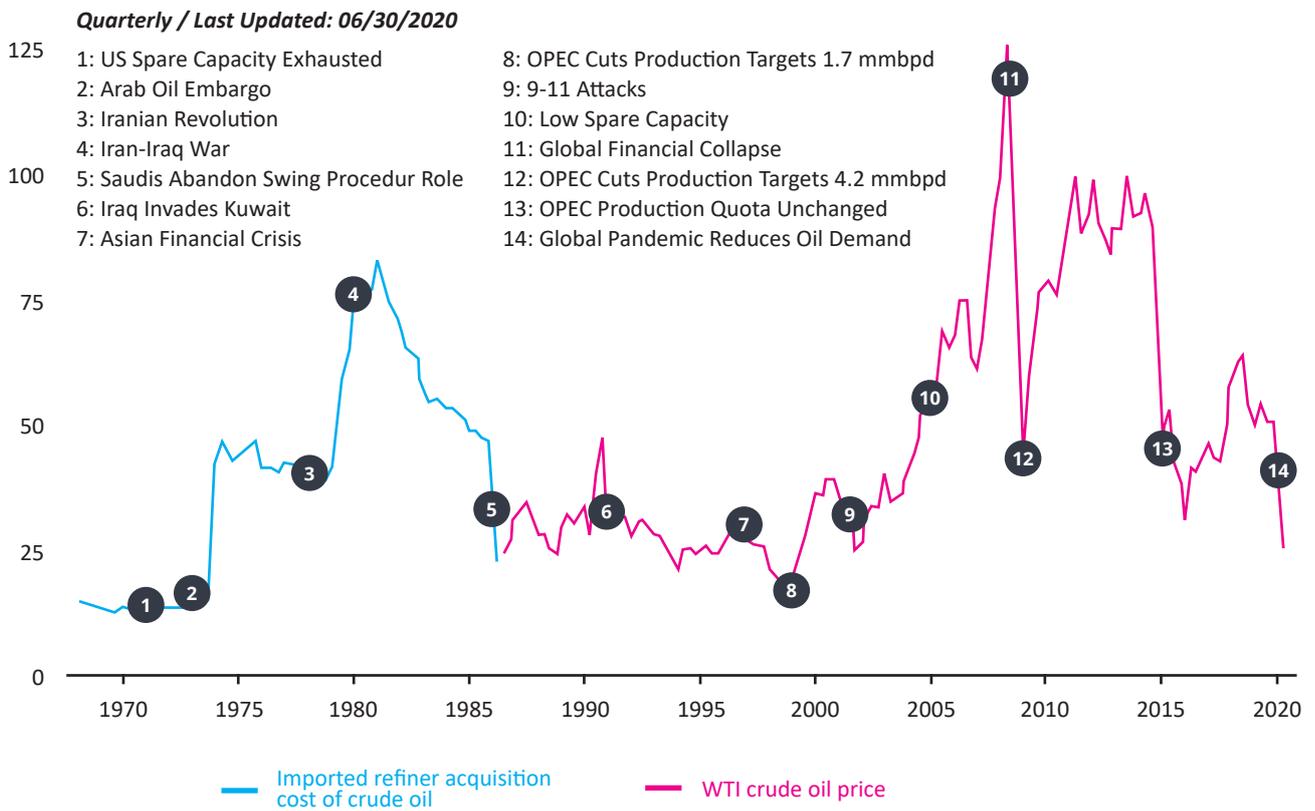
Pekerjaan di pengoperasian pembangkit listrik dan jaringan listrik kemungkinan besar tidak akan terlalu terdampak karena penurunan permintaan listrik industri dimitigasi oleh kenaikan listrik rumah tangga, permintaan listrik diperkirakan lebih cepat kembali, dan jaringan listrik harus bisa terus beroperasi secara handal.

Namun demikian, pengembang dan pabrikan baik di pembangkit maupun jaringan listrik harus siap menghadapi penurunan investasi proyek baru di tahun-tahun mendatang sehingga sekitar 0,6 juta pekerjaan berisiko hilang secara permanen. Selain itu, banyak proyek yang ditunda saat ini, dan baru akan dilanjutkan setelah permintaan listrik meningkat.

Di sisi lain, sektor transportasi dan efisiensi energi berdampak signifikan terhadap peningkatan intensitas penggunaan energi. Namun, karena krisis covid-19 kedua sektor ini diperkirakan akan kehilangan pekerjaan secara drastis, yaitu sekitar 2 juta pekerjaan di pabrikasi kendaraan dan 1,3 juta pekerjaan di efisiensi energi di seluruh dunia, terutama pada pekerjaan *retrofit* atau modifikasi bangunan agar hemat energi, dan pembuatan peralatan atau teknologi hemat energi.

**STRATEGI PERUSAHAAN ENERGI UNTUK BERTAHAN DAN BERKELANJUTAN DALAM MENOPANG EKONOMI**

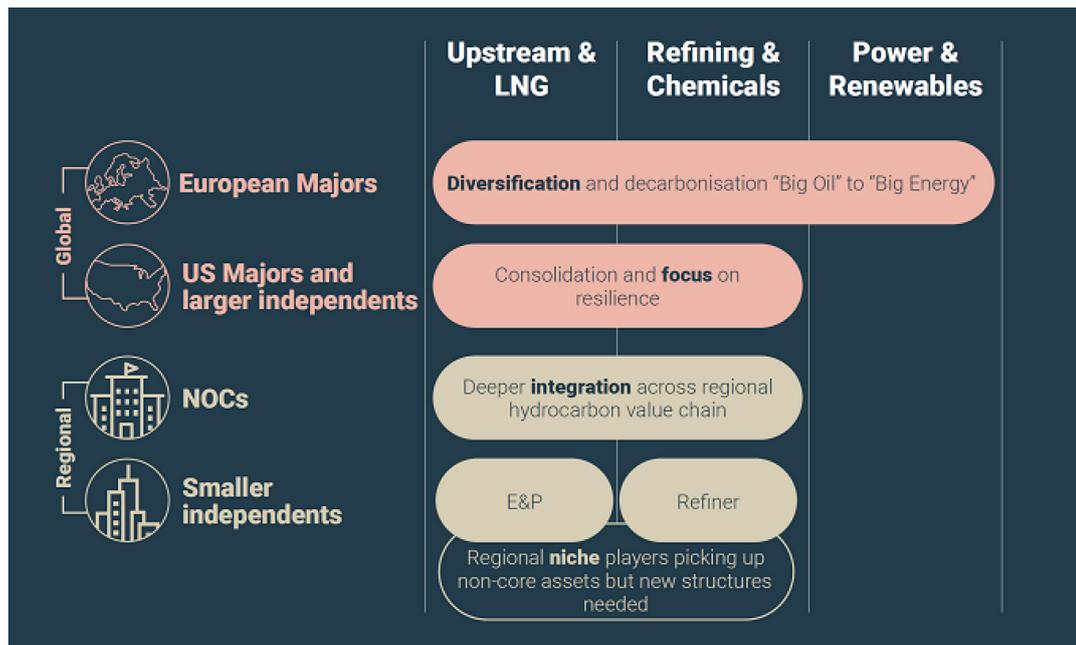
Di sektor industri minyak dan gas, jatuhnya harga minyak dunia seperti ditunjukkan data berikut semakin memperparah kondisi akibat perlambatan ekonomi sehingga berdampak signifikan pada *financial bottom line* entitas bisnis di sektor ini.



(Sumber: EIA, 2020)

**Gambar 33. Ecrude oil prices and key geopolitical and economic events**

Dalam upaya mempertahankan keberlanjutan operasional dan bisnis sekaligus menopang keberlangsungan ekonomi yang terdampak covid-19, berbagai reaksi yang berbeda dilakukan oleh entitas bisnis di sektor energi, sebagai berikut.



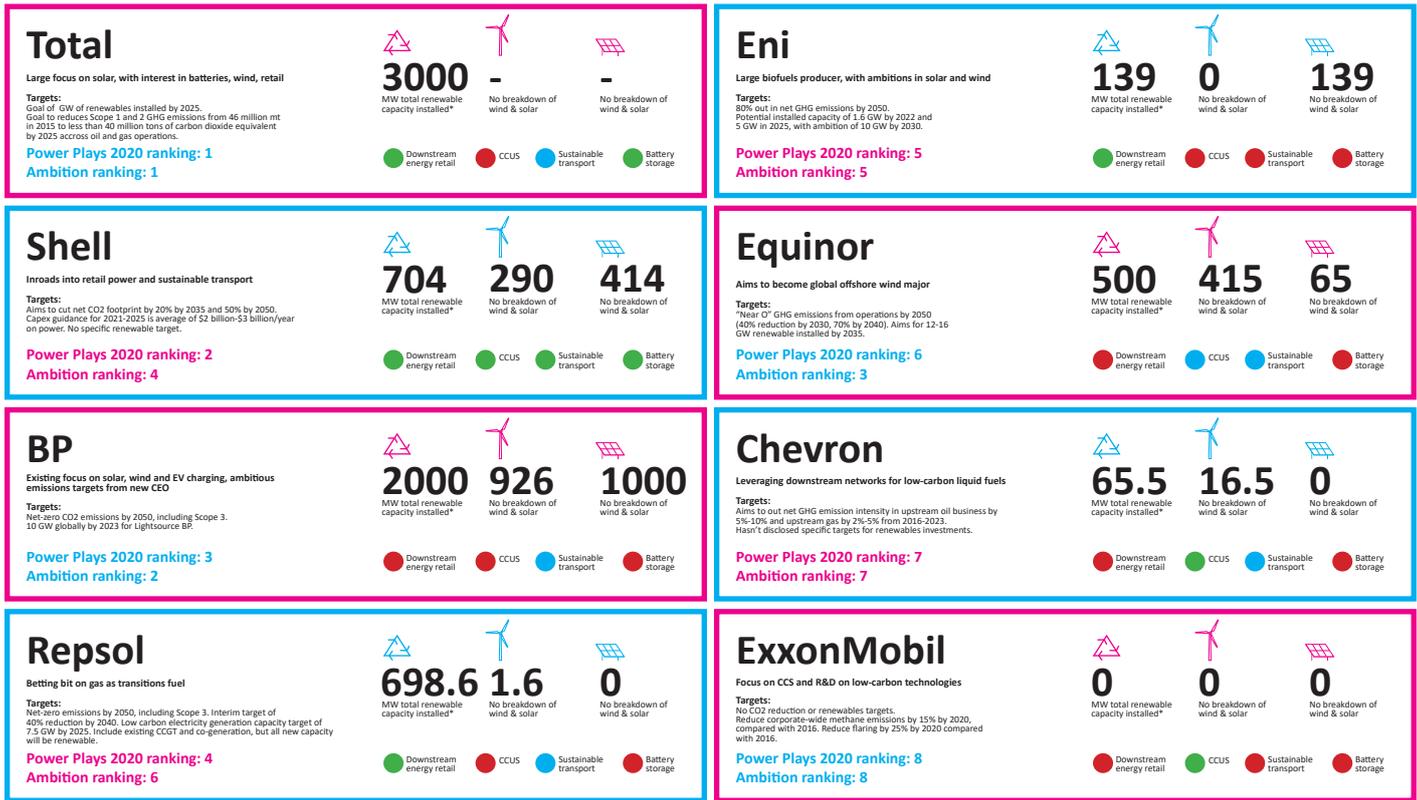
(Sumber: Woodmackenzie, 2020)

**Gambar 34. Berbagai strategi menyikapi wabah covid-19 oleh Big Oil, Big Energy, NOCs, dan Niche Players**

Perusahaan minyak dan gas sulit mencetak laba pada harga minyak di level US \$35 per barrel sehingga banyak yang berorientasi pada kebutuhan jangka pendek, yaitu memperkuat likuiditas, memotong biaya-biaya diskresi, dan menghentikan produksi yang tidak ekonomis. Dengan demikian, sebagian besar perusahaan akan memilih untuk tidak mengambil risiko diversifikasi ke *renewable energy* dan justru fokus pada upaya memaksimalkan nilai dari bisnis minyak dan gas, seperti yang dilakukan oleh US Major Oil Companies: ExxonMobil, Chevron, ConocoPhillips. Sebaliknya, European Major Oil Companies lebih memilih strategi diversifikasi dari Big Oil menjadi Big Energy, seperti: BP, Shell, dan Total. Masing-masing the Big Energy menetapkan target baru yang ambisius untuk memenuhi komitmen *net zero carbon* sejalan dengan *Paris Agreement 2015*.

Sementara itu, saat ini NOCs sebagian besar akan fokus pada integrasi dan optimasi rantai nilai minyak dan gas, melakukan transisi ke *renewable energy* secara bertahap, dan kecil kemungkinan NOCs untuk diversifikasi secara ambisius ke *renewable energy* meskipun hal ini tidak bisa digeneralisir. Di sisi lain, meskipun konsolidasi tidak dapat dihindari pada smaller independent, namun kumpulan E&P dan juga kumpulan refiner baru yang lebih kuat dan berkualitas akan berkembang baik di hulu dan hilir.

Dari sini kita dapat memahami bahwa entitas energi dalam kondisi ruang gerak ekonomi yang terbatas terus memainkan peranan vital dalam mempertahankan eksistensinya untuk bisa menjamin ketersediaan energi bagi keberlangsungan aktivitas ekonomi sehingga diharapkan bisa menyelamatkan ekonomi dari ancaman depresi, dan membantu pemulihan ekonomi dari resesi.



\*Total renewable capacity includes solar, wind, hydro and geothermal

● Minimal of no footprint ● Moderate footprint ● Large footprint

(Sumber: Platts, 2020)

Gambar 35. Big Oil and The Energy Transition

Lebih jauh lagi, bahkan the Big Energy saat ini sedang memimpin diversifikasi usaha ke green energy yang akan menopang ekonomi masa depan yang lebih sustainable bagi perusahaan, masyarakat dan lingkungan, sebagaimana infografis berikut ini.

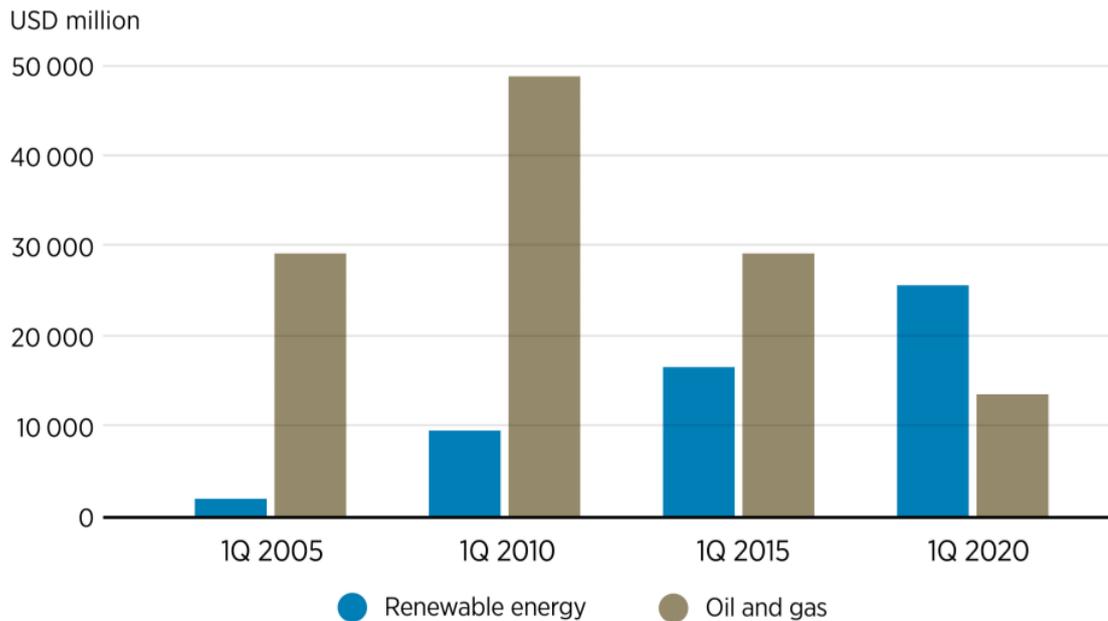
Total dan BP saat ini paling unggul dalam hal kapasitas pembangkit terpasang RE masing-masing sebesar 3 GW dan 2 GW. Repsol, dengan kapasitas terpasang sekitar 700 MW saat ini, memiliki sekitar 1,6 GW yang sudah dalam pengembangan di seluruh tenaga

angin dan matahari, dan berambisi memiliki 7,5 GW total kapasitas pembangkit “rendah karbon” pada tahun 2025. Sementara itu, Equinor berambisi memiliki 12-16 GW kapasitas pembangkit energi terbarukan pada tahun 2035 sehingga bisa mengklaim sebagai pemimpin di sektor *offshore floating wind*, teknologi *storage* dan *carbon capture*.

Berbeda halnya dengan European major oil companies (MOCs), the US MOC seperti ExxonMobil dan Chevron menggunakan pendekatan yang lebih selaras dengan model bisnis tradisionalnya di minyak dan gas,

yaitu fokus pada peningkatan efisiensi, peningkatan produksi biofuel dan CCUS (*carbon capture, utilization and storage or battery*). Chevron memiliki portofolio energi terbarukan hanya sekitar 65 MW, dan lebih fokus menjalankan operasi inti yaitu produksi minyak dan gas.

Berdasarkan data fDi Markets (2020) secara keseluruhan *foreign direct investment* (FDI) di energi terbarukan mencapai titik tertinggi pada kuartal pertama tahun 2020 meskipun tingginya ketidakpastian akibat wabah, sedangkan investasi di *fossil fuels* turun signifikan (IRENA, 2020b).



Catatan: Renewable energy excludes hydropower

(Sumber: FDi Markets, 2020)

**Gambar 36. Announced FDI(s) in renewables and oil and gas sector, Q1 2005 to Q1 2020 (USD million)**

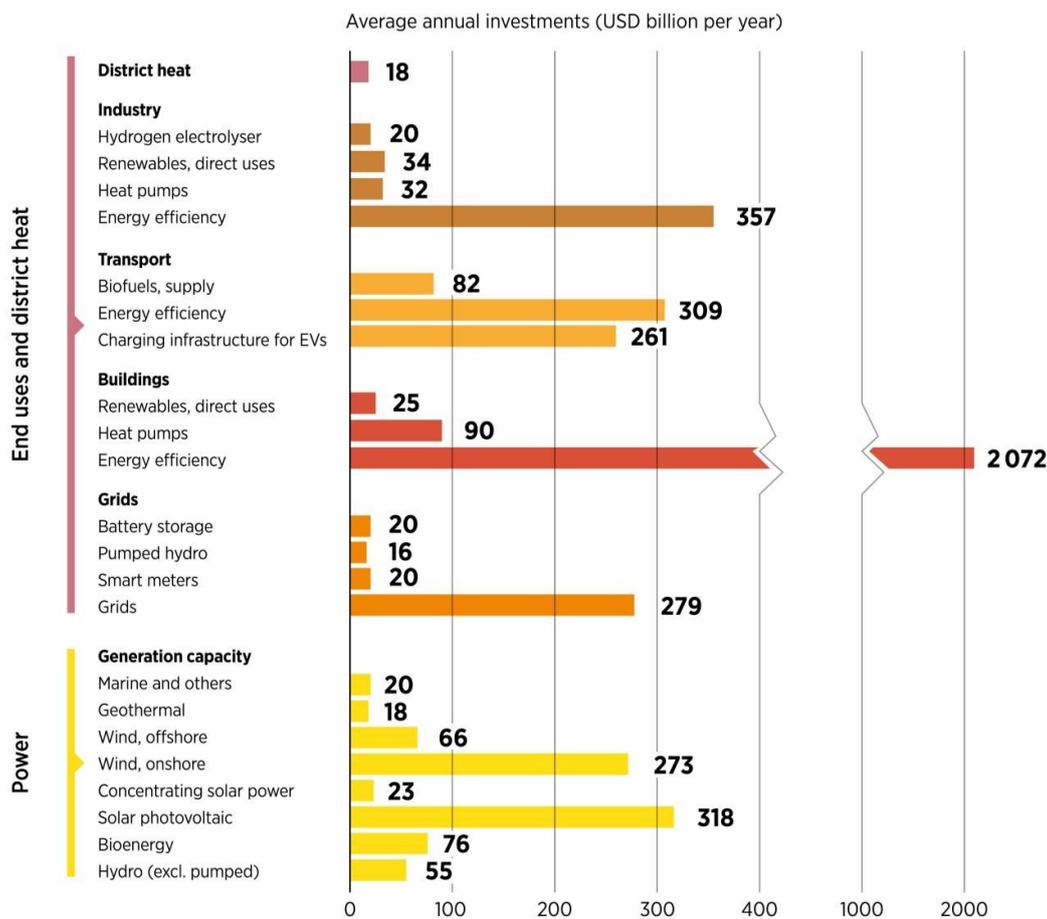
## **GREEN ENERGY MEMBUKA PELUANG JUTAAN LAPANGAN PEKERJAAN BARU**

*The only game changer* dalam kondisi wabah corona yang terus berlanjut adalah penemuan vaksin yang efektif memusnahkan virus corona. Karena itu, selama vaksin tersebut belum ditemukan maka tingkat ketidakpastian kapan krisis ekonomi akan berakhir masih sangat tinggi sehingga upaya-upaya menghidupkan ekonomi harus terus dijaga, antara lain dengan membuka lapangan-lapangan pekerjaan baru sehingga diharapkan bisa mendorong tingkat konsumsi, investasi, belanja pemerintah, dan bahkan ekspor dan impor.

Dalam proses pemulihan ekonomi yang terdampak covid-19, investasi ke sektor renewable energy akan memberikan peluang jutaan lapangan pekerjaan baru sepanjang rantai nilai energi dari industri di hulu hingga industri di hilir, termasuk proses bisnis antara lain: *research & development, planning & commercial, financing, procurement, technology production, transport and logistic, construction, power production, network and distribution, installation, service & maintenance, storage, decentralized trading*.

Karena itu, dalam rangka membuka lapangan pekerjaan baru di tengah krisis ekonomi sekaligus memenuhi target-target penurunan emisi global yang telah disepakati secara internasional melalui *Paris Agreement 2015*, maka ekspansi RE harus diakselerasi secara signifikan di semua regions dengan skenario *transforming energy*. Skenario ini adalah skenario yang ambisius namun realistis di sektor RE untuk menjaga peningkatan temperatur global di bawah 2 °C terhadap rata-rata temperatur global sebelum masa revolusi industri (IRENA, 2020a).

Berikut perkiraan dan sebaran biaya investasi yang diperlukan dalam skenario *transforming energy 2019-2030* berdasarkan wilayah dan teknologi hingga mencapai 4500 billion USD per tahun dengan proporsi investasi terbanyak dialokasikan pada teknologi efisiensi energi di seluruh wilayah di dunia.



**District heat:** Renewable heating, fuels (solar thermal, modern bioenergy, etc.)

**Hydrogen electrolyser:** Electrolyser capacity (alkaline and polymer electrolyte membrane) for the production of green hydrogen.

**Energy efficiency in industry:** Improving processes efficiency, demand-side management solutions, highly efficient energy and motor systems and improved waste processes.

**Energy efficiency in transport:** All passenger and freight transport modes, notably road, rail, aviation and shipping. Key efficiency measures include lightweight materials, low friction designs, aerodynamic improvements among others.

**Renewables, direct uses:** Renewables in direct end-use applications (e.g., solar thermal, modern bioenergy)

**Energy efficiency in buildings:** Improving building thermal envelopes (insulation, windows, doors etc.), deploying efficient lighting and appliances, equipping smart homes with advanced control equipment, replacing less efficient buildings with energy efficient buildings.

**Grids:** Transmission and distribution networks, smart meters, pumped hydropower, decentralised and utility-scale stationary battery storage (coupled mainly with decentralised PV systems), and retrofitted and new power generation capacity.

**Renewables generation capacity:** Deployment of renewable technologies for power generation.

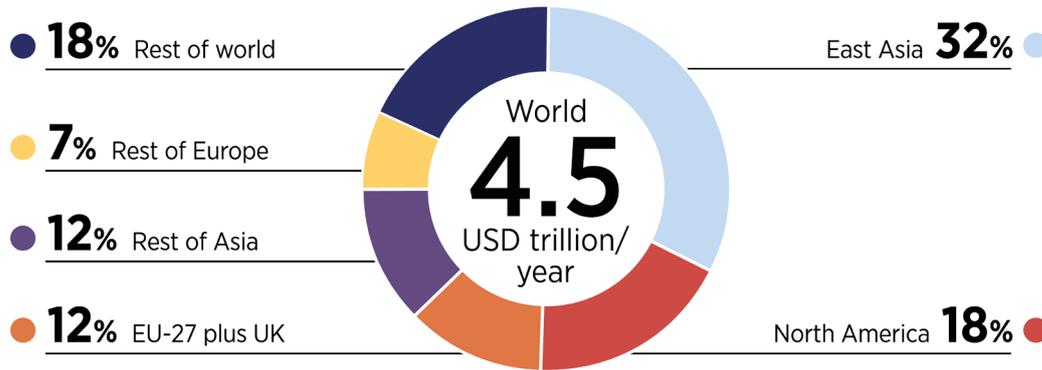
Based on IRENA (2020), *Global Renewables Outlook: Energy Transformation 2050*.

Note: PV = photovoltaic; CSP = concentrated solar power; EV = electric vehicle.

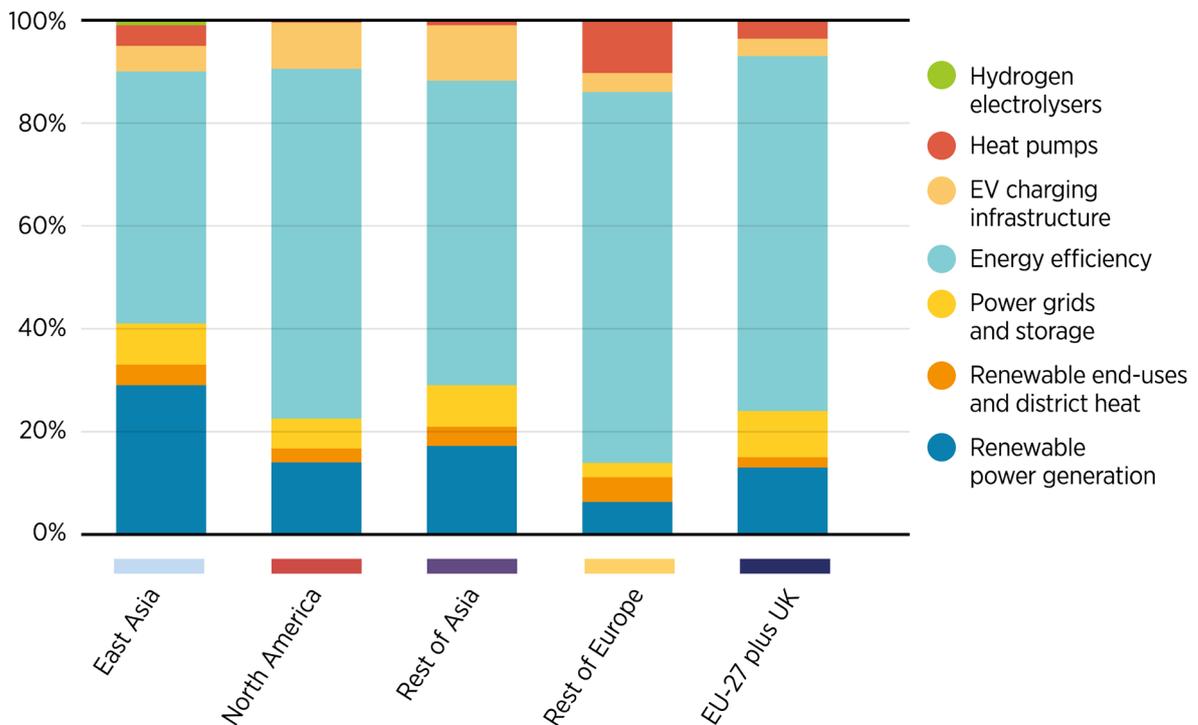
(Sumber: IRENA, 2020b)

**Gambar 37. New investment needs for renewable energy and grids by sector and technology group, annual averages, 2019-2030**

**Clean energy average annual investments, 2019-2030**



**Share of clean energy annual investments per regions and technologies, 2019-2030**



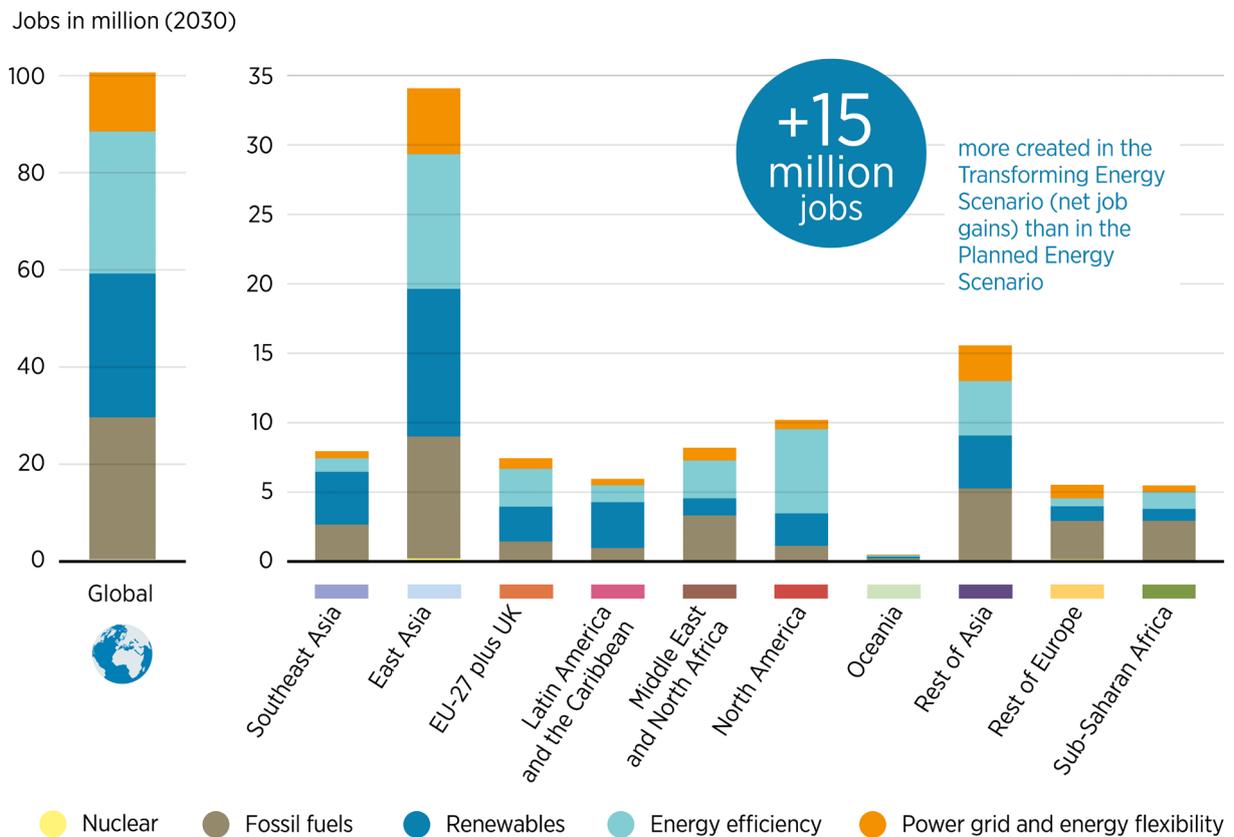
Based on IRENA (2020), *Global Renewables Outlook: Energy Transformation 2050*.

Note: "Power grids and storage" includes investment in power grids and energy flexibility measures such as energy storage. "Energy efficiency" includes efficiency measures deployed in end-use sectors (industry, buildings and transport) and investment needed for building renovations and structural changes (excluding modal shift in transport). "Renewable power" includes investment needed for the deployment of renewable technologies for power generation; "Renewables end-uses and district heat" includes investment needed for renewable energy technologies in direct end-use and district heat applications (solar thermal, geothermal). The bar chart includes the data for the five regions with the largest investment needs. "Rest of the World" includes the Middle East and North Africa, Latin America and Caribbean, South-east Asia, Sub-Saharan Africa and Oceania. Country groupings are defined in Annex I.

(Sumber: IRENA, 2020b)

**Gambar 38. Share of energy transition investment under transforming energy scenario by sector and technology, annual averages, 2019-2030**

Berdasarkan investasi pada program transisi energi dengan skenario *transforming energy* sebagaimana diilustrasikan di atas, diperkirakan akan dihasilkan 100 juta pekerjaan di sektor energi pada tahun 2030, yaitu naik sebanyak 74% dari 58 juta pekerjaan saat ini, dan 15 juta pekerjaan lebih banyak daripada di bawah Skenario *planned energy* saat ini yang telah direncanakan oleh negara-negara penandatangan *Paris Agreement*. Lebih lanjut, jumlah pekerja di bidang energi terbarukan akan tumbuh menjadi hampir 30 juta pada tahun 2030 dari sekitar 12 juta pada tahun 2019. Selain itu, pekerja di bidang efisiensi energi akan berkembang menjadi 29 juta dari sekitar 10 juta, sementara jumlah pekerja di bidang fleksibilitas sistem energi dan jaringan kemungkinan akan meningkat menjadi 12 juta dari 7,4 juta. Grafik berikut menunjukkan perkiraan jumlah pekerja di sektor energi berdasarkan wilayah dalam skenario *transforming energy*.



(Sumber: IRENA, 2020b)

**Gambar 39. Energy sector jobs in 2030 under the transforming energy scenario, globally and by region**

Berdasarkan skenario *transforming energy* di wilayah Asia Tenggara ada peluang jumlah pekerja di sektor energi mencapai 8 juta pekerja yang didominasi bidang energi terbarukan dan efisiensi energi, serta kelistrikan. Karena itu, Indonesia dengan jumlah penduduk terbesar di Asia Tenggara diharapkan bisa mengambil porsi terbesar dari peluang tersebut. Dengan demikian, iklim investasi perlu ditingkatkan untuk mendorong aliran investasi di sektor RE baik dari investor luar maupun dalam negeri.

## KESIMPULAN

Kontribusi entitas energi dalam menopang aktivitas ekonomi merupakan salah satu solusi dari sisi supply. Namun, masalah ekonomi akibat covid-19 saat ini juga membutuhkan solusi dari sisi *demand*, antara lain program bantuan sosial untuk mempertahankan konsumsi masyarakat kelas bawah. Jika vaksin covid-19 sulit ditemukan dalam jangka panjang, maka program ekonomi gotong royong oleh seluruh kelas menengah ke atas bisa menjadi opsi solusi yang konkrit untuk sumber pendanaan kegiatan ekonomi, antara lain melalui program pembelian surat berharga negara dan investasi ke sektor *real*. Skema ekonomi gotong royong ini perlu dipersiapkan oleh *stakeholders* terkait sebagai *contingency plan*. Secara keseluruhan dapat dipahami bahwa meskipun ruang gerak ekonomi semakin terbatas, entitas energi di seluruh dunia

terus memainkan peranan vital dalam mempertahankan eksistensinya untuk bisa menjamin ketersediaan energi bagi keberlangsungan aktivitas ekonomi yang masih bisa berjalan sehingga diharapkan bisa menyelamatkan ekonomi dari ancaman depresi, dan membantu pemulihan ekonomi dari resesi. Karena itu, apresiasi terbaik perlu disampaikan kepada seluruh pekerja di sektor energi atas segala upayanya yang penuh dedikasi dan efektif dalam memastikan keberlanjutan operasional sistem energi dunia selama wabah covid-19. Lebih dari itu, sektor energi juga dapat berkontribusi lebih besar pada pemulihan ekonomi dunia melalui pembukaan jutaan lapangan pekerjaan baru di sektor energi terbarukan secara signifikan sekaligus menopang pembangunan ekonomi dunia yang lebih hijau dan sehat.

**REFERENSI**

- BPS. (2020, Agustus 05). Ekonomi Indonesia Triwulan II 2020 Turun 5,32 Persen. Retrieved from BPS: <https://www.bps.go.id/press-release/2020/08/05/1737/-ekonomi-indonesia-triwan-ii-2020-turun-5-32-persen.html>
- EIA. (2020, June 30). What drives crude oil prices: Spot Prices. Retrieved from EIA: [https://www.eia.gov/finance/markets/crudeoil/spot\\_prices.php](https://www.eia.gov/finance/markets/crudeoil/spot_prices.php)
- fDi Markets. (2020, May 07). Covid-19 accelerates energy investment shift to renewables. Retrieved from fdiintelligence: <https://www.fdiintelligence.com/article/77658>
- IEA. (2020, June). Sustainable Recovery. Retrieved from IEA: <https://www.iea.org/reports/sustainable-recovery/covid-19-and-energy-setting-the-scene>
- ILO. (2020, June 30). COVID-19 and the world of work. Retrieved from ilo: <https://ilostat.ilo.org/topics/covid-19/>
- IRENA. (2020a, April). IRENA Global Renewables Outlook 2020. Retrieved from IRENA: [https://www.irena.org/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Apr/IRENA\\_GRO\\_Summary\\_2020.pdf?la=en&hash=1F18E445B56228AF8C4893CAEF147ED0163A0E47](https://www.irena.org/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Apr/IRENA_GRO_Summary_2020.pdf?la=en&hash=1F18E445B56228AF8C4893CAEF147ED0163A0E47)
- IRENA. (2020b, June). The Post-Covid Recovery. Retrieved from IRENA: <https://www.irena.org/publications/2020/Jun/Post-COVID-Recovery>
- Katadata. (2020, Agustus 10). Dunia Menghadapi Resesi Ekonomi. Retrieved from Katadata: [https://katadata.co.id/ariayudhistira/infografik/5f2f880d1842c/dunia-menghadapi-resesi-ekonomi?utm\\_source=Social&utm\\_medium=pushnotif&utm\\_campaign=Infografik\\_NFA](https://katadata.co.id/ariayudhistira/infografik/5f2f880d1842c/dunia-menghadapi-resesi-ekonomi?utm_source=Social&utm_medium=pushnotif&utm_campaign=Infografik_NFA)
- Kompas. (2020, Agustus 27). Bappenas Prediksi Jumlah Pengangguran Tahun Ini Capai 11 Juta Orang. Retrieved from Kompas: <https://money.kompas.com/read/2020/08/27/190600626/bappenas-prediksi-jumlah-pengangguran-tahun-ini-capai-11-juta-orang>
- Platts. (2020, April 21). Cross currents: Big oil and the energy transition. Retrieved from Platts: <https://blogs.platts.com/2020/04/21/big-oil-energy-transition-power-plays/>
- Woodmackenzie. (2020, May 28). How will Covid-19 change corporate strategy. Retrieved from Woodmac: <https://my.woodmac.com/document/411881>



## Awali Kebebasan Menentukan Langkah di Hari Depan



Raih Kebebasan Hari Depan

**TMPOWER LINK**

Hubungi: Halo Tugu Mandiri  
**0804 1 168 168**

Apapun impian di hari depan, kini Anda lebih mudah mewujudkannya bersama Tugu Mandiri. Dengan pelayanan yang ramah, bersahabat dan terintegrasi, Tugu Mandiri menawarkan beragam kebutuhan perlindungan yang dapat memberikan rasa aman bagi Anda dan keluarga seperti :



Hidup Terlindungi,  
Kini dan Nanti.



Wujudkan Kebahagiaan  
di Hari Tua.



Dukung Semangatnya  
Meraih Cita-cita.



Lindungi Harapan  
Keluarga di Hari Depan.



Produk ini telah mendapatkan otorisasi dari dan diawasi oleh Otoritas Jasa Keuangan dan PT. Asuransi Jiwa Tugu Mandiri terdaftar dan diawasi oleh Otoritas Jasa Keuangan.





**Ali Azmy**

*Sr. Analyst I Business Data - PEI PT Pertamina (Persero)*

**K**ehadiran new and renewable energy atau energi baru terbarukan (EBT) tentunya bukan merupakan hal yang baru bagi Perusahaan migas. Pertamina sudah menjalani bisnis panas bumi atau Geothermal sejak tahun 1974. Selain energi panas bumi, sumber energi terbarukan lainnya seperti energi surya (solar energy), energi angin (wind energy) maupun energi air (hydro energy) juga menjadi primadona yang dikembangkan oleh Perusahaan migas dunia, dalam rangka menghasilkan energi listrik yang rendah karbon. Selain energi listrik, energi terbarukan juga hadir dalam bentuk bahan bakar minyak (fuel) seperti biodiesel dan biojet yang dihasilkan dari minyak sawit dan turunannya, maupun bioethanol yang dihasilkan dari berbagai macam tumbuhan seperti tebu dan tumbuhan lainnya yang mengandung kadar glukosa tinggi.

## KEUNGGULAN DAN PERAN ENERGI BARU TERBARUKAN

Keunggulan dan peran dari EBT yang nyata dan dapat kita langsung rasakan adalah pengurangan polusi udara, jika dibandingkan dengan penggunaan energi *fossil* seperti minyak dan batubara. Pengurangan polusi tersebut secara langsung dapat memberikan efek yang positif terhadap kesehatan manusia, apalagi saat ini dunia sedang dilanda oleh pandemi covid-19 yang menyerang sistem pernafasan manusia. Tentunya pemanfaatan energi terbarukan akan dapat mengurangi risiko penyakit pernafasan lainnya. Selain contoh kecil tersebut, segudang *benefits* lainnya dari penggunaan EBT yang dapat umat manusia rasakan antara lain:

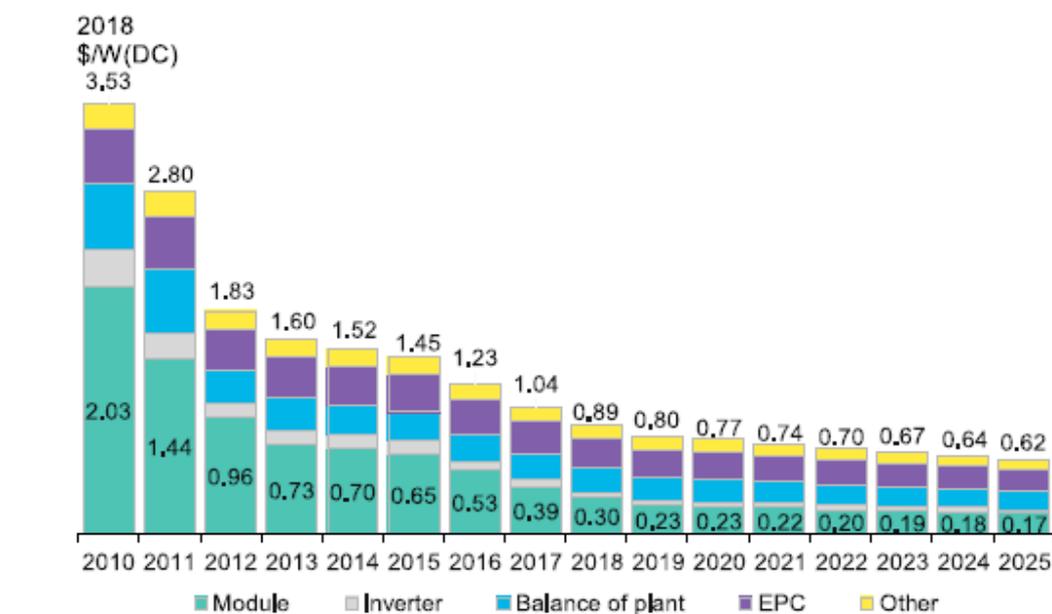
## ➤ Mengurangi emisi karbon (Paris Agreement)

Penggunaan energi terbarukan merupakan salah satu upaya besar yang dilakukan dunia dalam rangka mencapai target pengendalian kenaikan suhu global rata-rata dibawah 2 °C atau penurunan Gas Rumah Kaca (GRK) sebesar 52% pada tahun 2030 dibanding dengan tahun 2018 (Janoska, 2019). Indonesia telah menyetujui Paris Agreement dan menyatakan bahwa akan menurunkan GRK sebesar 29% dibandingkan Business as Usual (BAU) dan jika mendapatkan bantuan internasional target penurunan GRK akan meningkat menjadi sebesar 41% pada 2030 (Sekretariat Kabinet Republik Indonesia, 2017). Seperti yang kita ketahui bahwa sector energi adalah salah satu penyumbang terbesar gas rumah kaca, oleh karena itu pemanfaatan energi terbarukan dapat mengurangi emisi gas rumah kaca.

## ➤ Bisnis yang berkelanjutan

Salah satu tantangan klasik yang dihadapi oleh industri EBT ini adalah ketersediaan barang substitusi yakni energi *fossil*/minyak bumi yang

masih lebih murah yang dapat dipakai sebagai bahan baku dalam pembangkit listrik. Apalagi kondisi minyak dunia saat ini yang berkisar di angka \$30 s/d \$40/bbl semakin menjadikan EBT suatu komoditas yang mahal. Namun seiring dengan berjalannya waktu dan perkembangan teknologi, pelan-pelan bisnis EBT ini menjadi semakin menarik, seperti contoh energi surya. *Solar Cell* dan *Solar Modul* merupakan bahan baku utama dalam pengembangan pembangkit listrik energi surya. Dapat kita lihat bahwa perkembangan biaya investasi (capex) pembangunan PLTS setiap tahun mengalami penurunan yang signifikan dari USD1.45 per Watt pada tahun 2015 menjadi hanya USD 0.77 per watt ditahun 2020 atau turun sebesar hampir 50% selama 5 tahun. Hal tersebut disebabkan oleh peningkatan efisiensi solar cell dan modul selama 5 tahun terakhir dengan peningkatan rata-rata daya suatu solar panel standar dari 250 watt menjadi 340 watt (Svarc, 2020). Turunnya biaya investasi ini tentunya memberikan dampak positif terhadap keekonomian bisnis solar PV dan tentunya perkembangan harga minyak dunia yang tidak stabil akan semakin meningkatkan daya tarik bisnis energi terbarukan.



Source: BNEF Note: Historical figures have shifted from 4Q 2018, due to an inflation correction.

(Sumber: Global PV Market Outlook 1Q 2019, 2019)

**Gambar 40. Perkembangan Biaya Investasi Energi Surya (USD/watt)**

Berbicara dari sisi *revenue*, pemasukan dari bisnis *renewables* juga lebih stabil dibanding bisnis *fossil* dikarenakan adanya skema *feed-in-tariff* (FIT) di beberapa negara maju seperti UK dan beberapa negara Uni Eropa (Belanda, Prancis, Jerman). Skema FIT merupakan skema dimana Pemerintah memberikan kontrak jangka panjang terhadap produsen listrik dengan *fee* yang sudah ditetapkan sebelumnya. Skema ini akan memberikan *stream cashflow* yang stabil kepada Perusahaan penyedia energi listrik yang berbahan baku energi terbarukan. (“Feed-in tariffs (FITs) in Europe”, 2020)

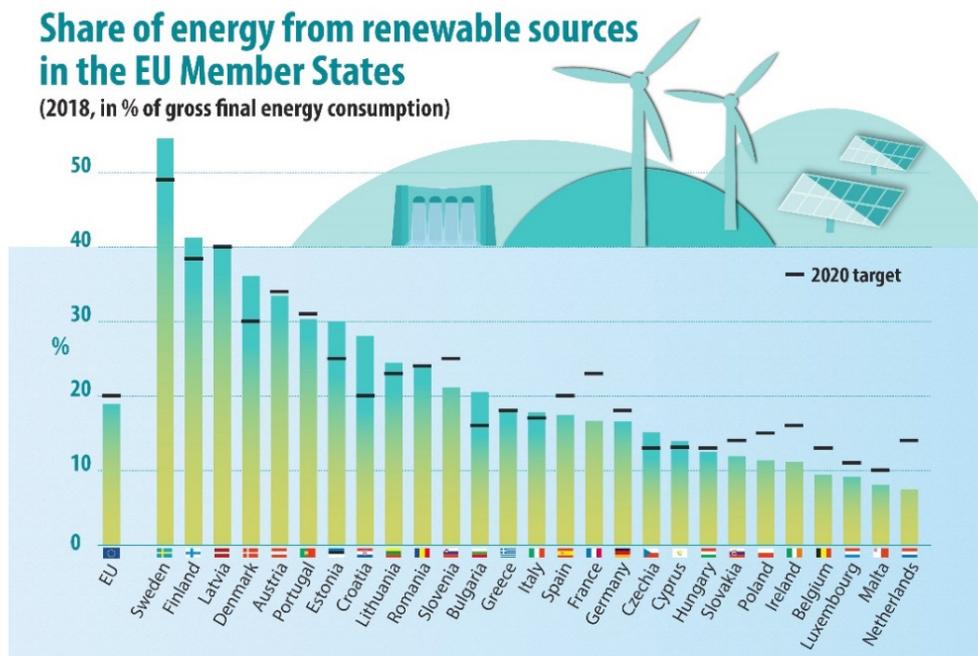
### ➤ Peningkatan ketahanan energi nasional dan *economy recovery*

Kondisi global yang tidak menentu yang salah satunya dengan kehadiran pandemic covid-19 pada awal tahun 2020 membuat kita harus lebih bisa mengantisipasi oleh segala jenis disruption yang mungkin terjadi dimasa yang akan datang. Pandemi global saat ini berdampak buruk pada kehidupan manusia, salah satunya adalah terganggunya mobilitas manusia akibat pembatasan pergerakan dalam rangka mencegah penularan virus. Kedepannya risiko pembatasan ini sangat mungkin terjadi bukan hanya terhadap manusia, akan tetapi juga terhadap akses untuk mendapatkan barang atau jasa dimana akan menyebabkan kelangkaan, contohnya jika terjadi perang atau embargo ekonomi. Perlu diketahui bahwa saat ini cadangan BBM Indonesia hanya sebatas cadangan operasional yang dimiliki oleh Pertamina yakni sekitar 20 hari saja dan Indonesia sampai saat ini masih impor bahan bakar minyak. Bayangkan jika suatu saat terjadi peperangan atau bencana alam yang menyebabkan jalur distribusi impor terganggu, maka akan sangat lemah sekali posisi kita dalam hal kedaulatan negara. Jika Indonesia sudah dapat mengembangkan energi terbarukan

secara mandiri, misalnya pengolahan minyak sawit menjadi 100% BBM (*greendiesel*), penggunaan energi surya, angin, maupun mikro-hidro sebagai tulang punggung utama pembangkitan listrik, tentunya hal tersebut akan mengurangi ketergantungan kita terhadap minyak impor dan secara langsung dapat meningkatkan ketahanan energi Indonesia. Selain berperan terhadap ketahanan energi, peran EBT juga dirasakan pada perekonomian Indonesia, dimana penggunaan produk turunan minyak sawit yakni FAME sebagai campuran solar dipercaya dapat menjaga kestabilan harga komoditas minyak sawit (CPO) itu sendiri. Saat ini penggunaan FAME sebagai campuran BBM solar sudah mencapai 30% (B30). Harga komoditas CPO yang stabil dan cenderung naik, akan memberikan keuntungan kepada para petani sawit dan juga dapat berdampak positif terhadap pemerintah melalui penerimaan pajak ekspor maupun surplus neraca perdagangan akibat nilai ekspor yang stabil. Data pada bulan Agustus 2020 menunjukkan bahwa kontribusi ekspor non migas sebesar USD 13 Miliar atau 95% dari total ekspor Indonesia, dimana hampir 12% disumbangkan dari golongan barang lemak dan minyak nabati/hewani. (Badan Pusat Statistik, 2020).

**TREN EBT DI NEGARA BERKEMBANG**

Secara *country level*, dampak positif pemanfaatan EBT terlihat dari usaha-usaha negara berkembang dalam meningkatkan porsi EBT di dalam bauran energi nasional mereka. Negara-negara Skandinavia menjadi negara uni eropa nomer satu dalam pemanfaatan EBT antara lain Norway dan Iceland sebesar 72%, Sweden sebesar 54% dan Finland sebesar 41%.



[ec.europa.eu/eurostat](https://ec.europa.eu/eurostat)

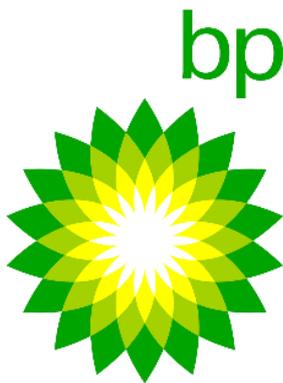
(Sumber: "Database - Eurostat", 2020)

**Gambar 41. Porsi energi terbarukan di negara Uni Eropa**

Pemilihan jenis EBT yang digunakan tentunya juga menyesuaikan dengan potensi EBT di negara yang bersangkutan. Sebagai contoh United Kingdom pada tahun 2019 untuk pertama kalinya dalam sejarah, listrik yang bersumber dari energi terbarukan meningkat persentasenya menjadi sebesar 40%, melebihi porsi listrik yang berasal dari energi *fossil* (minyak dan batubara). Kondisi cuaca yang 'gloomy' atau mendung dan banyak angin menyebabkan pemilihan energi angin sebagai sumber penyediaan listrik utama dan berkontribusi sekitar 20%, sedangkan energi surya hanya menyumbangkan sekitar 6% dari total penyediaan energi listrik di United Kingdom. Hal yang lebih ekstrim lagi yang dilakukan Pemerintah UK dalam meningkatkan porsi energi terbarukan adalah rencana untuk menutup semua pembangkit listrik yang menggunakan bahan bakar batubara pada tahun 2025 (Ambrose, 2019).

## TREN EBT DI PERUSAHAAN MIGAS DUNIA

Usaha-usaha dan target yang ditetapkan Pemerintah suatu negara tentunya juga didukung oleh Perusahaan energi yang berasal dari negara itu sendiri. Target penurunan emisi GRK maupun *global disruption* (contoh covid-19) yang terjadi membuat Perusahaan energi dunia merubah kiblat Perusahaannya dari Perusahaan *oil and gas* menjadi Perusahaan energi terintegrasi, hal tersebut tercermin dalam target jangka panjang perusahaan yang mereka miliki.



**BP** berusaha mengurangi portfolio bisnis *fossil* nya salah satunya dengan melakukan divestasi sebesar \$5 miliar pada bisnis petrokimia secara global pada tahun 2019. Mereka juga mempunyai target untuk menurunkan produksi migas dari 2.6MBOEPD menjadi dibawah 2MBOEPD dan menurunkan throughput kilang dari sekitar 1.7mmbbl/d menjadi dibawah 1.5mmbbl/d. Di bidang *renewables* selama kurun waktu 3 tahun terakhir, selain melakukan pengembangan di dalam negeri yakni mengakuisisi Perusahaan stasiun pengisian baterai kendaraan listrik (*EV charging* infrastruktur) yang bernama *Chargemaster*, BP juga melakukan *anorganic growth* di luar negeri dengan melakukan akuisisi Perusahaan *Solar Energy* yang bernama *lightsource*, melakukan *joint-venture* bersama Bunge membentuk BP Bunge Bioenergia (anak perusahaan yang bergerak di bidang biofuel), maupun melakukan *strategic partnership* dengan Equinor di US dalam bidang *offshore wind energy*. (BP, 2020)

**Petronas** mulai serius menggarap bisnis *renewable energy* dengan membuat divisi baru yang bernama *new energy* pada tahun 2018, dengan ambisinya membangun pembangkit listrik berbasis *solar energy* dan *wind energy* dengan total 1.5GW. Hal ini akan memberikan kontribusi sebesar 25% terhadap target nasional Malaysia pada tahun 2025 yakni sebesar 6GW. Divisi baru ini mendapatkan alokasi capex sebesar 5% (USD500 juta) dari total rencana investasi Perusahaan. Langkah awal yang telah dilakukan adalah pada tahun 2019 Petronas berhasil melakukan akuisisi perusahaan *solar energy* asal Singapore yang bernama Amplus Energy Solution dengan nilai sebesar USD400 juta. Hal ini menambah portfolio kapasitas pembangkit listrik tenaga surya yang dimiliki Petronas sebesar 350MW yang tersebar di India, Middle-East dan Asia. (Wood Mackenzie, 2020)



# PETRONAS



# PETROBRAS

Selain peningkatan portfolio di sector EBT, ternyata ada juga Perusahaan yang justru keluar dari sector EBT karena kerugian yang dideritanya. **Petrobras**, Perusahaan *oil and gas* asal Brazil, berencana keluar sepenuhnya dari bisnis *biofuel*. Pada tahun 2017 dan 2018 Petrobras telah menjual sahamnya di Guarani SA dan Sao Martinho SA, dua anak perusahaan yang bergerak di bisnis *biofuel*. Petrobras mengalami kerugian pada bisnis *biofuel* akibat harga BBM yang diregulasi oleh Pemerintah Brasil. (Wood Mackenzie, 2019). Petrobras tidak sepenuhnya keluar dari bisnis EBT, *wind* dan *solar energy* adalah bisnis baru yang diijazahi Petrobras guna menambah portfolio mereka di bidang EBT menggantikan *biofuel*.

## POTRET EBT DI INDONESIA

Indonesia juga sudah melihat pentingnya penggunaan energi terbarukan yang tercermin dari target bauran energi nasional dimana EBT di targetkan mencapai angka minimal sebesar 23% dari total penyediaan energi primer nasional. Tentunya hal tersebut sudah sejalan dengan komitmen Indonesia pada *Paris Agreement* untuk menurunkan 29% emisi GRK. Target tersebut tentunya juga didukung oleh potensi sumberdaya alam yang dimiliki Indonesia seperti contoh ketersediaan energi panas bumi atau *Geothermal* yang berlimpah sebesar 29.5GW akibat letak Indonesia yang strategis (*'ring of fire'*). Posisi Indonesia di khatulistiwa juga memberi dampak positif terhadap sebaran sinar matahari yang jatuh ke bumi Indonesia yang mempunyai potensi energi surya sebesar 207GW.

**Tabel 15. Potensi Energi Terbarukan di Indonesia**

Jenis Energi	Potensi	Kapasitas Terpasang	Pemanfaatan
Panas Bumi	29.544 MW	1.438,5 MW	4,9%
Air	75.091 MW	4.826,7 MW	6,4%
Mini & Mikro Hidro	19.385 MW	197,4 MW	1,0%
Bioenergi	32.654 MW	1.671,0 MW	5,1%
Surya	207.898 MW (4,80 kWh/m <sup>2</sup> /day)	78,5 MW	0,04%
Angin	60.647 MW (> 4 m/s)	3,1 MW	0,01%
Laut	17.989 MW	0,3 MW	0,002%
<b>Total</b>	<b>443.208 MW</b>	<b>8.215,5 MW</b>	<b>1,9%</b>

(Sumber: Lampiran Perpres No. 22 tahun 2017 tentang RUEN)

Hal ini tentunya harus disyukuri oleh segenap bangsa Indonesia bahwa negara kita mempunyai potensi sumber daya EBT yang sangat besar, bahkan terbesar di dunia untuk *Geothermal*. Oleh karena itu, pemanfaatan EBT di Indonesia harus dilakukan dengan optimal oleh Pemerintah dan rakyat Indonesia dalam hal ini diwakili oleh BUMN dan Perusahaan Swasta Nasional. Akan tetapi jika kita lihat pada table 1 diatas, pemanfaatan EBT di Indonesia masih sangatlah minim, yaitu hanya sebesar 1.9% pada tahun 2005. Hal ini tentunya sangat disayangkan mengingat potensi yang sangat besar yang dimiliki Indonesia. Beberapa tantangan yang timbul dalam pengembangan EBT di Indonesia salah satunya adalah pada sisi keekonomian. Seperti yang kita ketahui, saat ini PLN masih menjadi Badan Usaha satu-satunya yang

berhak menjual listrik kepada masyarakat, sehingga Perusahaan yang bergerak dibidang pembangkit listrik harus menjual listriknya ke PLN. Hambatan terjadi saat kesepakatan harga jual-beli listrik antara PLN dan perusahaan penyedia listrik, dimana PLN akan membeli listrik dari EBT tersebut sepanjang harganya lebih murah dari listrik yang berasal dari energi *fossil* di lokasi *grid* PLN berada. Hal ini tentunya tidak *fair* jika hanya dilihat dari sisi harga semata karena EBT merupakan hal yang baru jika dibandingkan dengan oil and gas terutama disisi teknologinya, dimana perkembangan teknologi *oil and gas* yang sudah berjalan ratusan tahun sehingga memiliki *supply cost* yang rendah dibanding teknologi *renewables* yang notabene masih memiliki *supply cost* yang lebih tinggi dibanding *oil and gas*.

Oleh karena itu, ada baiknya kita belajar kepada pengalaman negara-negara maju dalam hal kebijakan yang dapat mendukung usaha komersialisasi energi baru terbarukan. Ada 3 hal yang dapat dilakukan terkait harga untuk dapat meningkatkan utilisasi energi terbarukan di Indonesia, antara lain:

- Perlunya melakukan perbandingan antara energi *fossil* dan energi EBT menggunakan kacamata *cost and benefit*, dengan mempertimbangkan aspek lingkungan ke dalam perhitungan keekonomian penyediaan listrik. Emisi yang dihasilkan dari energi *fossil* perlu dimasukkan ke dalam biaya pembangkitan listrik misalnya dianggap sebagai komponen *carbon tax*, sehingga akan terlihat *cost and benefit* yang setara dan lebih *fair* dari kedua sumber energi tersebut. Negara-negara yang telah mengimplementasikan *carbon tax* antara lain Sweden (USD131/tCO<sub>2</sub>e), Switzerland (USD86/tCO<sub>2</sub>e), Finland (USD65/tCO<sub>2</sub>e), China (<USD10/tCO<sub>2</sub>e) (“Where Carbon Is Taxed”, 2020)
- Dalam hal kebijakan, selain penambahan komponen *carbon tax*, opsi lainnya yang dapat dilakukan untuk dapat memuluskan proses jual beli listrik adalah implementasi kebijakan *Feed-in-tariff* (FIT) yakni kebijakan dimana pihak produsen listrik diberikan garansi penyerapan volume maupun harga beli yang sesuai dengan biaya penyediaan listrik. Kebijakan ini telah terbukti membuat Perusahaan energi terbarukan dapat bertahan menghadapi gejolak penurunan permintaan listrik akibat pandemi global.
- Dalam hal *competitive landscape*, Pemerintah dapat memberikan izin kepada perusahaan lain untuk ikut berpartisipasi dalam bisnis penyediaan listrik di Indonesia, sehingga perusahaan penyedia listrik dapat bersaing dan berlomba-lomba memberikan harga yang kompetitif bagi masyarakat. Seperti contoh di United Kingdom, konsumen dapat memilih perusahaan penyedia listrik semudah hal nya mereka memilih *sim card handphone*. Mereka dapat bebas memilih Perusahaan penyedia listrik yang mempunyai penawaran harga maupun *service* terbaik dalam penyediaan listrik, dan dapat mengganti *provider* kapan pun mereka kehendaki. Beberapa contoh perusahaan *electricity provider*/penyedia listrik di UK antara lain British Gas, OVO Energy, EDF Energy maupun Bulb Energy (100% from renewable source).

Seperti hal nya BBM, listrik adalah sumber energi yang merupakan hasil dari sumber daya alam Indonesia. Oleh karena itu, segala kebaikan dalam pemanfaatannya harus ditujukan untuk kepentingan rakyat Indonesia. Selain itu kita juga sudah merasakan peran EBT yang besar bagi manusia melalui pengurangan polusi udara, meningkatkan kualitas udara dan juga peran EBT dalam mendorong perekonomian Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan kerjasama baik dari sisi bisnis maupun sisi regulator dalam perumusan kebijakan yang tepat dalam rangka mempercepat pengembangan EBT di Indonesia.

**REFERENSI**

- Ambrose, J. (2019). Renewable electricity overtakes fossil fuels in UK for first time. Retrieved 1 September 2020, from <https://www.theguardian.com/business/2019/oct/14/renewable-electricity-overtakes-fossil-fuels-in-uk-for-first-time>
- Badan Pusat Statistik. (2020). Berita Resmi Statistik Perkembangan Ekspor dan Impor Indonesia Agustus 2020. Jakarta: Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Bloomberg. (2019). Global PV Market Outlook 1Q 2019 [BloombergNEF].
- BP. (2020). BP Annual Report 2019. Retrieved from <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/investors/bp-annual-report-and-form-20f-2019.pdf>
- Database - Eurostat. (2020). Retrieved 18 September 2020, from (<https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>)
- Feed-in tariffs (FITs) in Europe. (2020). Retrieved 17 September 2020, from <https://www.pv-magazine.com/features/archive/solar-incentives-and-fits/feed-in-tariffs-in-europe/>
- Janoska, P. (2019). Energy Transitions Indicators – Analysis - IEA. Retrieved 10 September 2020, from <https://www.iea.org/articles/energy-transitions-indicators>
- Sekretariat Kabinet Republik Indonesia. (2017). Peraturan Presiden No. 22 Tahun 2017 Tentang Rencana Umum Energi Nasional. Jakarta. Retrieved 19 September 2020, from <https://sipuu.setkab.go.id/PUUdoc/175146/Lampiran%20I%20Perpres%20Nomor%2022%20Tahun%202017.pdf>
- Svarc, J. (2020). Most efficient solar panels 2020 — Clean Energy Reviews. Retrieved 19 September 2020, from <https://www.cleanenergyreviews.info/blog/most-efficient-solar-panels>
- Where Carbon Is Taxed. (2020). Retrieved 22 September 2020, from <https://www.carbontax.org/where-carbon-is-taxed/>
- Wood Mackenzie. (2019). Petrobras Corporate Report. Retrieved from <https://my.woodmac.com/document/16817201>
- Wood Mackenzie. (2020). Petrobras Corporate Report. Retrieved from <https://my.woodmac.com/document/16817201>

Inilah wujud **komitmen** kami  
untuk **melayani** dengan **sepenuh hati.**



Hubungi Contact Pertamina  
untuk informasi atau keluhan seputar produk,  
pelayanan dan bisnis. Hadir 24 jam setiap hari.

**Suara Anda sangat berharga bagi kami.**

## REVIEW PEMANFAATAN

## TEKNOLOGI PERENKAHAN KATALITIK

## PADA HIDROKARBON BERNILAI

## RENDAH UNTUK MEMPRODUKSI

## OLEFIN RINGAN DALAM

## INDUSTRI PETROKIMIA

*Ika Dyah Widharyanti, MS.*

*Dosen Teknik Kimia Universitas Pertamina*

Saat ini senyawa olefin ringan seperti propilen dan etilen merupakan penyusun sejumlah bahan kimia penting yang digunakan dalam berbagai industri. Sampai saat ini tingkat permintaan pasar untuk olefin ringan ini akan terus tumbuh pada angka 4–5% per tahun, dengan pertumbuhan propilena rata-rata secara keseluruhan sekitar 1% lebih tinggi dari pada etilen. Dari sudut pandang suplai bahan baku dan permintaan olefin ringan, proses perengkahan termal nafta secara bertahap akan diubah menjadi proses katalitik seperti ACO™ yang secara efisien dapat menghasilkan etilena dan propilena dengan yield yang tinggi.

Selain itu, bersama dengan teknologi produksi olefin ringan primer yang memanfaatkan bahan baku fraksi berat kilang seperti HPFCC dan DCC™, teknologi produksi propilena sekunder yang memanfaatkan  $C_4 - C_4$  seperti PROPYLUR™, SUPERFLEX™, dan MOI™ akan diterapkan secara bertahap dalam produksi secara komersial untuk mendorong pertumbuhan ekonomi nasional melalui industri petrokimia.





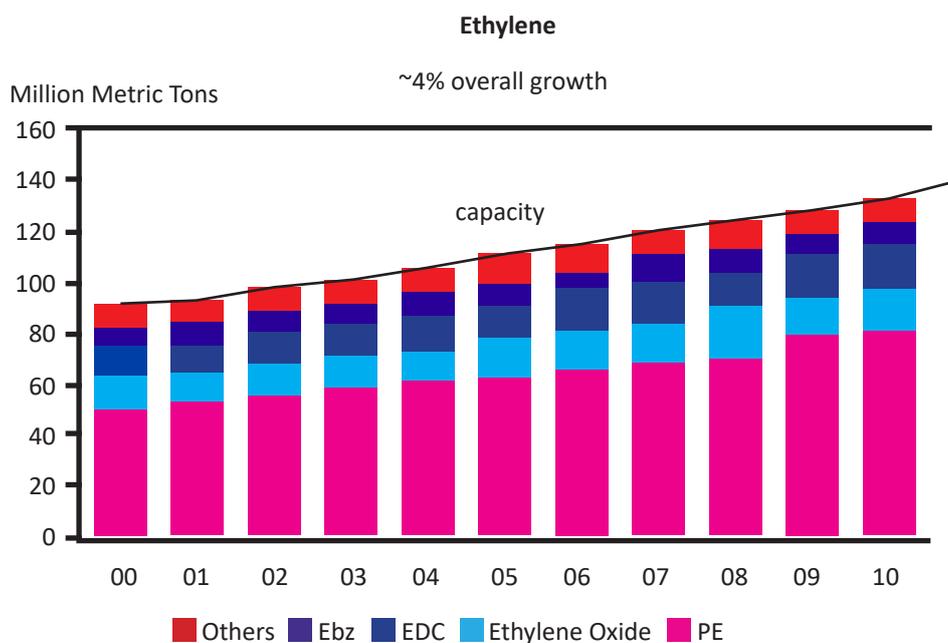
## KONDISI PRODUKSI OLEFIN RINGAN DI DUNIA SAAT INI

Olefin ringan seperti etilena dan propilena merupakan bahan mentah dasar untuk industri petrokimia. Saat ini olefin ringan banyak diproduksi dengan perengkahan termal nafta, yang diperoleh dengan distilasi minyak bumi mentah. Karena olefin ringan dan aromatik seperti benzena, toluena, dan xilena merupakan bahan dasar terpenting dalam industri petrokimia, jumlah produksi bahan kimia ini merupakan indikator tingkat industri kimia nasional. Sejak pabrik etilena pertama dibangun di West, AS pada tahun 1925, skala produksi tahunan etilena melonjak dari 20 menjadi 50 metrik ton menjadi 1.000 metrik ton pada awal tahun 1950-an. Saat ini, skala produksi semakin meningkat dan mencapai sekitar 1.350 metrik ton etilena per tahun di salah satu pabrik Saudi Kayan di Arab Saudi. Sejauh ini nafta telah digunakan sebagai bahan baku utama untuk menghasilkan olefin ringan. Namun, karena menipisnya cadangan minyak bumi dan jenis minyak yang diproduksi saat ini yaitu jenis *heavy oil*,

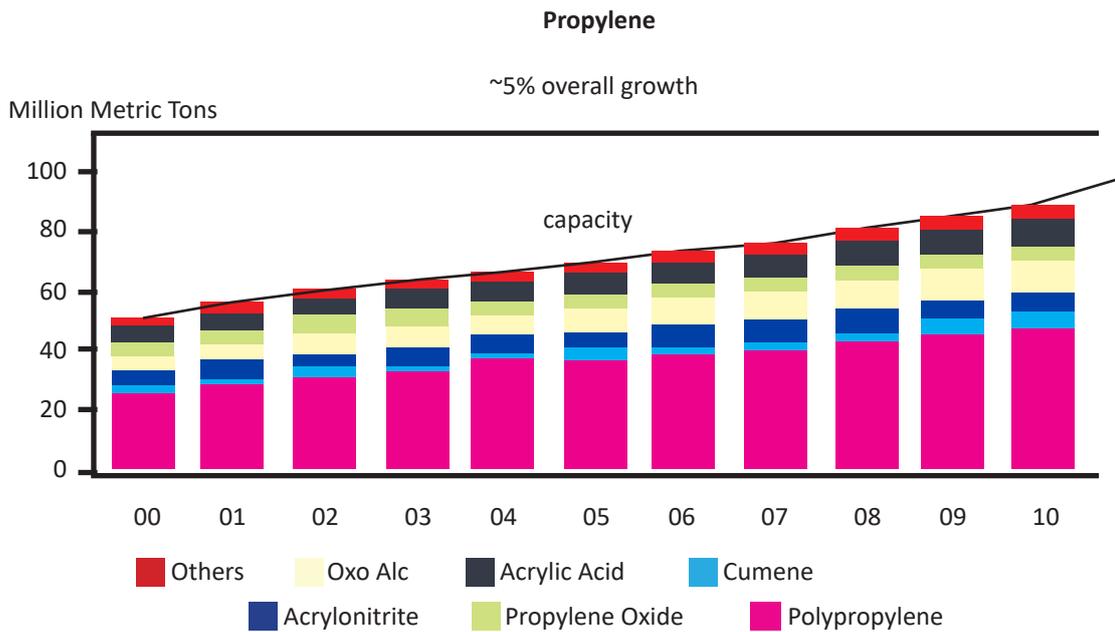
banyak negara di dunia mencari berbagai bahan baku alternatif untuk memproduksi olefin ringan. Sementara itu, investasi pembangunan pabrik di industri petrokimia difokuskan pada pemanfaatan gas bumi yang memiliki daya saing lebih tinggi dari segi ekonomi dibandingkan dengan teknologi lainnya. Meskipun permintaan pasar akan etilena diharapkan dapat dipenuhi dengan teknologi dekomposisi gas alam, permintaan pasar untuk propilena dan butadiene tidak akan dapat dipenuhi dengan mudah. Lebih khusus lagi, diantisipasi bahwa permintaan pasar untuk propilena akan lebih tinggi daripada etilena, dan dalam waktu dekat akan terjadi kekurangan pasokan propilena, apalagi untuk kondisi *pandemic Covid-19* saat ini yang membutuhkan bahan baku propilena untuk alat kesehatan. Karena alasan yang disebutkan di atas, penekanan teknologi baru-baru ini ditempatkan pada produksi

propilena seperti *on-purpose-propylene (OPP)* di mana kebutuhan propilena akan dipenuhi untuk sementara. Namun pada kenyataannya, dalam kasus produksi etilen dari dekomposisi gas bumi, karena jarak yang jauh antara lokasi sumber daya gas bumi dan pasar, biaya pengangkutan harus dipertimbangkan secara serius. Oleh karena itu, teknologi masa depan seperti *catalytic cracking* akan dibutuhkan untuk memenuhi permintaan pasar yang akan datang. Oleh karena itu, proses perengkahan katalitik harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

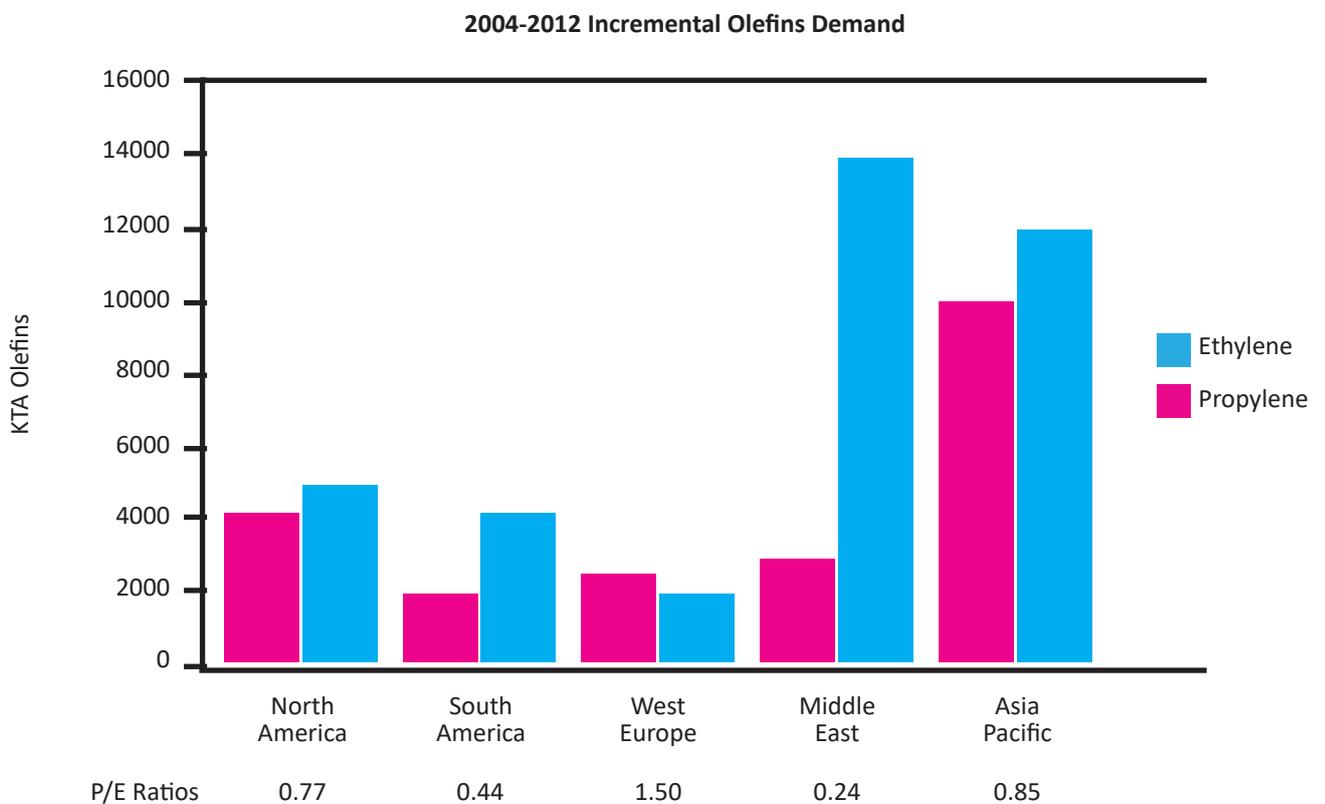
- 1 Etilen dan propilena dapat diproduksi secara bersamaan dengan hasil tinggi dari fraksi minyak bumi mentah dengan kualitas rendah sebagai bahan baku, dan
- 2 Rasio produksi etilena / propilena dapat dikontrol dengan mudah.



**Gambar 42. Tren perkembangan permintaan pasar akan produk petrokimia berupa light olefin di dunia (Ethylene)**



**Gambar 43. Tren perkembangan permintaan pasar akan produk petrokimia berupa light olefin di dunia (Propylene)**



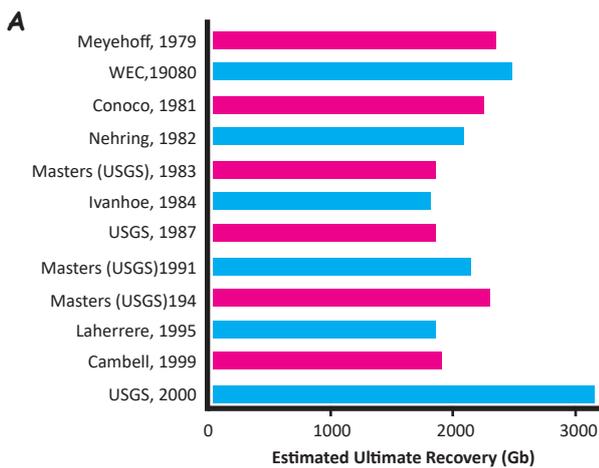
**Gambar 44. Tren perkembangan permintaan pasar regional akan produk olefin di penjurusan dunia dan rasio dari propilena/etilena**

**SUPLAI DAN PERMINTAAN BAHAN BAKU**

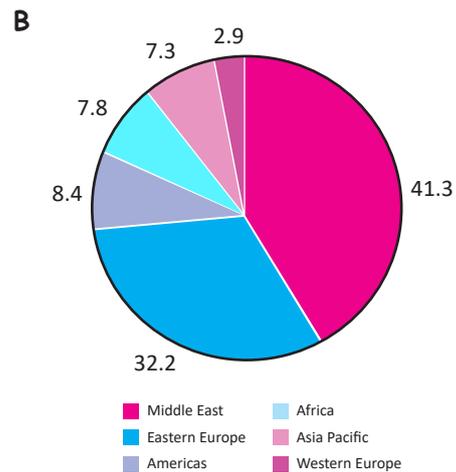
Teknologi yang tersedia secara praktik dan *supply/demand* akan bahan baku disini berkaitan erat dengan *supply/demand* energi di pasar. Belakangan ini, semakin berkembang keyakinan bahwa sumber energi primer seperti minyak bumi dan gas alam akan habis, dan struktur konsumsi energi akan sangat berubah. Memproduksi energi adalah tantangan utama yang dihadapi industri. Pasar industri kimia akan diatur ulang sesuai dengan struktur konsumsi bahan bakar fosil konvensional. Konsumsi tahunan global atas sumber daya alam seperti minyak bumi, gas alam, dan batu bara dapat diperkirakan sebagai berikut.

- 1 Minyak Bumi =  $2.7 \times 10^{10}$  barel/tahun ( $3.0 \times 10^9$  ton/tahun,  $7.4 \times 10^7$  barrel/hari) (*Energy equivalent*:  $(2.7 \times 10^{10}$  barel/tahun)  $\times (5.75 \times 10^6$  Btu/barel) =  $1.55 \times 10^{17}$  Btu/tahun).
- 2 Gas Alam =  $1.84 \times 10^9$  ton/tahun ( $2.6 \times 10^{12}$  m<sup>3</sup>/tahun,  $9.2 \times 10^{13}$  cf/tahun) (*Energy equivalent*:  $(2.6 \times 10^{12}$  m<sup>3</sup>/tahun)  $\times (35.3 \times 10^3$  Btu/m<sup>3</sup>) =  $9.1 \times 10^{16}$  Btu/tahun).
- 3 Batu Bara =  $2.6 \times 10^9$  ton/tahun (*Energy equivalent*:  $(2.6 \times 10^9$  ton/tahun)  $\times (43.7 \times 10^6$  Btu/ton) =  $9.3 \times 10^{16}$  Btu/tahun).

Disini terlihat jelas bahwa sangat banyak bahan bakar fosil seperti minyak bumi, gas alam, dan batu bara yang dikonsumsi:  $2,70 \times 10^{10}$  barel,  $1,84 \times 10^9$  ton, dan  $2,6 \times 10^9$  ton di dunia setiap tahun. Karena minyak bumi dan gas alam dapat dimanfaatkan tidak hanya sebagai bahan bakar tetapi juga sebagai bahan baku produk kimia, penting untuk memperkirakan ketersediaannya dari sisi jumlah dan waktu konsumsi.



**Gambar 45. (A) Nilai estimasi ultimate recovery global**



**Gambar 45. (B) Status cadangan gas di seluruh dunia (Total = 6,102 Tcf)**

Gambar 45a dan 45b menunjukkan cadangan minyak bumi dan gas alam yang recoverable, masing-masing, menunjukkan bahwa deposit setara dengan kira-kira  $2-3 \times 10^{12}$  barel. Mengingat antara tahun 1930 dan 2009, sedikitnya  $1,0 \times 10^{12}$  barel minyak bumi telah dikonsumsi, maka terdapat sisa  $1-2 \times 10^{12}$  barel yang dapat dipulihkan di masa mendatang. Saat ini, karena konsumsi minyak bumi diperkirakan mencapai  $2,70 \times 10^{10}$  barel per tahun, setelah 30 ~ 60 tahun, cadangan minyak bumi akan habis.

Gambar 45b, diambil dari Gas & Oil Journal, 2004, meringkas simpanan gas alam regional di seluruh dunia, menunjukkan bahwa, secara global, cadangan berjumlah 6,102 Tcf ( $6,102 \times 10^{12} \text{ m}^3$ ), setara dengan sekitar  $1,0 \times 10^{12}$  barel minyak bumi. Lebih dari 70% deposit di seluruh dunia mencakup 41% Timur Tengah dan 32% Eropa Barat.

Sebagaimana disebutkan di atas, mengingat konsumsi gas alam  $100 \times 10^{12} \text{ cf / tahun}$ , cadangan gas alam seharusnya bertahan kira-kira 60 tahun. Namun, karena prediksi ada kenaikan di harga minyak dan permintaan pasar akan gas alam yang meningkat, prediksi ini telah dikurangi menjadi 40 tahun. Gas alam terdiri dari 85% metana, 5-7% etana, 2-4% propana, dan 5% komponen lain seperti  $\text{C}_4+$ ,  $\text{CO}_2$ , dan  $\text{N}_2$ .

Dengan mempertimbangkan kondisi suplai minyak bumi dan gas alam, serta permintaan pasar akan etilena dan propilena, masing-masing minyak bumi dan gas alam tidak akan lagi menjadi bahan baku mentah alam yang melimpah dan keduanya harus digunakan bersama untuk memenuhi permintaan pasar akan kebutuhan olefin ringan. Untuk itulah, dibutuhkan teknologi proses yang sesuai untuk menghadapi tantangan tersebut.

**Tabel 16. Perbandingan jumlah bahan baku yang digunakan untuk memproduksi etilena dan jumlah produk samping untuk perengkahan termal (*thermal cracking*) dan perengkahan dengan katalis (*catalytic cracking*)**

For producing 1 ton of ethylene (unit: ton)			
	Thermal Cracking	Catalytic Cracking	Remarks
Naphtha usage	3.3	2.9	12% reduction (yield increase)
Fuel usage	0.67	0.53	20% reduction
CO <sub>2</sub> emission	1.15	0.92	20% reduction
Propylene/ethylene	0.55	1.0	82% production of propylene improvement

The reaction temperatures of catalytic and steam cracking are in the range of 650-720 °C and 820-860 °C, respectively

## PERBANDINGAN TEKNOLOGI PROSES PRODUKSI SENYAWA OLEFIN RINGAN

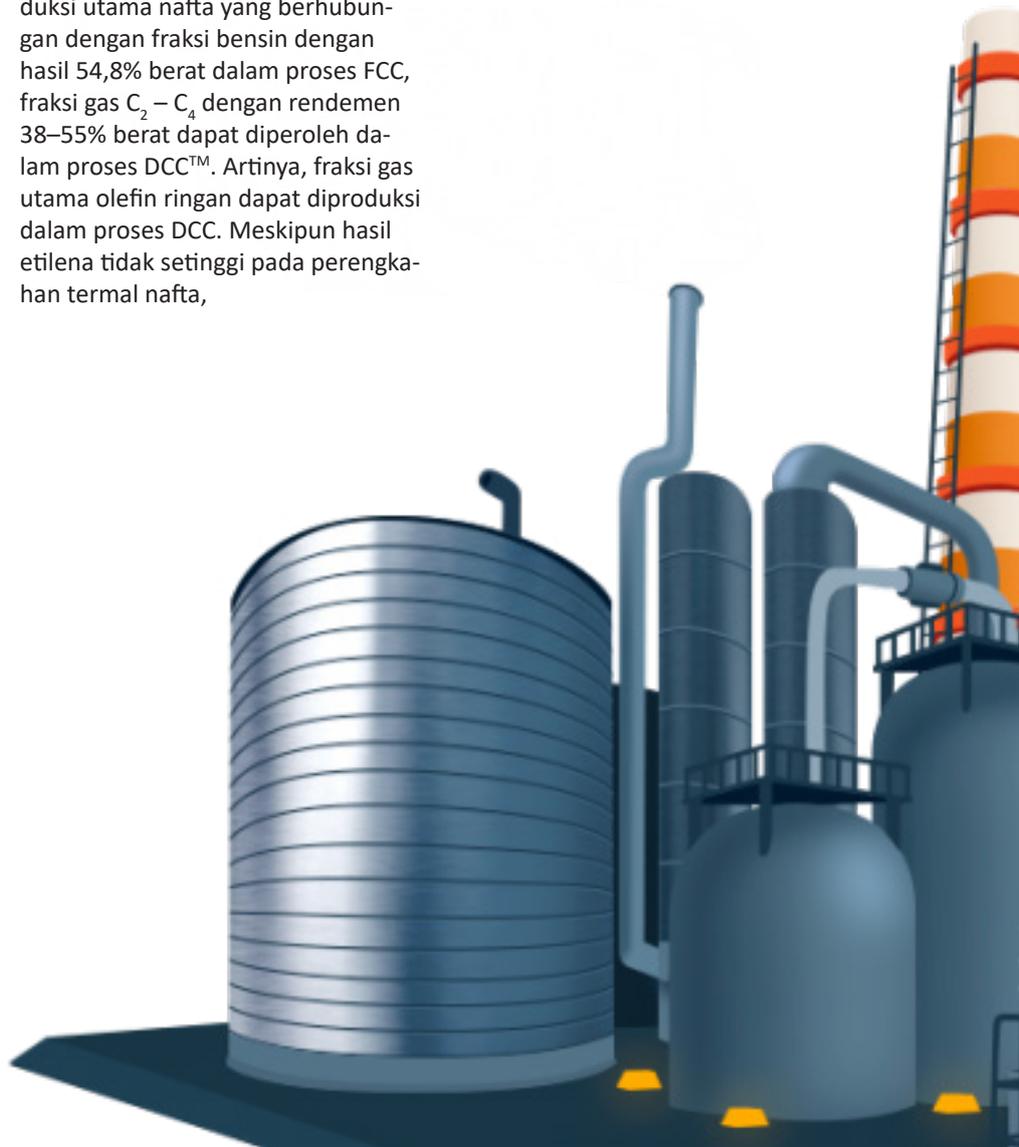
### 1 Teknologi Proses *Deep Catalytic Cracking (DCC™)*

Proses ini dikembangkan oleh *Stone & Webster (S&W)*, *Research Institute of Petroleum Processing (RIPP)*, dan SINOPEC untuk menghasilkan olefin ringan dalam kisaran  $C_3$ - $C_5$  dari bahan baku berat seperti AR dan VGO. Proses DCCTM mirip dengan *Fluid Catalytic Cracking (FCC)* tetapi dioperasikan dengan tingkat severity tinggi (rasio Katalis/Minyak > 10, rasio Steam/Minyak > 0,3). Untuk meningkatkan hasil olefin ringan, katalis yang dirancang khusus, ZRP yang memiliki zeolit ZSM-5 sebagai pengganti zeolit Y, digunakan untuk proses ini. RIPP telah menghabiskan lebih dari 10 tahun untuk mengembangkan katalis selektif untuk propilena dan butilena dari bahan baku berat. Pabrik komersial pertama dibangun pada tahun 1997 di Rayon di Thailand, dan saat ini sembilan pabrik komersial sedang beroperasi. Proses ini dianggap sebagai salah satu proses paling efisien untuk memenuhi permintaan propilena yang meningkat.

Proses DCC™ diklasifikasikan menjadi dua tipe, Tipe I dan Tipe II, serta tipe katalis yang berbeda digunakan berdasarkan pada kondisi operasi. Katalis dirancang untuk memaksimalkan hasil propilena pada mode Tipe I dan untuk memaksimalkan isobutena dan isoamylena pada mode Tipe II. Tabel berikut menyajikan distribusi produk pada dua mode operasi dibandingkan dengan FCC. Jika dibandingkan dengan produksi utama nafta yang berhubungan dengan fraksi bensin dengan hasil 54,8% berat dalam proses FCC, fraksi gas  $C_2 - C_4$  dengan rendemen 38–55% berat dapat diperoleh dalam proses DCC™. Artinya, fraksi gas utama olefin ringan dapat diproduksi dalam proses DCC. Meskipun hasil etilena tidak setinggi pada perengkahan termal nafta,

proses DCC cukup cocok untuk produksi propilena dan butilena secara selektif. Hasil tinggi dari propilena dan butilena dalam perengkahan katalitik dari bahan baku berat seperti AR dan VGO terutama disebabkan oleh:

- 1 Waktu kontak yang tinggi dari reaktan dengan katalis untuk perengkahan sekunder, dan
- 2 Pencegahan reaksi transfer hidrogen.



**Tabel 17. Perbandingan distribusi produk yang dihasilkan pada proses DCC dan FCC**

Process	DCC Type I	DCC Type II	FCC
Material balance, wt%			
• C <sub>2</sub> minus	11.9	3.6	3.5
• C <sub>3</sub> & C <sub>4</sub> LPG	42.2	34.5	17.6
• Naphtha	26.6	41.0	54.8
• LCO (Light Cycle Oil)	6.6	9.8	10.2
• DO (Decanted Oil)	6.1	5.8	9.3
• Coke	6.0	4.3	4.3
• Loss	0.6	1.0	0.3
Total	100.0	100.0	100.0
Propylene	21.0	14.3	4.9
Butylene	14.3	14.7	8.1



## 2 Teknologi Proses High Propylene Fluid Catalytic Cracking (HPFCC)

Meskipun terdapat beberapa perbedaan dalam hasil yield propilena tergantung pada bahan baku, kondisi operasi serta jenis katalis, hasil umum propilena berada dalam kisaran 3–5% berat dalam proses FCC. Namun, karena permintaan propilena di Amerika Utara dan Eropa tinggi, sekitar 30% propilena dipasok oleh proses FCC dengan menggabungkan proses FCC dengan proses peningkatan propilena. Untuk meningkatkan hasil propilena, perlu untuk memodifikasi kondisi operasi perengkahan dan memasok katalis aditif berbasis ZSM-5 zeolit ke katalis FCC berbasis zeolit Y. Namun, karena permintaan propilena

yang tinggi baru-baru ini, jumlah aditif telah ditingkatkan menjadi 10% berat untuk menghasilkan lebih banyak propilena. Secara khusus, permintaan untuk proses HPFCC telah meningkat di kawasan Asia Pasifik seperti Cina, Thailand, dan Korea. Tampaknya permintaan propilena yang tinggi di wilayah ini disebabkan oleh pasokan olefin ringan yang didasarkan pada pemecahan termal nafta, di mana sebagian besar etilen diproduksi.

Teknologi MAXOFIN™, yang dikembangkan oleh ExxonMobil dan KBR, merupakan jenis proses perengkahan lain untuk meningkatkan hasil propilena. Dalam proses ini, aditif ZSM-5 juga digunakan bersama dengan katalis perengkahan FCC. Dilaporkan bahwa aditif ini mengandung lebih banyak ZSM-5, dan dapat diperoleh yield propilena lebih dari 18% berat.

**Tabel 18. Teknologi HPFCC menggunakan katalis Apex untuk meningkatkan nilai propilena**

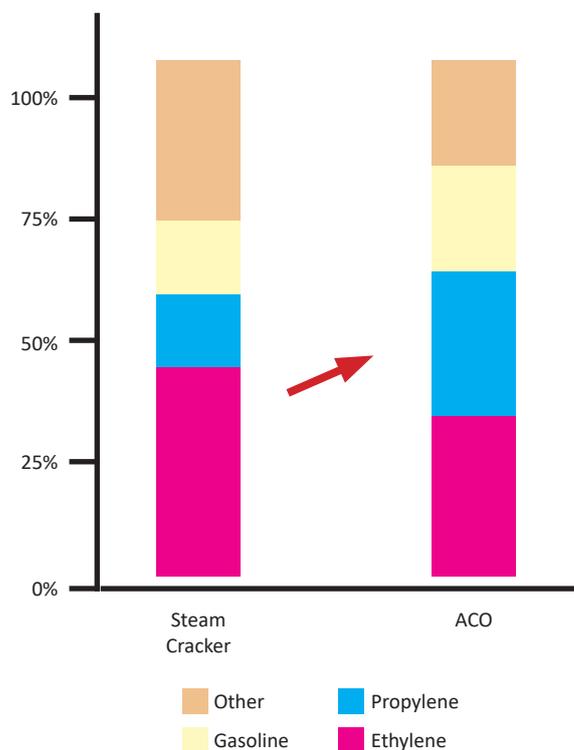
	Conventional FCC	Conventional FCC + ZSM=5 Additive	Apex PMC-140	Apex PMC-150	Apex PMC-200
Feed type	Heavy	Heavy	Heavy	Heavy	Light
Ni + V/ppm	5,000	5,000	5,000	5,000	<100
Reactor Temp. (°C)	535	535	550	565	565
Conversion (wt%)	80	80	80	85	85
Propylene (wt%)	5	9	15	18	22
Butylene (wt%)	8	10	14	12	17
C5 + gasoline (wt%)	52	46	35	32	28
LCO + HCO (wt%)	20	20	20	15	15

### 3 Teknologi Proses *Advanced Catalytic Olefins (ACO™)*

Proses ACO™ dengan menggunakan katalis merupakan teknologi proses baru dalam perengkahan nafta untuk menggantikan perengkahan termal nonkatalitik konvensional. Dengan menggunakan katalis, temperatur perengkahan dapat diturunkan dari 850 °C menjadi 700 °C dan rasio  $C_3 = / C_2 =$  dapat dinaikkan menjadi 0,8–1,2. Proses ini telah dikembangkan sejak 2002 oleh *Korea Research Institute of Chemical Technology (KRICT)* dan *SK Energy Cooperation*. Secara konseptual, ini adalah proses FCC yang dimodifikasi untuk menghasilkan olefin ringan seperti etilena dan propilena dengan menggabungkan *steam naphtha cracking* dengan FCC.

Untuk menjamin hasil yield olefin ringan yang tinggi, katalis khusus diterapkan disini. Karena nafta terdiri dari hidrokarbon berantai pendek yang memiliki nomor karbon dalam kisaran  $C_5-C_8$ , diperlukan kondisi perengkahan yang sangat tinggi. Artinya, diperlukan jumlah steam lebih banyak dan rasio katalis/minyak yang dibutuhkan lebih tinggi. Untuk menjamin hasil yield olefin ringan yang lebih tinggi dalam kondisi operasi yang tinggi ini, diperlukan katalis yang memiliki stabilitas hidrotermal dan kekuatan mekanik yang tinggi. Perbandingan distribusi produk pada perengkahan termal dan perengkahan katalitik nafta (ACO™) dapat dilihat pada gambar 46.

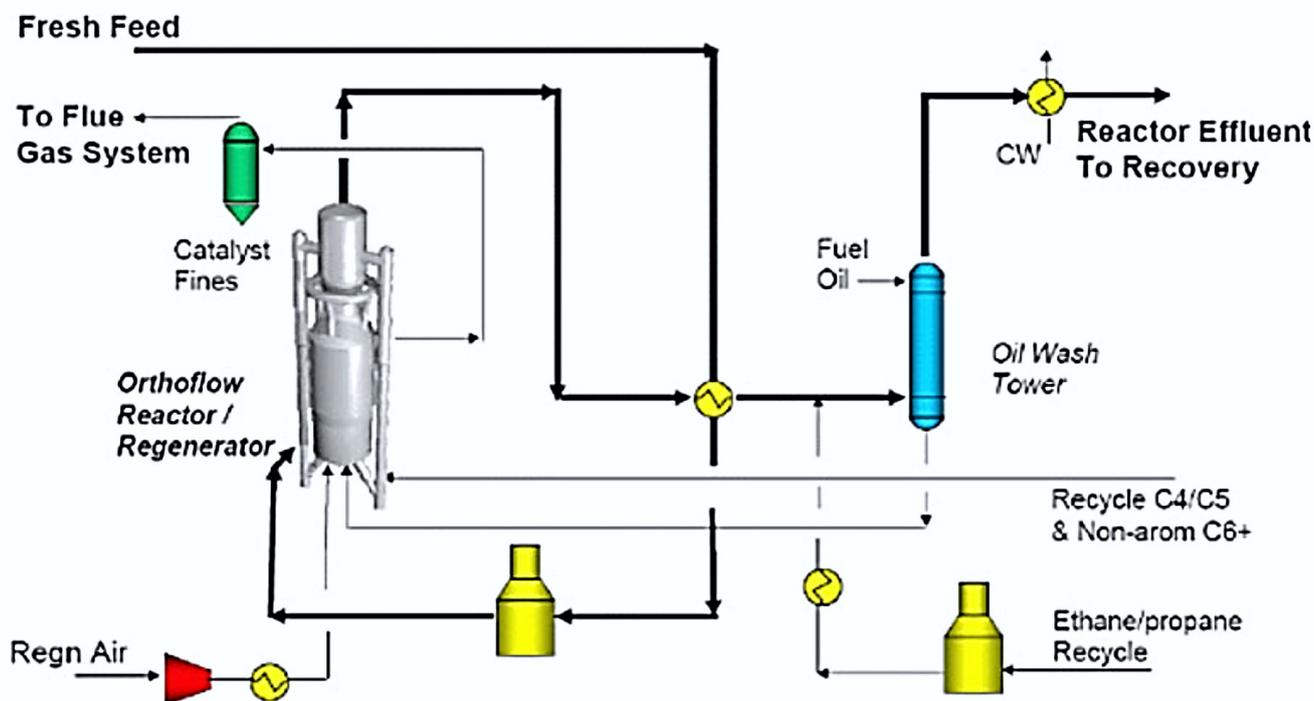
Hasil total olefin ringan lebih tinggi pada perengkahan katalitik daripada perengkahan termal. Selain itu, hasil propilena dua kali lipat lebih tinggi pada perengkahan katalitik daripada perengkahan termal. Keuntungan lain dari perengkahan katalitik adalah hasil olefin ringan yang tinggi dapat diperoleh dari nafta yang mengandung komponen olefin tinggi. Hasil olefin ringan yang tinggi dalam perengkahan nafta katalitik disebabkan oleh penggunaan ZSM-5 yang stabil secara hidrotermal sebagai komponen katalitik utama dan operasi perengkahan pada kondisi rasio *steam*/minyak yang tinggi.



**Gambar 46. Distribusi produk dari proses ACOTM dan perengkahan termal (*steam cracker*) pada nafta**

Hidrokarbon nafta dengan range rantai karbon yang luas dapat digunakan sebagai umpan dalam pemecahan katalitik tanpa kehilangan hasil olefin ringan, dan umpan tersebut dapat diperluas ke umpan yang lebih berat seperti kerosin dan LGO. Untuk memperoleh hasil olefin ringan yang tinggi, komposisi katalis harus dioptimalkan. Proses ACOTM sudah menjalani uji coba dan evaluasi demo plant dengan kapasitas 60.000 ton / tahun pada akhir 2010. SK Energy Corporation dan KBR juga mengkomersialkan proses ini pada tahun 2012. Karena produksi nafta tidak cukup untuk memasok permintaan olefin ringan di seluruh dunia dan diperkirakan akan terjadi kekurangan propilena, proses ACOTM, yang dapat menghasilkan olefin ringan dengan hasil tinggi dan

menghasilkan propilena lebih banyak, akan menjadi teknologi proses yang penting di masa depan. Reaktor pada ACOTM terdiri dari riser ganda, *closed cyclone*, dan suplai panas dari pembakaran bahan bakar. Tujuan dari riser ganda adalah untuk merengkahkan umpan nafta dan umpan daur ulang secara terpisah. *Closed cyclone* meminimalkan waktu kontak katalis dan produk dalam *stripper* untuk mencegah reaksi sekunder pada produk. Alasan pembakaran bahan bakar adalah untuk menyuplai panas yang dibutuhkan untuk perengkahan di regenerator, karena reaksi perengkahan adalah reaksi endotermik dan *coke* yang terbentuk selama perengkahan tidak cukup untuk memasok panas yang dibutuhkan. Skema proses ACOTM diilustrasikan pada Gambar berikut.



Gambara 47. Skema aliran proses ACOTM pada bagian reaktor

#### 4 Teknologi Proses Olefin *Interconversion* pada $C_4/C_5$ Cracking

Proses ini merupakan modifikasi proses untuk menghasilkan olefin dari fraksi  $C_4 / C_5$  yang dihasilkan pada perengkahan nafta dan FCC. Perhatian pada teknologi proses ini secara bertahap meningkat karena olefin kaya propilena dapat diperoleh dengan cara ini. Beberapa teknologi proses representatif *olefin interconversion* diantaranya yaitu MOI™ (*Mobil Olefin Interconversion*) oleh AtoFina / UOP, SUPERFLEX™ oleh KBR, dan PROPYLUR™ oleh Lurgi. SUPERFLEX™ yang dikembangkan oleh KBR - SASOL pada tahun 2008 adalah contoh komersialisasi yang pertama. Dari sini dapat disimpulkan, permintaan dunia akan olefin ringan mencapai 190 juta ton / tahun pada tahun 2009; kebutuhan etilena dan propilena masing-masing adalah 120 juta ton / tahun dan 70 juta ton / tahun. Dari segi suplai, olefin ringan yang disuplai oleh perengkahan nafta termal konvensional tidak dapat memenuhi permintaan pasar, karena kurangnya bahan baku nafta untuk direngkahkan. Oleh karena itu, diperkirakan bahwa kekurangan etilen akan dipasok dari gas alam melalui pemecahan termal

etana dan propana yang termasuk dalam gas alam dan kekurangan propilena akan dipasok dari pemecahan katalitik bahan baku berat dengan meningkatkan hasil propilena di proses FCC. Dari sudut pandang regional keseimbangan antara suplai dan permintaan olefin ringan, peningkatan permintaan propilena di seluruh dunia lebih tinggi dari pada etilena kecuali untuk beberapa negara di *Far East*. Oleh karena itu, proses perengkahan termal nafta diantisipasi secara bertahap akan diubah menjadi proses katalitik seperti ACO™ yang dapat secara efisien menghasilkan etilena dan propilena dengan hasil yield yang tinggi. Selain itu, bersama dengan teknologi primer olefin ringan seperti DCC™, dan HPFCC, teknologi produksi propilena tambahan seperti SUPERFLEX™, MOI™, dan PROPYLUR™ akan diterapkan secara bertahap dalam produksi komersial dan teknologi produksi olefin ringan baru untuk memanfaatkan gas alam secara langsung untuk menghasilkan olefin ringan (Gas alam >> Syn Gas >> Metanol >> Olefin ringan) kedepannya akan muncul di pasar.

#### REFERENSI

- World Light Olefin Analysis, CMAI (Chemical Market Associates, INC.) report (2005)
- Propylene Refineries 03/0457, PERP report (NEXANT Inc., January, 2005)
- MacKenzie J (2000) Oil as a finite resource: when is global production likely to peak? (WRI Washington)
- Radler M (2004) Worldwide report. Oil Gas J, December 20:18
- Catal Surv Asia (2010) 14:75–84
- [www.chemsystems.com/reports/search/docs/toc/93S12TOC.PDF](http://www.chemsystems.com/reports/search/docs/toc/93S12TOC.PDF)

