



Ekonomi Mineral (MTT-6217)

1. Pendahuluan
2. Ekonomi Mikro – *Supply and Demand*



Ekonomi

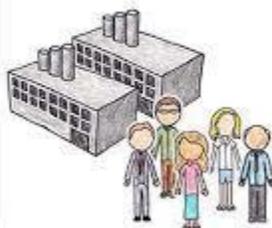
- Studi menentukan pilihan-pilihan dan mempertimbangkan apa saja yang diperlukan dalam pemilihan tersebut.
- Mempelajari bagaimana suatu masyarakat dengan memiliki faktor produksi yang terbatas mempunyai keinginan tidak terbatas untuk memperoleh barang dan jasa yang jumlahnya terbatas, sehingga harus membuat pilihan dalam mengkombinasikan berbagai cara produksi dan konsumsi untuk mencapai kepuasan maksimum yang paling dimungkinkan sehingga tercapai kesejahteraan.

Studi tentang produksi, distribusi dan konsumsi

MACRO



MICRO



Makroekonomi; berbicara tentang ekonomi secara agregat (pendapatan nasional, produksi nasional, dll)

Mikroekonomi; berbicara tentang pasar dan pengambilan keputusan oleh individu setiap unit ekonomi (produsen dan konsumen)



Homoeconomicus

Kebutuhan tidak terbatas

Alat pemuas kebutuhan terbatas

**Masalah
Ekonomi**

**Tindakan
Ekonomi**

Motif Ekonomi

Prinsip Ekonomi



UNSUR EKONOMI

1. Kelangkaan (*Scarcity*); Keterbatasan (sumberdaya) menyebabkan banyak hal menjadi langka. Kelangkaan meliputi **kuantitas, kualitas, tempat dan waktu**.
2. Kebutuhan/Pilihan (*Choices*); Kebutuhan manusia **tidak terbatas** banyaknya. Manusia harus **menentukan pilihan**.
3. Pengorbanan/biaya (*Cost*)
 - a. Biaya akuntansi
 - b. Biaya ekonomi, biaya untung rugi dari suatu hal.
 - c. Biaya kesempatan (*opportunity cost*), selisih antara keuntungan yang didapat dari dua biaya ekonomi

Faktor Penunda Kelangkaan

1. Perubahan (peningkatan) teknologi
2. Penggunaan kembali (reuse)
3. Pengolahan kembali (recycle)
4. Substitusi

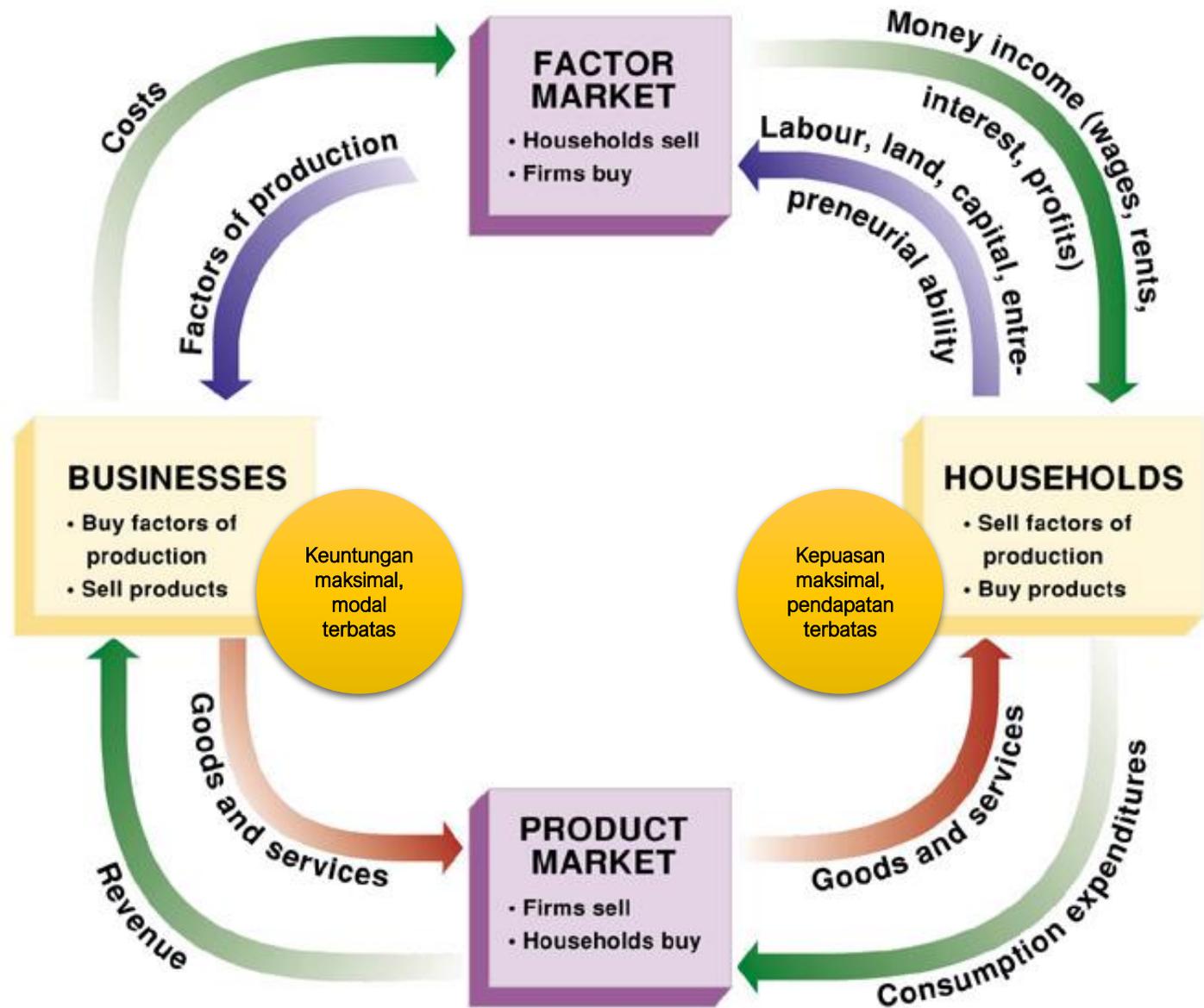
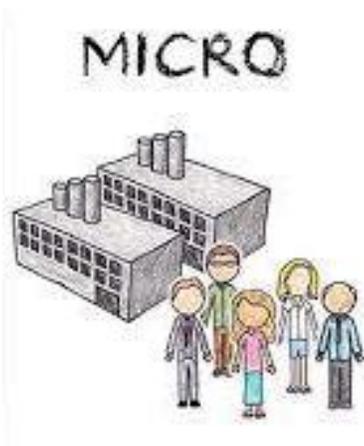
Kebutuhan Manusia

1. Barang; barang ekonomi dan barang bebas
2. Jasa



Mikroekonomi

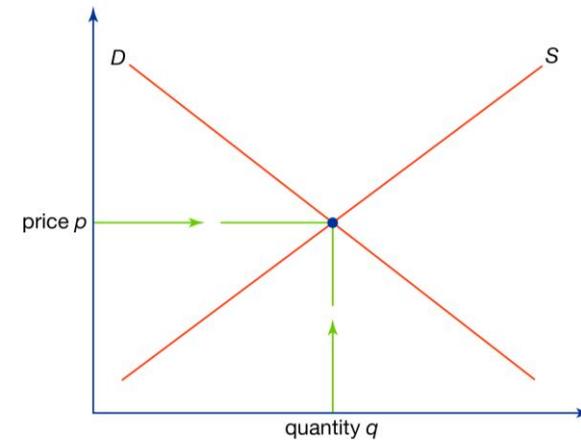
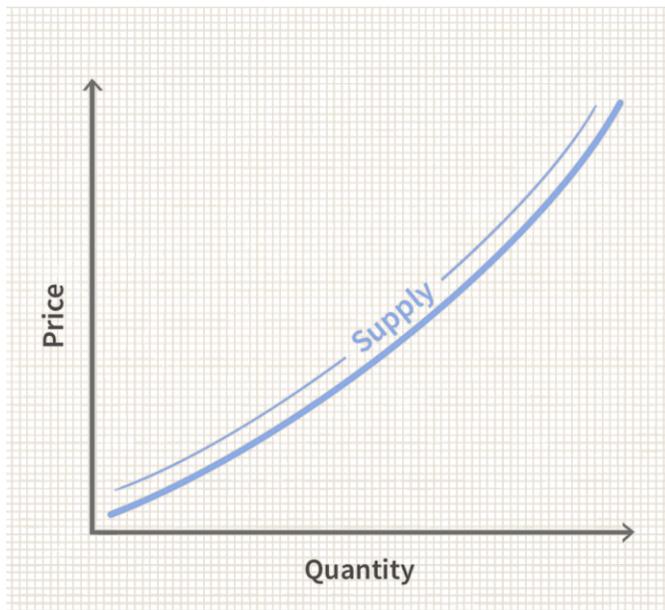
- **Mikroekonomi**; berbicara tentang pasar dan pengambilan keputusan oleh individu setiap unit ekonomi (produsen dan konsumen)
- Ilmu yang mempelajari ekonomi secara individual seperti konsumen, Pabrik, kepemilikan dan sebagainya



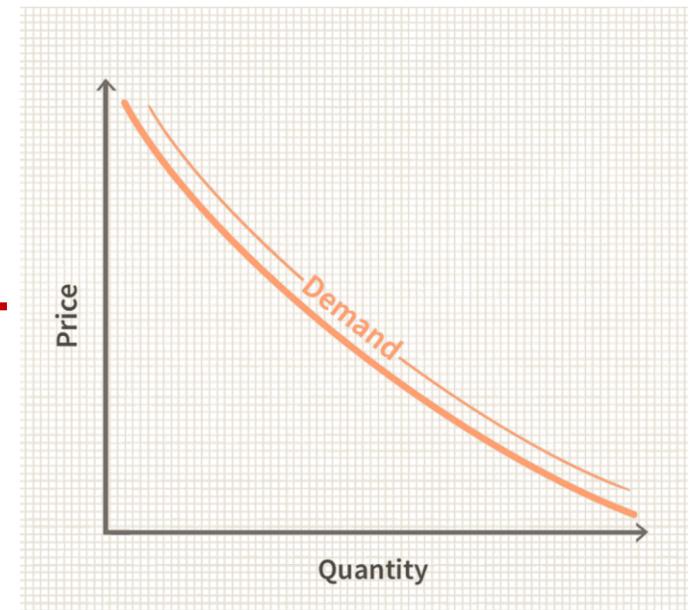


PENAWARAN DAN PERMINTAAN

Supply & Demand



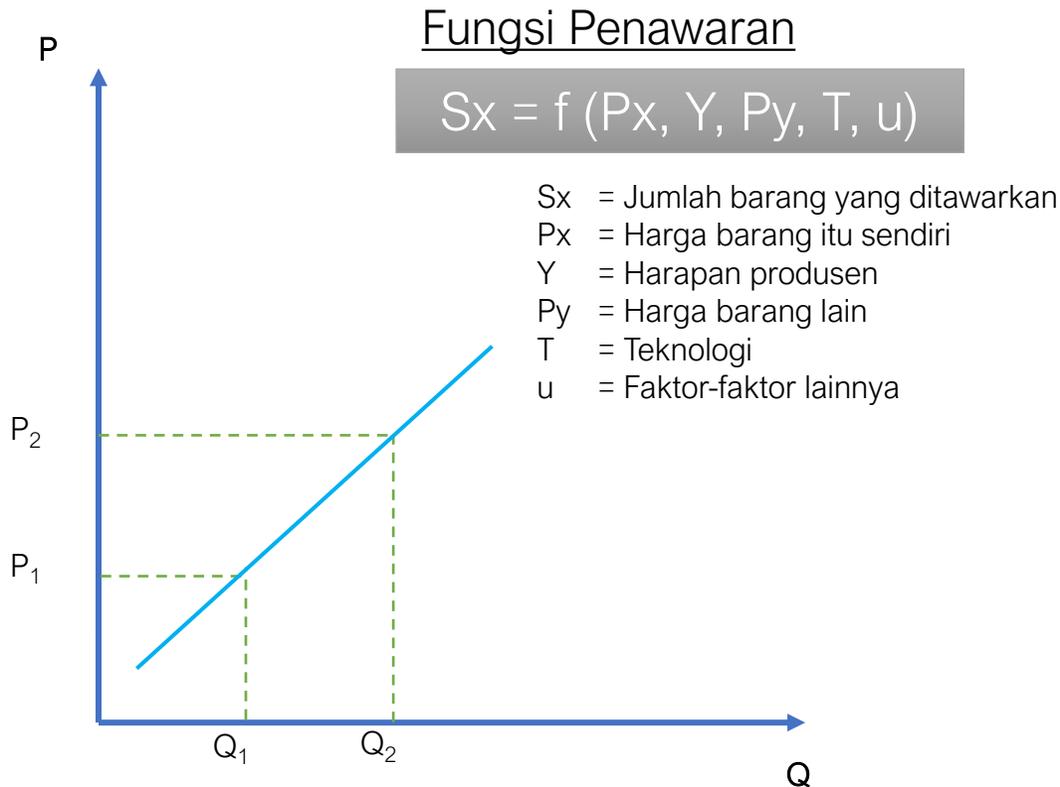
© 2013 Encyclopædia Britannica, Inc.





Penawaran (*Supply*)

Merupakan jumlah **barang dan jasa yang ditawarkan (produksi)** pada tingkat harga dan suatu waktu tertentu dengan anggapan ceteris paribus (hal-hal lain dianggap tetap).

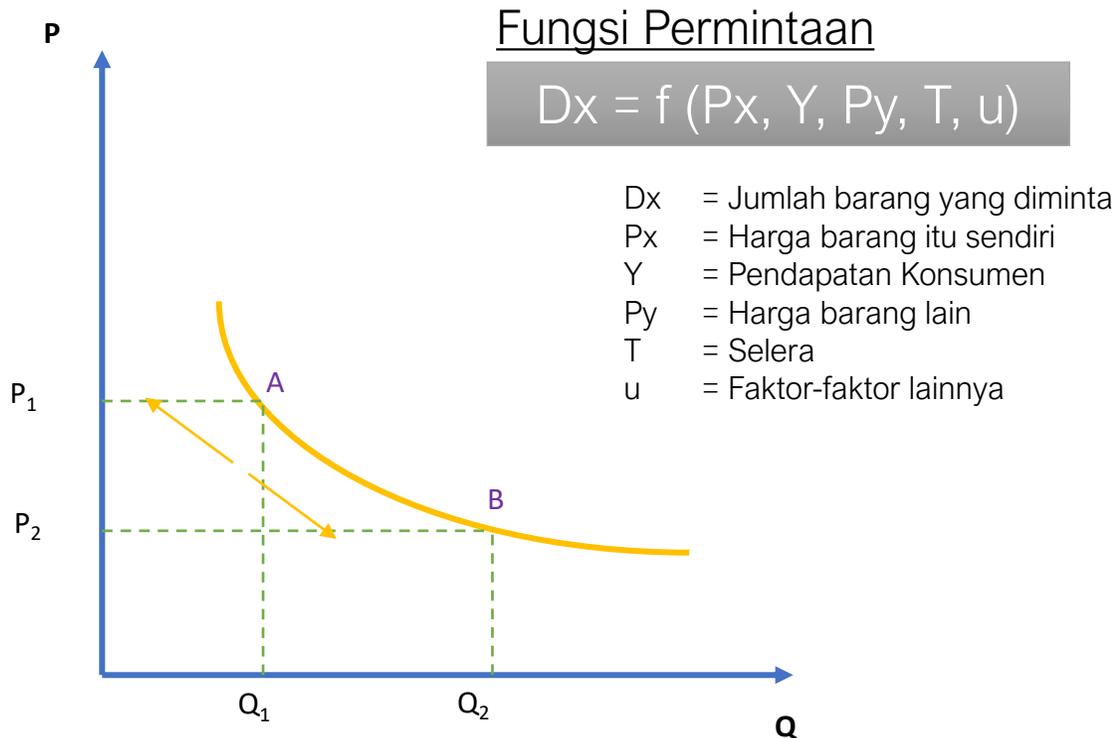


- Kurva penawaran (*supply curve*) adalah kurva yang menggambarkan hubungan antara harga dengan jumlah barang yang dijual atau ditawarkan pada masing-masing tingkat harga.
- Sudah menjadi sifat produsen/penjual bahwa **bila harga naik**, mereka **akan menambah jumlah barang yang dijual dan sebaliknya**.
- Kurva penawaran bergerak dari kiri bawah ke kanan atas atau dari kanan atas ke kiri bawah.



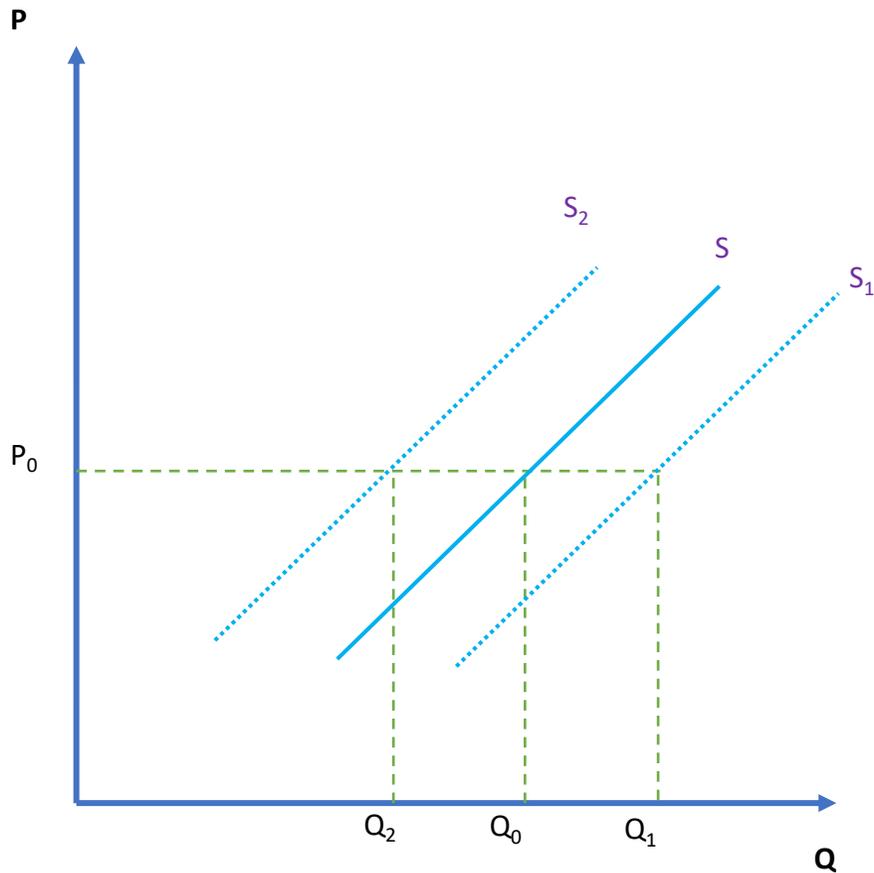
Permintaan (*Demand*)

Merupakan jumlah **barang dan jasa yang diminta** pada berbagai tingkat harga, pada suatu waktu tertentu dengan anggapan ceteris paribus (hal-hal lain dianggap tetap).



- Kurva permintaan (*demand curve*) adalah kurva yang menggambarkan hubungan antara harga dengan jumlah barang yang diminta.
- Sesuai dengan sifat konsumen, apabila harga naik, maka jumlah permintaan akan turun
- Kurva permintaan bergerak dari kiri atas ke kanan bawah atau dari kanan bawah ke kiri atas.

Pergeseran Kurva Penawaran

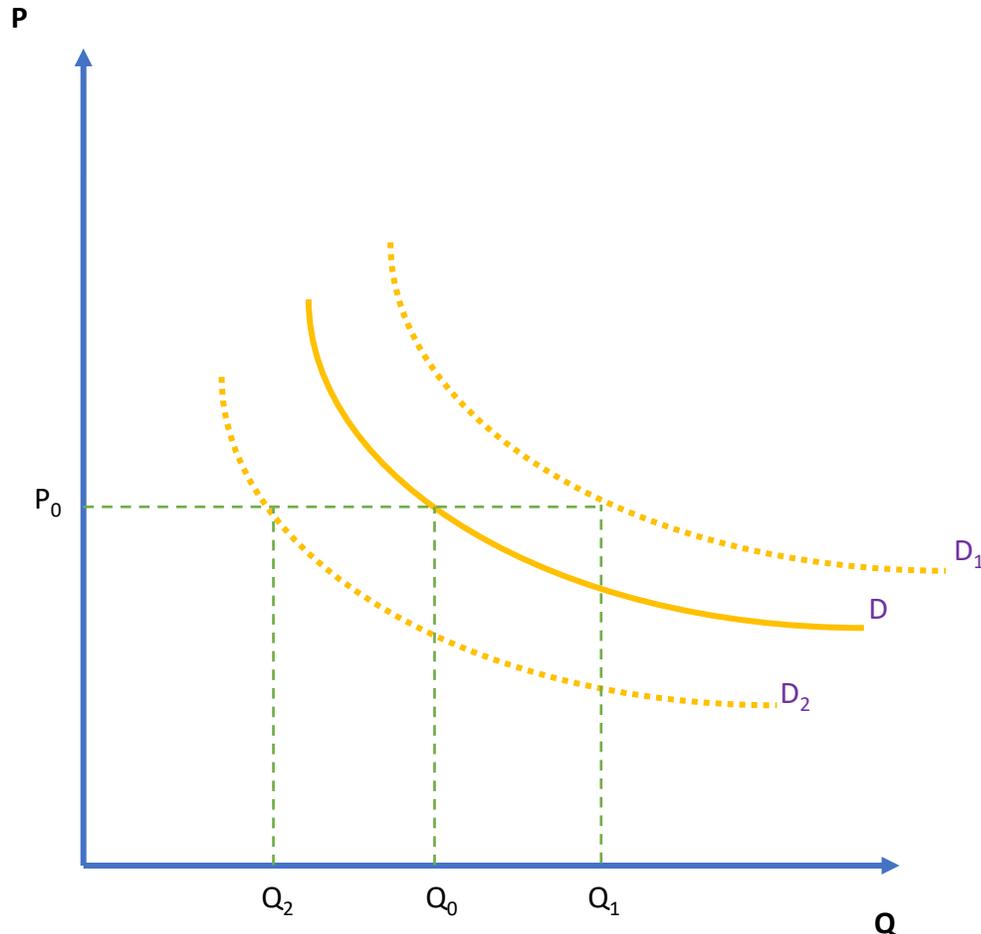


Pada tingkat harga yang sama:

- Kurva penawaran tersebut akan dapat bergeser ke kanan (S_1) jika jumlah barang yang diproduksi melimpah karena kemajuan teknologi/karena laba yang diinginkan.
- Kurva penawaran bergeser ke kiri (S_2) jika jumlah produksinya menurun.



Pergeseran Kurva Permintaan



Pada tingkat harga yang sama:

- Kurva permintaan dapat bergeser ke kanan (D_1) dan ke kiri (D_2)
- Jika pendapatan seseorang bertambah, maka permintaan barang yang akan dibeli juga bertambah, sehingga kurva bergeser ke kanan.
- Jika pendapatan seseorang berkurang, maka permintaan juga berkurang, sehingga kurva bergeser ke kiri.



Hukum Penawaran dan Permintaan

Penawaran (*Supply*)

- Bila tingkat harga mengalami kenaikan maka jumlah barang yang ditawarkan akan naik, dan bila tingkat harga turun maka jumlah barang yang ditawarkan turun.
- Dalam hukum penawaran jumlah barang yang ditawarkan akan berbanding lurus dengan tingkat harga, di hukum penawaran hanya menunjukkan hubungan searah antara jumlah barang yang ditawarkan dengan tingkat harga.

Permintaan (*Demand*)

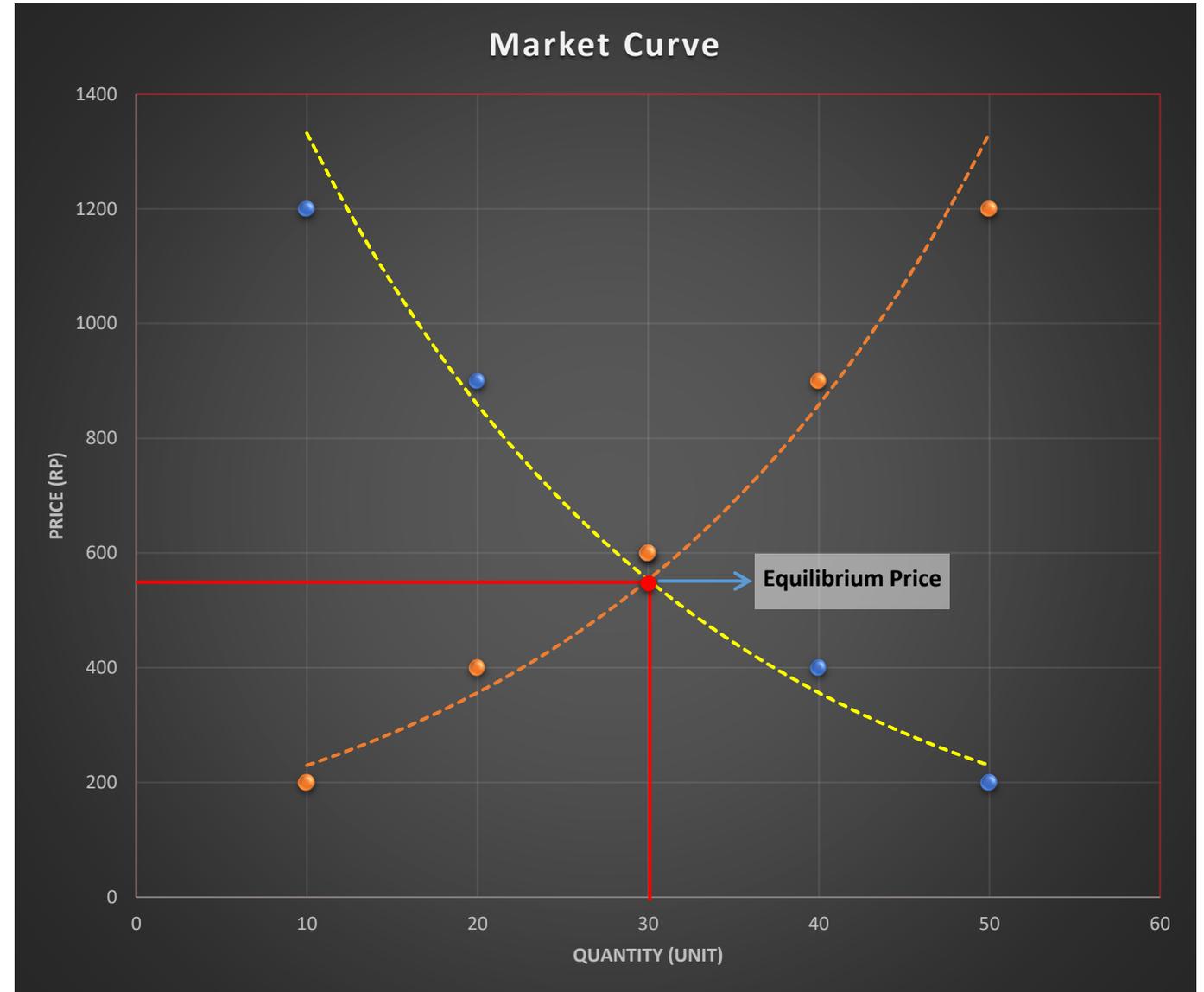
- Apabila harga naik maka jumlah barang yang diminta akan mengalami penurunan, dan apabila harga turun maka jumlah barang yang diminta akan mengalami kenaikan.
- Dalam hukum permintaan jumlah barang yang diminta akan berbanding terbalik dengan tingkat harga barang. Kenaikan harga barang akan menyebabkan berkurangnya jumlah barang yang diminta, hal ini dikarenakan:
 1. Naiknya harga menyebabkan turunnya daya beli konsumen dan akan berakibat berkurangnya jumlah permintaan.
 2. Naiknya harga barang akan menyebabkan konsumen mencari barang pengganti yang harganya lebih murah.





Keseimbangan Harga (*Equilibrium Price*)

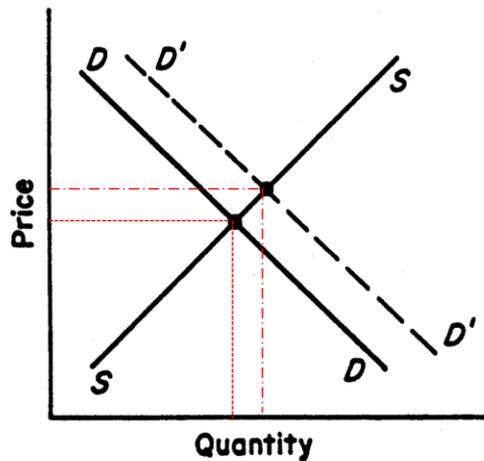
- Pada dasarnya proses terbentuknya harga terjadi ketika tercapainya tingkat keseimbangan antara permintaan dan penawaran.
- Dapat dikatakan bahwa harga keseimbangan atau harga pasar (*equilibrium price*) adalah harga yang terjadi apabila jumlah barang yang diminta sama dengan jumlah barang yang ditawarkan.
- Bila ditunjukkan dalam bentuk kurva, maka harga keseimbangan merupakan perpotongan antara kurva permintaan dengan kurva penawaran.
- Terjadinya transaksi antara pembeli dan penjual dinamakan keseimbangan harga.



Pergeseran Titik Keseimbangan

Pergeseran harga keseimbangan saat terjadi perubahan permintaan

Ketika terjadi perubahan pada permintaan (naik atau turun), maka akan tercapai kesepakatan harga baru. Seperti terlihat pada kurva berikut :

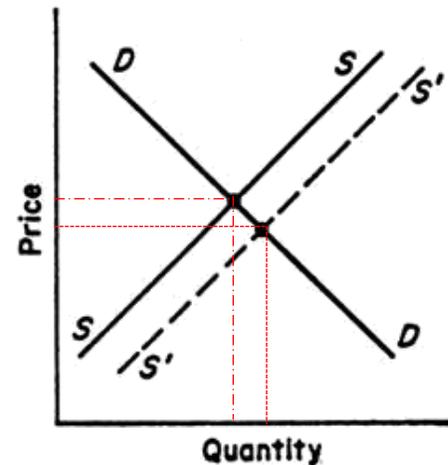


Keterangan:

- D adalah jumlah permintaan pada saat ini dan D' adalah perkiraan permintaan yang terjadi di masa depan.
- Dari kurva tersebut terlihat bahwa **tingginya tingkat permintaan akan berpengaruh pada naiknya harga.**

Pergeseran harga keseimbangan saat terjadi perubahan penawaran

Ketika terjadi perubahan (naik atau turun) penawaran, maka akan tercapai kesepakatan harga baru. Seperti terlihat pada kurva berikut :

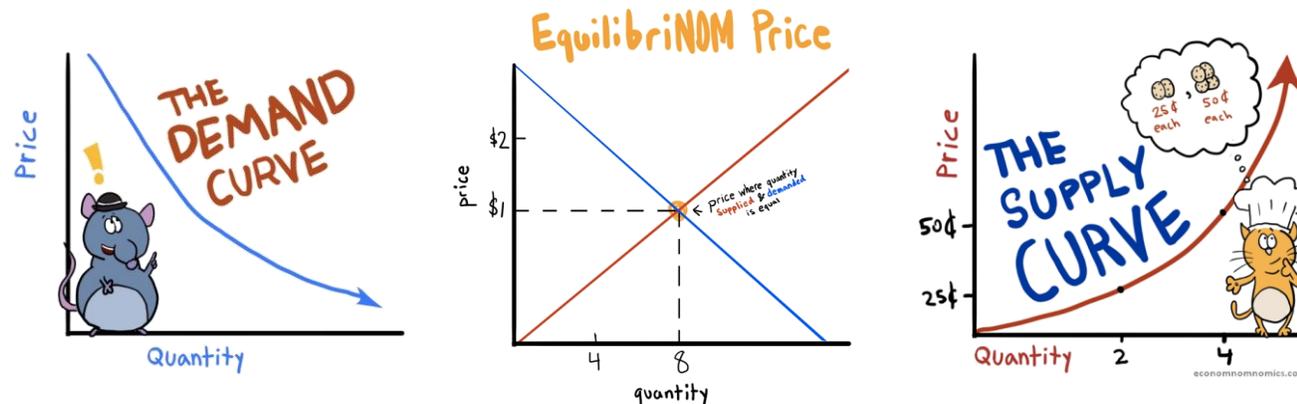


Keterangan:

- S adalah jumlah penawaran pada saat ini dan S' adalah perkiraan penawaran yang terjadi di masa depan.
- Dari kurva tersebut terlihat bahwa **peningkatan jumlah penawaran akan berpengaruh pada turunnya harga.**

Penyebab Pergeseran Titik Keseimbangan

1. Pergeseran titik keseimbangan yang disebabkan **bertambahnya jumlah permintaan**, jika jumlah permintaan bertambah sedangkan **jumlah penawaran tetap**, maka ada **kecenderungan harga akan naik**.
2. Pergeseran titik keseimbangan yang disebabkan **berkurangnya jumlah permintaan**, jika jumlah permintaan berkurang sedangkan **jumlah penawaran tetap**, maka **harga akan turun**.
3. Pergeseran titik keseimbangan yang disebabkan **bertambahnya jumlah penawaran**, jika jumlah penawaran bertambah sedangkan **jumlah permintaan tetap**, maka **harga akan turun**.
4. Pergeseran titik keseimbangan yang disebabkan **berkurangnya jumlah penawaran**, jika jumlah penawaran berkurang, sedangkan **jumlah permintaan tetap**, maka **harga akan naik**.





Ekonomi Mineral (MTT-6217)

3. Ekonomi Mikro – Elastisitas



Elastisitas

- Merupakan suatu ukuran derajat kepekaan (response) suatu variabel terhadap perubahan variabel lainnya.
- Semakin tinggi elastisitas, semakin besar derajat kepekaan variabel tersebut.
- Elastisitas diukur dari Persentase (%) perubahan suatu variabel akibat perubahan 1% variabel lainnya

Konsep Elastisitas

- Derajat kepekaan masing-masing Konsumen dan Produsen dalam merespon perubahan harga berpengaruh terhadap jumlah penawaran/permintaan
- Derajat kepekaan Konsumen dan Produsen terhadap perubahan harga berbeda antara satu barang dengan barang yang lainnya.
- Derajat kepekaan konsumen terhadap perubahan faktor-faktor yang mempengaruhinya disebut elastisitas permintaan.
- Derajat kepekaan produsen terhadap perubahan faktor-faktor yang mempengaruhinya disebut elastisitas penawaran.



1. Price Elasticity of Demand (Elastisitas Harga Permintaan)

- Sering disebut Elastisitas Permintaan
- Persentase perubahan jumlah yang diminta akibat perubahan harga sebesar satu persen.
- Sesuai dengan hukum permintaan, “bila harga naik, permintaan turun” maka elastisitas permintaan selalu bertanda negatif.
- Karena selau bertanda negatif, maka biasanya nilai elastisitas sering tidak menggunakan tanda negatif.

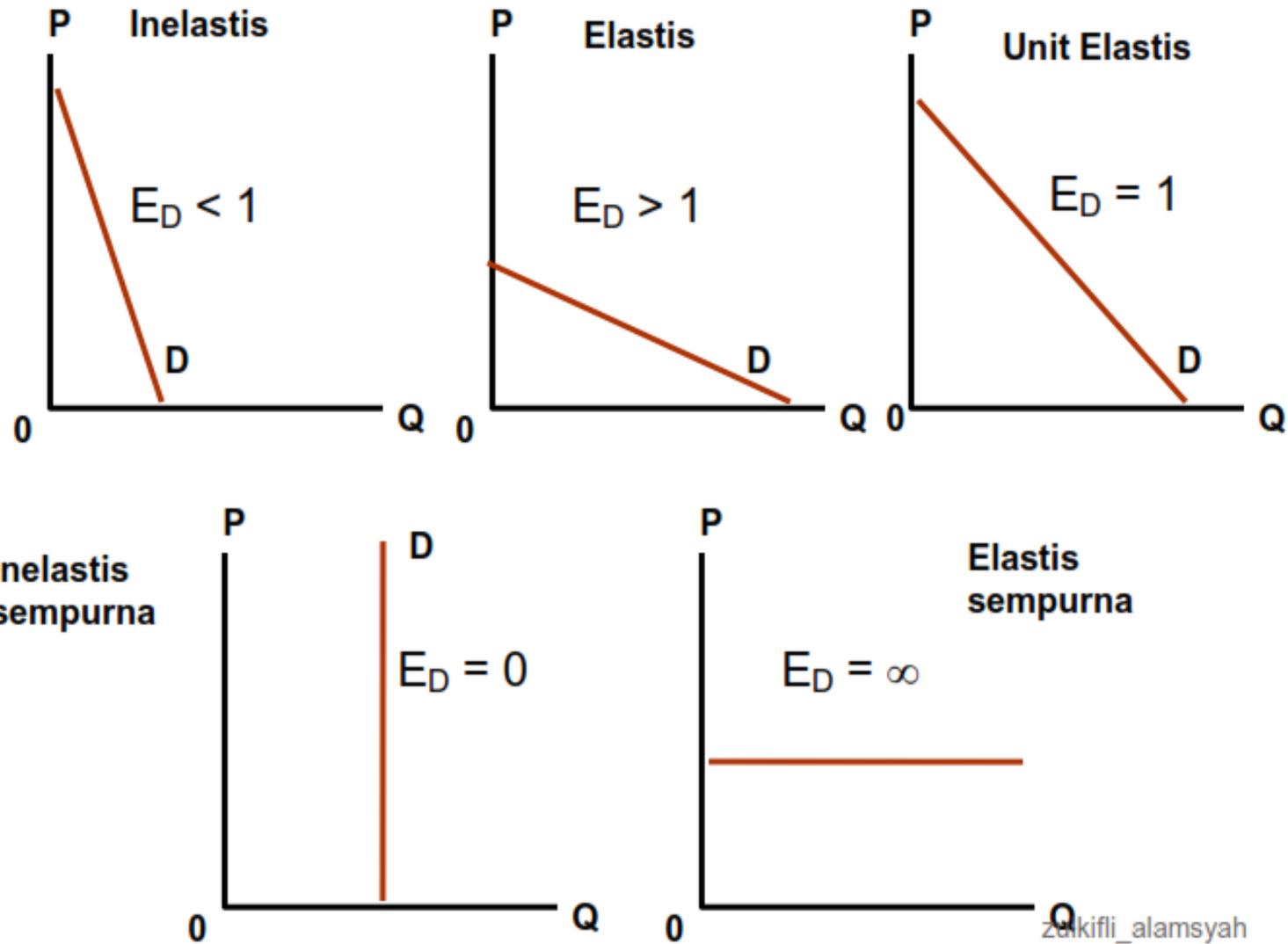
$$E_D = \frac{\text{Persentase perubahan jumlah permintaan}}{\text{Persentase perubahan harga}}$$

$$E_D = (\% \Delta Q) / (\% \Delta P)$$

$$E_D = \frac{\Delta Q / Q \times 100\%}{\Delta P / P \times 100\%} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \frac{P}{Q}$$

Besaran nilai elastisitas:

- $E_D < 1$: Inelastis
- $E_D = 1$: Unit elastis
- $E_D > 1$: Elastis
- $E_D = \infty$: Elastis sempurna
- $E_D = 0$: Inelastis sempurna





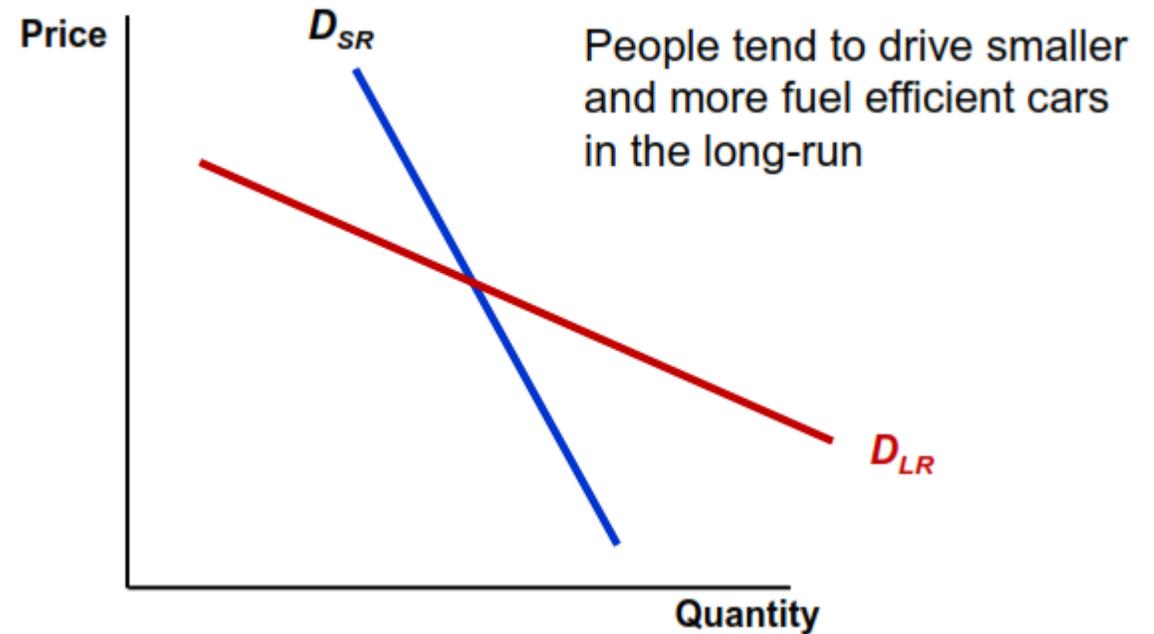
No	Jenis Elastisitas Permintaan	Simbol	Terjadi apabila	Contoh
1	Elastis	$E_d > 1$	perubahan permintaan lebih besar dari perubahan harga	Barang tersier/barang mewah
2	Elastis sempurna	$E_d = \infty$	pada harga tertentu jumlah yang diminta konsumen mencapai tidak terhingga atau berapa pun persediaan barang/jasa yang ada akan habis diminta oleh konsumen	BBM
3	Inelastis	$E_d < 1$	perubahan harga kurang begitu berpengaruh terhadap perubahan permintaan	Barang yang tidak memiliki substitusi (kebutuhan pokok)
4	Inelastis Sempurna	$E_d = 0$	perubahan harga tidak berpengaruh terhadap jumlah permintaan, atau disimbolkan dengan $E_d = 0$	Barang yang sangat penting
5	Uniter/Normal	$E_d = 1$	perubahan permintaan sebanding dengan perubahan harga. Artinya harga yang berubah X% diikuti perubahan permintaan sebesar X% juga	Barang kebutuhan sekunder (gadget)



Faktor-faktor yang Menentukan Nilai Elastisitas Permintaan

Permintaan cenderung elastis jika :

- Barang tergolong barang mewah (luxury goods)
- Semakin panjang periode waktu
- Mempunyai kemampuan substitusi yang lebih tinggi terhadap barang lain
- Ketersediaan barang yang terbatas di pasar



Elastisitas Permintaan Jangka Pendek dan Jangka Panjang

Secara umum, *demand* mempunyai elastisitas harga yang lebih elastis dalam jangka panjang

- Konsumen memerlukan waktu untuk menyesuaikan kebiasaannya
- Substitusi umumnya tersedia dalam jangka panjang



2. Income Elasticity of Demand (Elastisitas Pendapatan dari Permintaan)

Persentase perubahan dari jumlah barang yang diminta akibat perubahan satu persen pendapatan konsumen.

$$E_I = \frac{\text{Persentase perubahan jumlah permintaan}}{\text{Persentase perubahan pendapatan}}$$

$$E_I = \frac{\Delta Q/Q \times 100\%}{\Delta I/I \times 100\%} = \frac{\Delta Q}{\Delta I} \frac{I}{Q}$$

Jenis barang berdasarkan nilai elastisitas pendapatan:

- $E_I > 0$: Barang Normal (kebutuhan pokok)
- $E_I < 0$: Barang inferior (barang yang relatif murah)
- $E_I = 0$: Barang netral pendapatan (*Income-neutral goods*)

- Barang kebutuhan pokok “necessities” cenderung mempunyai income inelastic.
- Barang mewah cenderung mempunyai income elastic.



3. Cross-Price Elasticity of Demand (Elastisitas Harga Silang Dari Permintaan)

Mengukur % perubahan jumlah barang yang diminta (Q_b) yang diakibatkan dari perubahan satu % harga barang lainnya (P_m)

$$E_s = \frac{\Delta Q_b / Q_b}{\Delta P_m / P_m} = \frac{P_m}{Q_b} \frac{\Delta Q_b}{\Delta P_m}$$

Sifat barang berdasarkan elastisitas harga silang dari permintaan:

- $E_s > 0$: Kedua barang bersifat substitusi
- $E_s < 0$: Kedua barang bersifat komplementer



4. Price Elasticity of Supply (Elastisitas Harga Penawaran)

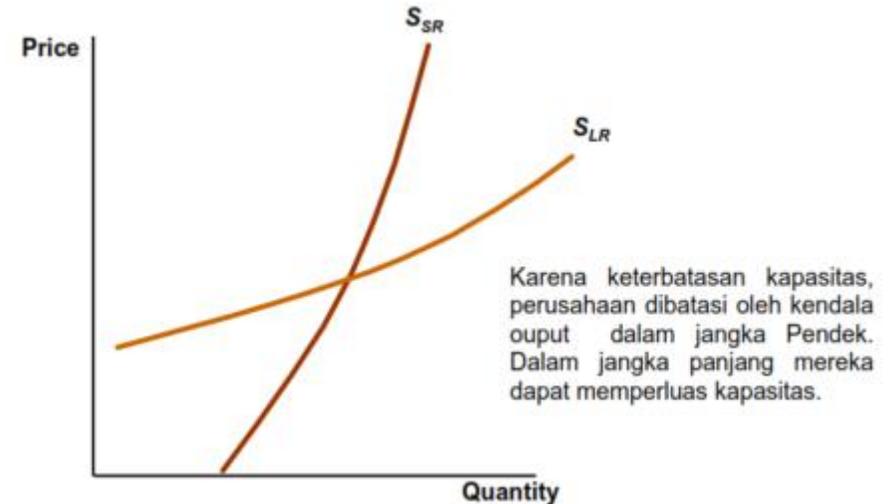
Persentase perubahan jumlah barang yang ditawarkan akibat perubahan satu persen harganya.

$$E_s = (\% \Delta Q) / (\% \Delta P)$$

Besaran nilai elastisitas:

- $E_s = \infty$: Elastis sempurna
- $E_s > 1$: Elastis
- $E_s = 1$: Unit elastis
- $E_s < 1$: Inelastis
- $E_s = 0$: Inelastis sempurna

Elastisitas Permintaan Jangka Pendek dan Jangka Panjang



Faktor-faktor yang Menentukan Nilai Elastisitas Penawaran

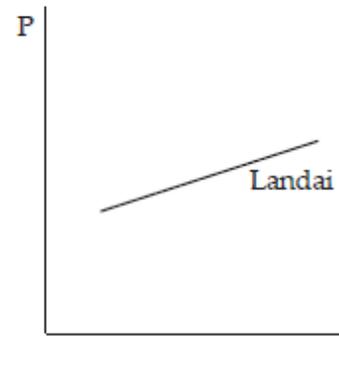
Fleksibilitas atau kemampuan perusahaan untuk merubah jumlah barang yang diproduksi.

- Hasil produksi pertambangan vs. barang manufaktur
- Jangka waktu → Lebih elastis dalam jangka panjang.

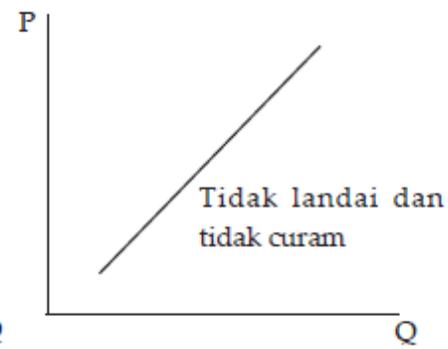


Elastis
 $E_s > 1$

1) Penawaran elastis



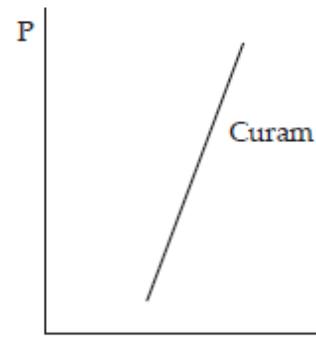
3) Penawaran uniter



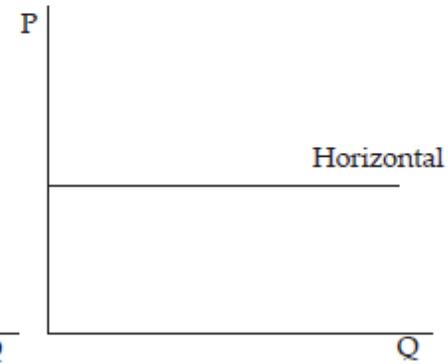
Elastis Uniter/Normal
 $E_s = 1$

Inelastis
 $E_s < 1$

2) Penawaran inelastis



4) Penawaran elastis sempurna

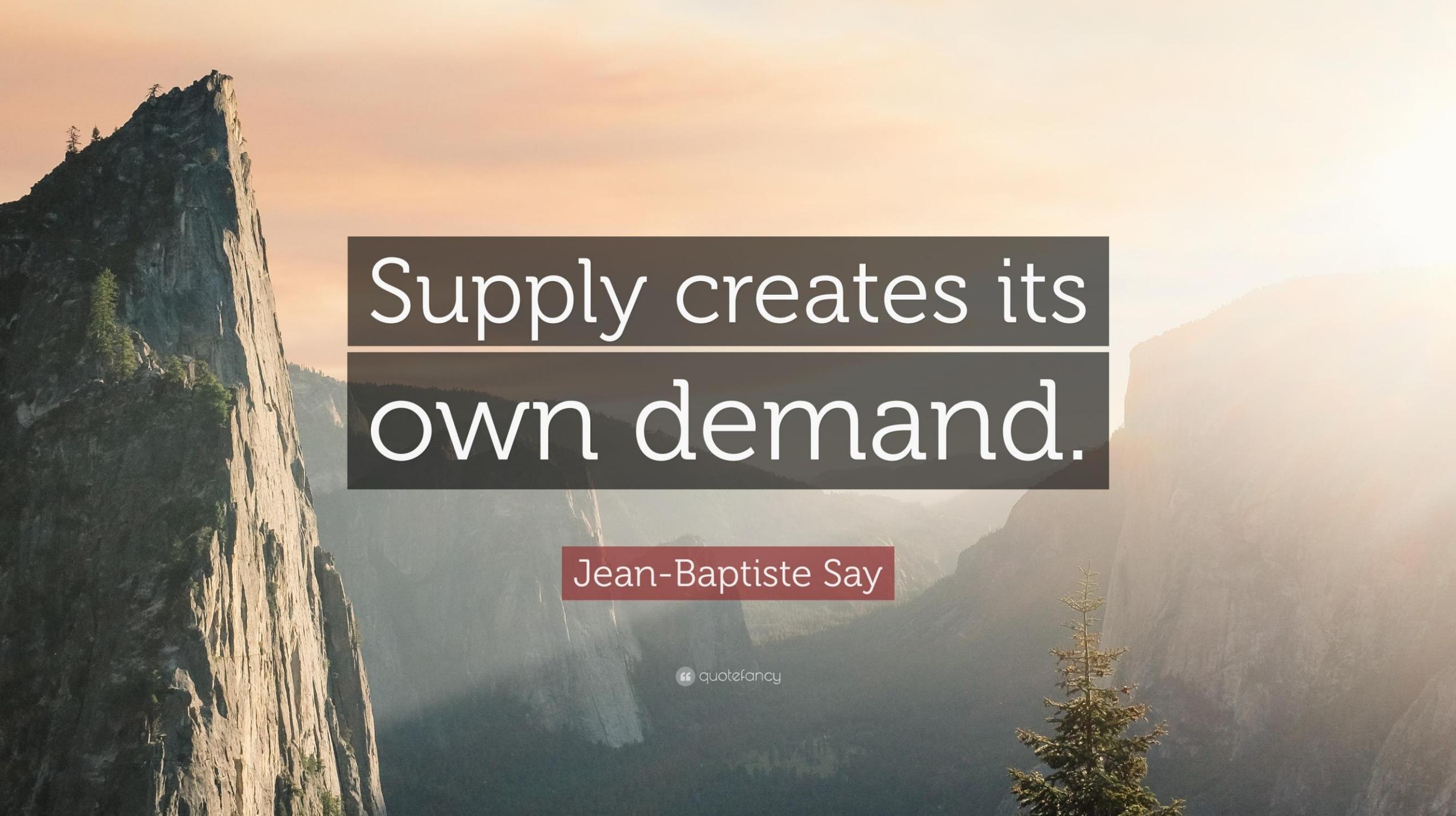


Elastis Sempurna
 $E_s = \infty$

Inelastis Sempurna
 $E_s = 0$

5) Penawaran inelastis sempurna





Supply creates its
own demand.

Jean-Baptiste Say



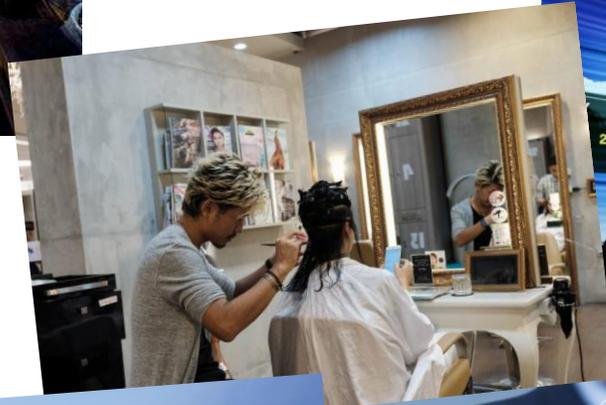
Ekonomi Mineral (MTT-6217)

3. Ekonomi Mikro – Pasar



Pasar

- Kelompok penjual dan pembeli yang saling membutuhkan dan bersedia mencapai kesepakatan harga untuk terjadinya transaksi.
- Bertemuinya permintaan dan penawaran. Pasar diartikan sebagai situasi ketika permintaan (pembeli) dan penawaran (penjual) bertemu untuk melakukan transaksi
- Barang yang diperjualbelikan merupakan barang dan jasa hasil produksi, atau berupa faktor-faktor produksi. Misalnya, pasar tenaga kerja dan pasar modal.

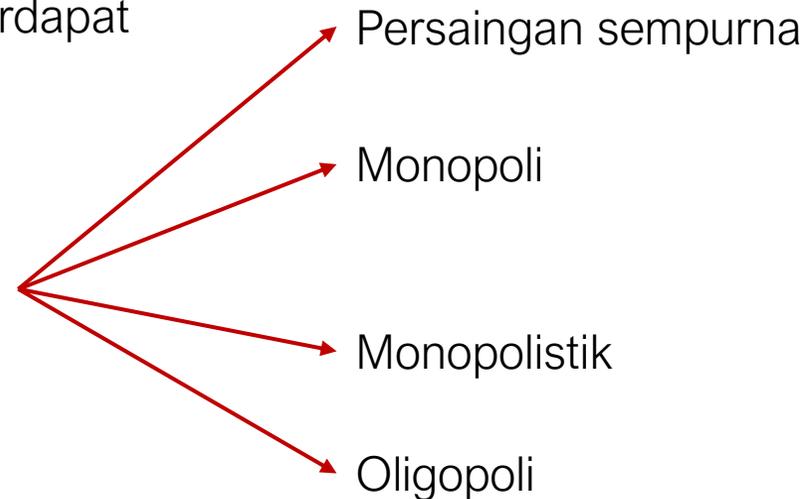


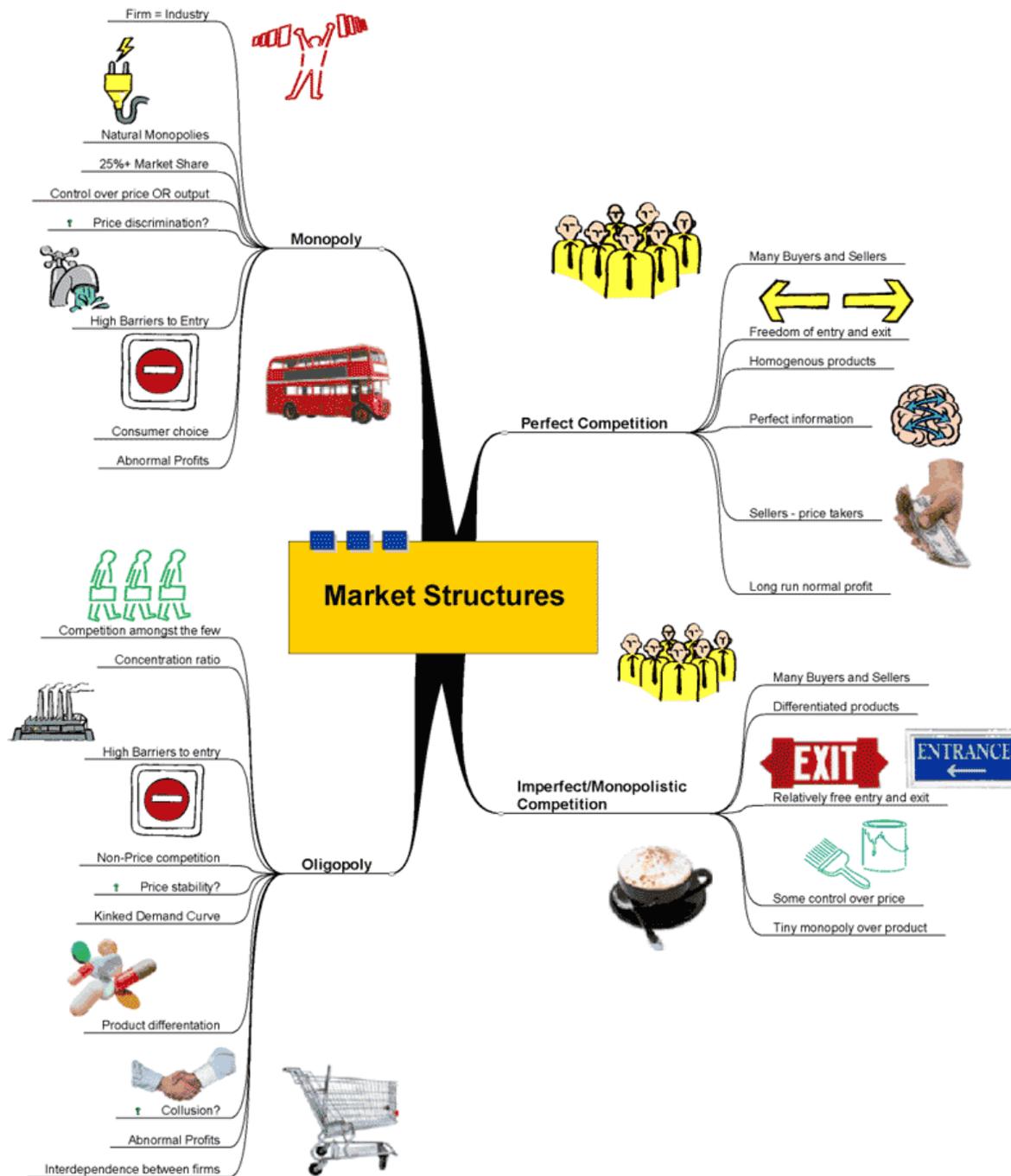


Struktur Pasar

- Menggambarkan tingkat persaingan pembeli dan penjual dari suatu produk.
- Struktur pasar tidak hanya melihat tingkah laku perusahaan, tetapi lebih menitikberatkan pada berbagai kekuatan perusahaan dalam mempengaruhi pasar.
- Mengelompokan produsen/perusahaan yang terdapat didalam industri kedalam beberapa bentuk pasar

1. Jenis barang yang dihasilkan
2. Banyaknya/jumlah perusahaan dalam industri
3. Mudah tidaknya keluar masuk dalam industri
4. Peranan iklan dalam kegiatan industri (pasar)







Persaingan Sempurna

- Jenis pasar persaingan sempurna terjadi ketika jumlah produsen sangat banyak dan produk yang dihasilkan sejenis dan mirip, dengan jumlah konsumen yang banyak.
- Harga terbentuk melalui mekanisme pasar dari hasil interaksi antara penawaran dan permintaan, sehingga penjual dan pembeli di pasar ini tidak dapat mempengaruhi harga.

Ciri-ciri :

- Banyak pembeli dan penjual, dan mereka adalah penerima harga
- Produk homogen
- Tidak ada hambatan pasar/Free entry and exit
- Setiap peserta pasar mempunyai pengetahuan yang sempurna



Monopoli

- Suatu struktur pasar dimana **hanya terdapat satu penjual/produsen** (Umumnya dikuasai pemerintah yang berpengaruh terhadap hajat hidup orang banyak).
- Sebagai penjual tunggal, monopolis dapat meraih keuntungan yang melebihi normal.

Ciri-ciri:

- Harga dan jumlah kuantitas produk yang ditawarkan dikuasai oleh perusahaan monopoli
- Sangat sulit untuk masuk ke pasar karena peraturan undang-undang maupun butuh sumber daya yang sulit didapat
- Hanya ada satu jenis produk tanpa adanya alternatif pilihan
- Tidak butuh promosi untuk sukses
- Konsumen tidak bisa pindah walau rugi



Monopolistik

- Struktur pasar monopolistik terjadi saat jumlah produsen atau penjual banyak dengan produk yang serupa/sejenis, namun di mana konsumen produk tersebut berbeda-beda antara produsen yang satu dengan yang lain.
- Pada pasar ini harga bukan merupakan pendongkrak jumlah konsumen, melainkan kemampuan perusahaan menciptakan citra baik dimata konsumen, sehingga dapat menimbulkan fanatisme terhadap produk.

Ciri-ciri:

- Jumlah penjual banyak tapi tidak sebanyak pada pasar persaingan sempurna
- Terdapat diferensiasi produk (produk yang dijual mungkin sama namun memiliki perbedaan satu sama lain)
- Adanya '*brand*' yang menjadi ciri khas produk berbeda-beda
- Produsen atau penjual hanya memiliki sedikit kekuatan merubah harga
- Relatif mudah keluar masuk pasar
- Promosi penjualan harus aktif



Oligopoli

- Pasar oligopoli adalah suatu bentuk persaingan pasar yang didominasi oleh beberapa produsen atau penjual dalam satu wilayah area.
- Pada struktur pasar oligopoli terdapat beberapa perusahaan raksasa yang dapat mempengaruhi pasar.

Ciri-ciri:

- Terdapat beberapa penjual
- Diperlukan pembedaan produk agar dapat menjadi unggul
- Sulit dimasuki perusahaan baru karena membutuhkan sumber daya yang besar
- Membutuhkan peran iklan
- Terdapat satu market leader (pemimpin pasar)
- Harga jual tidak mudah berubah dan relatif sama



Karakteristik

Market Structure	Number of Sellers	Degree of Product Differentiation	Barriers to Entry	Pricing Power of Firm	Nonprice Competition
Perfect competition	Many	Homogeneous/standardized	Very low	None	None
Monopolistic competition	Many	Differentiated	Low	Some	Advertising and product differentiation
Oligopoly	Few	Homogeneous/standardized	High	Some or considerable	Advertising and product differentiation
Monopoly	One	Unique product	Very high	Considerable	Advertising



“

WE DON'T HAVE TO BE
SMARTER THAN THE
REST. WE HAVE TO BE
DISCIPLINED THAN
THE REST

WARREN BUFFET

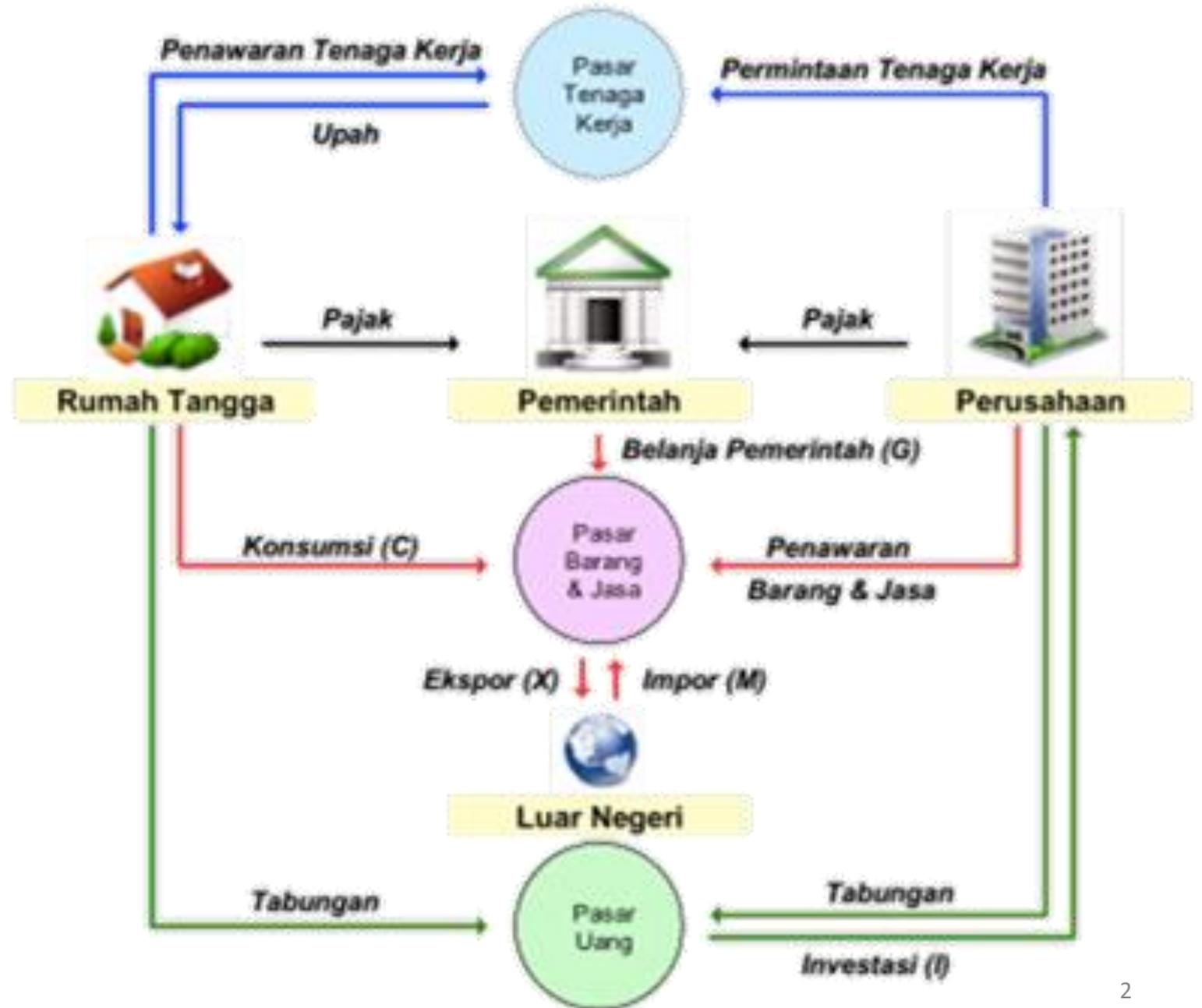


Ekonomi Mineral (MTT-6217)

4. Ekonomi Makro



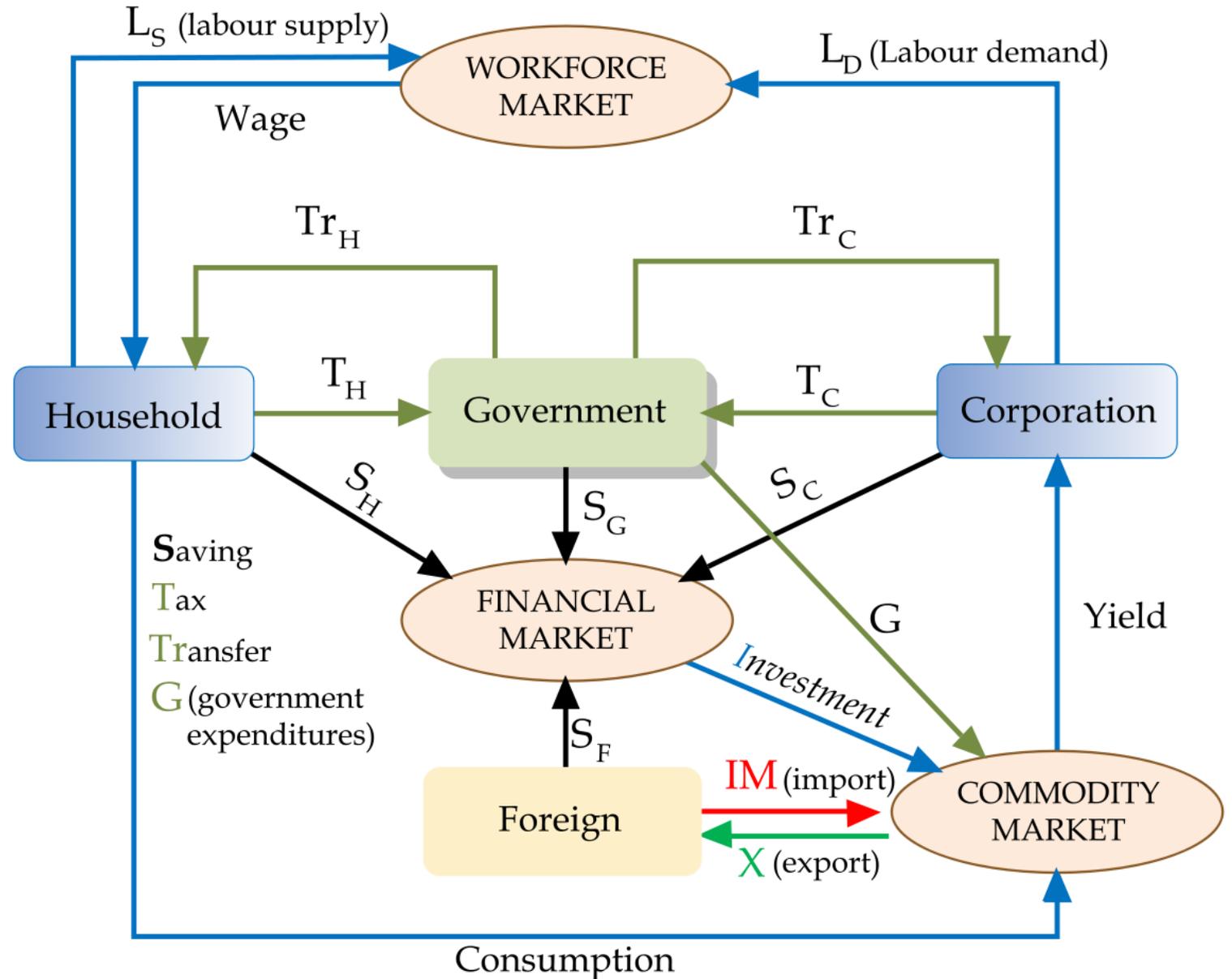
Arus Ekonomi Makro





Arus Ekonomi Makro

Circulation in Macroeconomics





Produk Domestik Bruto/PDB

Gross Domestic Product/GDP

CFA Institute:

- Nilai keseluruhan semua barang dan jasa yang diproduksi pada suatu wilayah dalam suatu periode waktu tertentu (*output definition*).
- Pendapatan agregat yang dihasilkan oleh rumah tangga, perusahaan dan pemerintah dalam suatu sistem ekonomi pada suatu periode waktu (*income definition*).

BPS:

Nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu negara tertentu, atau merupakan jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi.



Perhitungan PDB

1. Dengan pendekatan pengeluaran, PDB dihitung sebagai jumlah total pengeluaran atas barang dan jasa yang diproduksi pada suatu sistem ekonomi dalam suatu periode waktu.

$$\text{PDB} = C + I + G + (X - M)$$

- C → Konsumsi (pengeluaran yang dilakukan oleh rumah tangga)
- I → Investasi
- G → Pengeluaran pemerintah
- X → Ekspor
- M → Impor

2. Dengan pendekatan pendapatan, PDB dihitung sebagai total nilai yang didapatkan oleh rumah tangga dan perusahaan dalam suatu sistem ekonomi.

$$\text{PDB} = \text{SEWA} + \text{UPAH} + \text{BUNGA} + \text{LABA}$$

- Sewa → Pendapatan pemilik faktor produksi tetap seperti tanah, bangunan
- Upah → Untuk tenaga kerja
- Bunga → Untuk pemilik modal
- Laba → Untuk pengusaha



Konsumsi (C)

- Konsumsi merupakan pengeluaran yang dilakukan oleh sektor rumah tangga.
- Konsumsi yang dimaksud adalah konsumsi atas: makanan dan minuman (selain restoran), kebutuhan sandang (pakaian, alas kaki, dll), kesehatan dan pendidikan, transportasi dan komunikasi, restoran dan hotel, dll.

Pemerintah (G)

- Mencakup semua pengeluaran pemerintah dari modal sosial, kesejahteraan dan pembayaran jaminan sosial.
- Pengeluaran pemerintah juga termasuk penyediaan fasilitas bagi penduduk.

Ekspor Bersih (X-M)

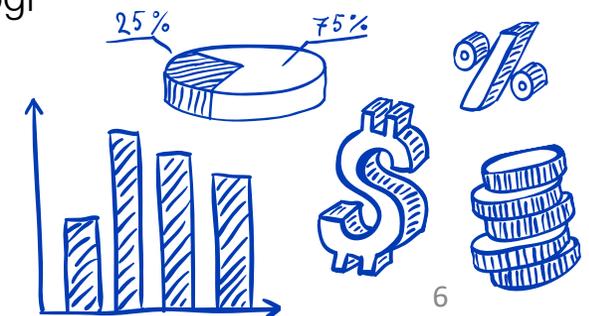
- Merupakan perhitungan nilai ekspor (X) dikurangi nilai impor (M).
- Nilai ekspor dan impor dibagi atas barang migas dan non-migas.

Investasi (I)

- Investasi adalah pengeluaran perusahaan untuk penanaman modal agar dapat memproduksi barang dan jasa.
- Investasi dilakukan dengan :
 - ✓ Pembelian peralatan produksi
 - ✓ Mendirikan sarana dan pra-sarana
 - ✓ Penambahan faktor produksi yang lebih tinggi

Faktor yang mempengaruhi investasi

- Peningkatan belanja masyarakat
- Peningkatan keuntungan
- Suku bunga
- Perkembangan ekonomi
- Peningkatan pendapatan nasional
- Perubahan teknologi





Ketentuan Perhitungan PDB

1. Seluruh barang dan jasa yang dihitung dalam PDB merupakan barang dan jasa yang diproduksi selama periode perhitungan.
2. Barang dan jasa yang dihitung dalam PDB adalah yang nilainya dapat diukur dengan penjualan di pasar.
3. Hanya nilai pasar atas barang dan jasa akhir yang dihitung dalam PDB, yaitu barang dan jasa yang tidak dijual kembali. Barang *intermediate* tidak dihitung.

Nilai PDB

Atas dasar harga berlaku

Menggambarkan nilai tambah barang dan jasa yang dihitung menggunakan harga yang berlaku pada setiap tahun.

Atas dasar harga konstan

menunjukkan nilai tambah barang dan jasa tersebut yang dihitung menggunakan harga yang berlaku pada satu tahun tertentu sebagai tahun dasar.

Konsep sederhana perhitungan nilai PDB

	Tahun	Produksi	Harga	Nilai PDB
<i>Harga berlaku</i>	2020	10.000 ton	10.000 Rp/kg	100 M Rp
	2019	11.428 ton	7.000 Rp/kg	80 M Rp
<i>Tahun dasar</i>	2010		5.000 Rp/kg	
<i>Harga konstan</i>	2020	10.000 ton	5.000 Rp/kg	50 M Rp
	2019	11.428 ton	5.000 Rp/kg	57,14 M Rp



Lapangan Usaha Pembentuk PDB Indonesia

- 1) Sektor pertanian, peternakan, kehutanan dan perikanan
- 2) Sektor Pertambangan dan penggalian
- 3) Sektor industri pengolahan, industri migas dan bukan migas
 - Sub-sektor industri
 - Sub-sektor industri bukan migas
- 4) Sektor listrik, gas dan air bersih
- 5) Sektor konstruksi
- 6) Sektor perdagangan, hotel dan restoran
- 7) Sektor pengangkutan dan komunikasi
 - Sub-sektor industri
 - Sub-sektor industri bukan migas
- 8) Sektor keuangan, real estate dan jasa perusahaan
- 9) Jasa-jasa
 - Sub-sektor pemerintahan umum
 - Sub-sektor swasta

PDB menurut lapangan usaha:

Atas dasar harga berlaku,

<https://www.bps.go.id/statictable/2009/07/02/1199/-seri-2000-pdb-atas-dasar-harga-berlaku-menurut-lapangan-usaha-miliar-rupiah-2000-2014.html>

Atas dasar harga konstan (2010),

<https://www.bps.go.id/statictable/2009/07/02/1200/-seri-2000-pdb-atas-dasar-harga-konstan-2000-menurut-lapangan-usaha-miliar-rupiah-2000-2014.html>

PDB menurut pengeluaran:

Atas dasar harga berlaku,

<https://www.bps.go.id/indicator/169/1955/1/-seri-2010-pdb-triwulanan-atas-dasar-harga-berlaku-menurut-pengeluaran.html>

Atas dasar harga konstan (2010),

<https://www.bps.go.id/indicator/169/1956/1/-seri-2010-pdb-triwulanan-atas-dasar-harga-konstan-menurut-pengeluaran.html>



Lapangan Usaha Pertambangan dan Penggalian (BPS, 2023)

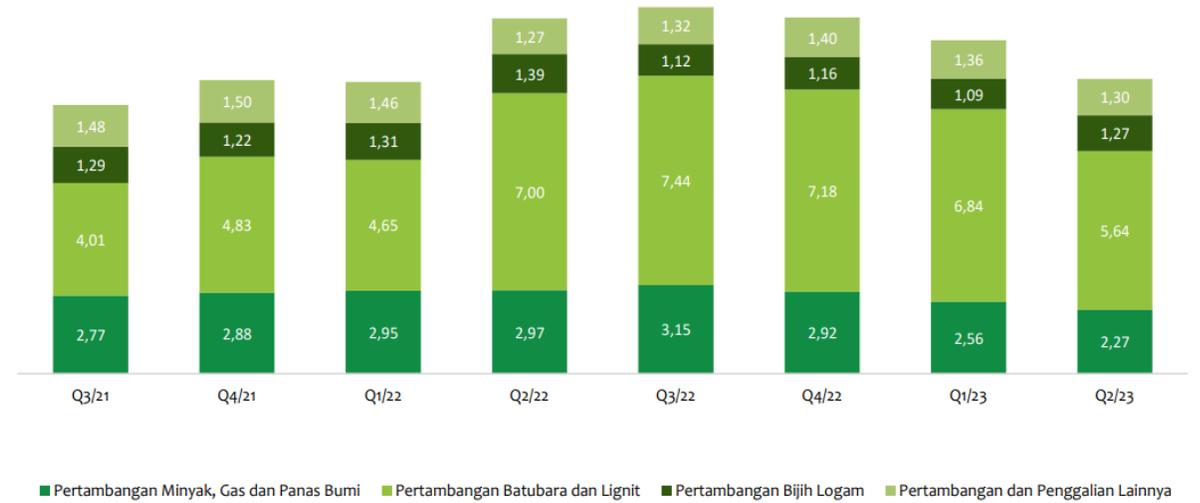
- Lapangan Usaha Pertambangan dan Penggalian mencakup empat sub-kategori utama, yaitu: **Pertambangan Minyak dan Gas Bumi (migas), Pertambangan Batubara dan Lignit, Pertambangan Bijih Logam serta Pertambangan dan Penggalian Lainnya.**
- **Sumber Data:** Data produksi komoditas pertambangan diperoleh dari Ditjen Minyak dan Gas Bumi (Migas) Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM); Ditjen Mineral dan Batubara (Minerba) Kementerian ESDM; Direktorat Statistik Industri BPS; serta survei khusus yang dilakukan Direktorat Neraca Produksi BPS.
- **Data harga:** Data Indonesia Crude Price (ICP); Harga Batubara Acuan (HBA) dari Ditjen. Minerba Kementerian ESDM serta data harga komoditas pertambangan lainnya yang bersumber dari Kementerian ESDM.
- Lapangan usaha ini juga menggunakan indikator harga produsen yang berasal dari Direktorat Statistik Harga BPS. Sedangkan data struktur biaya diperoleh dari laporan keuangan *perusahaan go public* yang terdapat pada Bursa Efek Indonesia (BEI) serta Statistik Pertambangan Migas yang dipublikasikan BPS.

Gambar 9. Laju Pertumbuhan Pertambangan dan Penggalan Tahun 2021–2023 (persen)



Sumber: Badan Pusat Statistik, 2023

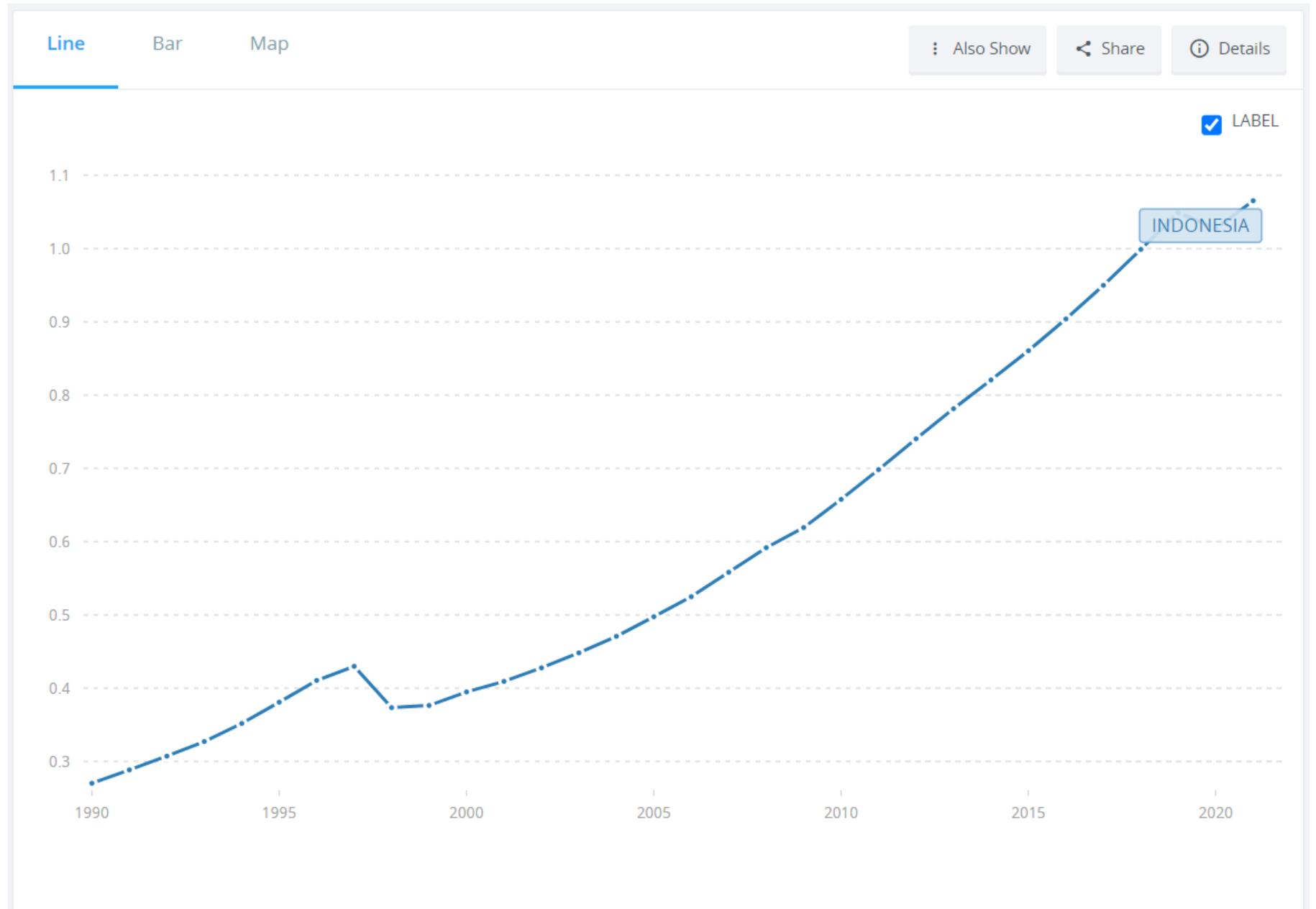
Gambar 10. Kontribusi Pertambangan dan Penggalan Dalam PDB Triwulanan Tahun 2021–2023 (persen)



Sumber: Badan Pusat Statistik, 2023

Indonesia GDP, Constant 2015 US\$ (1990-2021)

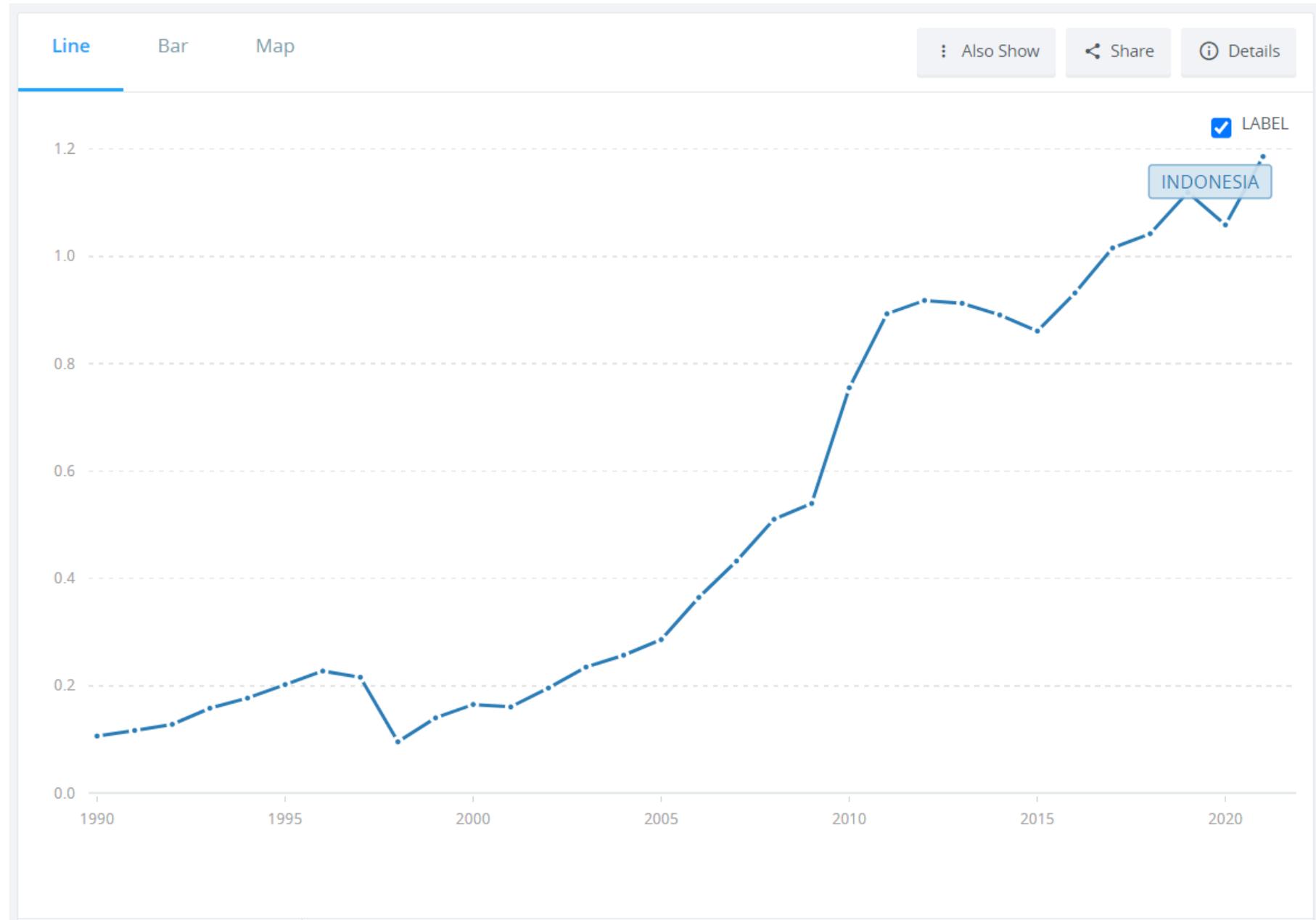
Source:
<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD?end=2021&locations=ID&start=1990>





Indonesia GDP, Current US\$ (1990-2021)

Source:
<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?end=2021&locations=ID&start=1990>

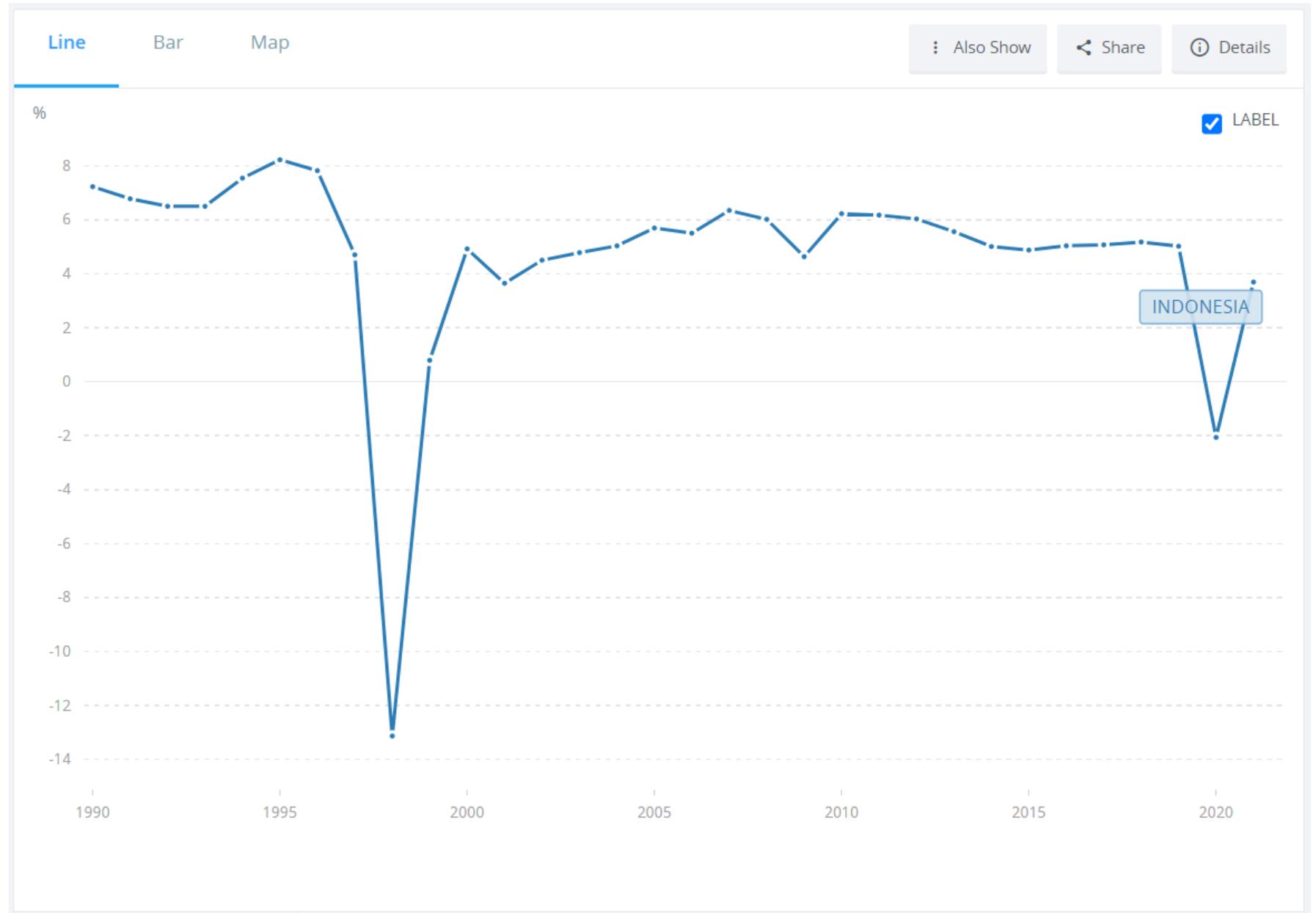




Indonesia GDP Growth (1990-2021)

Source:

<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2021&locations=ID&start=1990>





Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ekonomi

1. Jumlah tenaga kerja, yaitu jumlah usia produktif yang bekerja/tersedia untuk bekerja (bukan pengangguran).
2. Sumberdaya manusia, yaitu pengetahuan dan keterampilan pekerja yang didapatkan dari pendidikan formal, pelatihan dan pengalaman (kualitas tenaga kerja), serta kesehatan.
3. Kapital (Fisik), yaitu bangunan, mesin, alat untuk memproduksi barang dan jasa. Bergantung pada investasi yang ditanamkan. Kaitan antara PDB dan investasi sangat erat.
4. Teknologi (terutama pada negara maju), yaitu proses mengubah input menjadi output. Teknologi memungkinkan produksi barang atau jasa dalam jumlah yang lebih besar.
5. Sumberdaya alam, yang digunakan sebagai input utama dalam proses produksi. Terdiri atas *renewable* dan *non-renewable resources*.



Business Investment as a Percentage of GDP (CFI Institute)

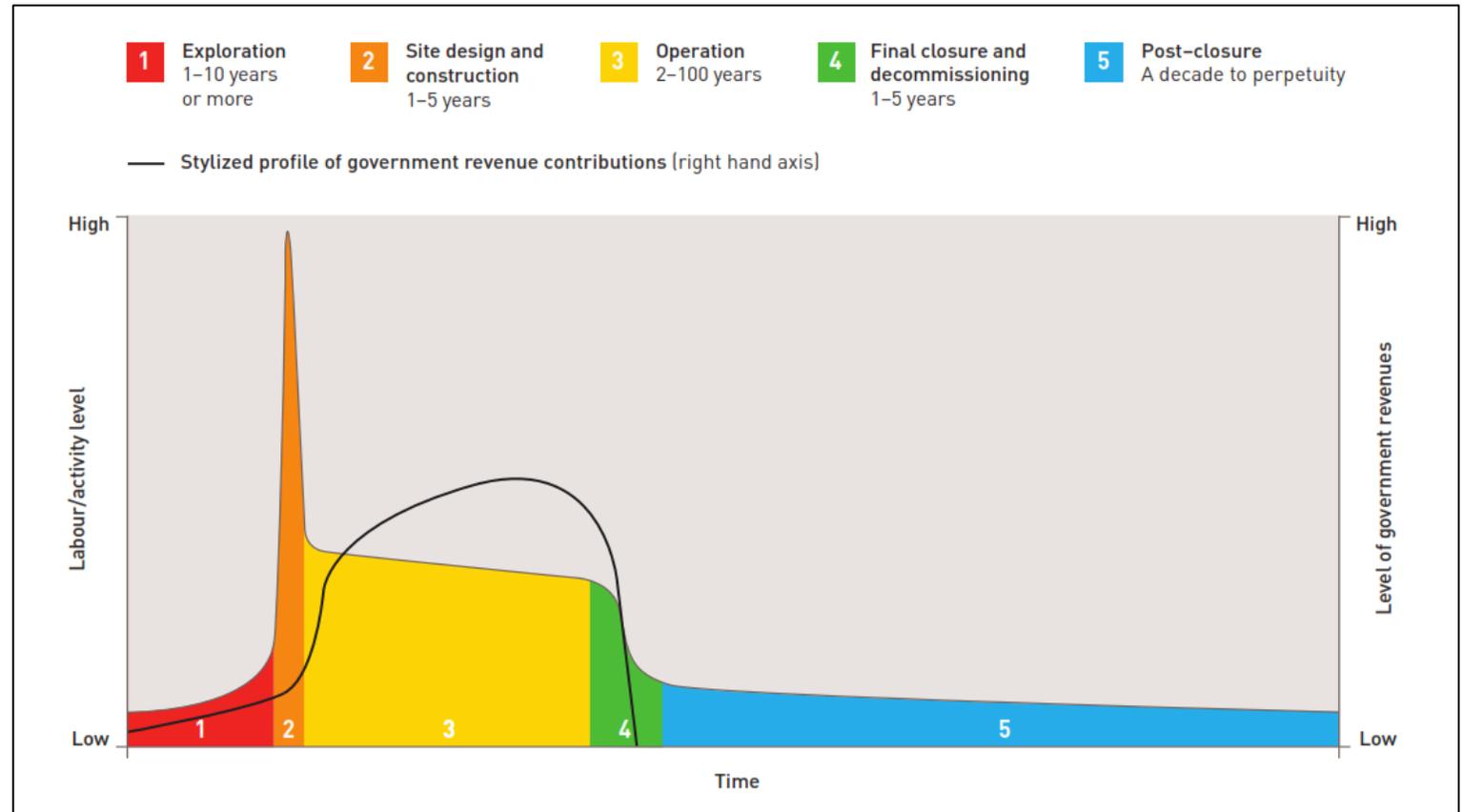
	1994	2000	2005	2007	Average Annual Real GDP Growth, 1991–2009
Developed Economies					
United States	17.2%	19.9%	19.2%	18.4%	2.2%
Japan	28.5	25.2	23.3	23.2	1.1
Germany	22.6	21.5	17.4	18.7	1.4
France	18.4	19.5	20.0	21.5	1.5
Italy	18.5	20.3	20.7	21.1	1.0
United Kingdom	16.1	17.1	16.9	17.8	2.2
Canada	18.8	19.2	21.3	22.6	2.1
Ireland	16.1	23.1	26.6	26.3	5.1
Spain	20.7	25.8	29.4	31.0	2.6
Australia	23.9	22.0	27.0	27.7	3.2
South Korea	36.4	31.1	29.3	28.8	4.9
New Zealand	20.9	20.4	24.1	22.9	2.7
Developing Countries					
Brazil	18.5%	16.8%	15.9%	17.5%	2.8%
China	34.5	34.3	41.0	40.0	10.2
India	NA	22.9	30.4	33.8	6.4
Indonesia	24.8	19.9	23.6	24.9	4.6
Mexico	19.4	21.4	20.1	20.8	2.4
Turkey	22.9	20.4	21.0	21.5	3.4

Source: OECD StatLink.



Macro-level contributions of mining

1. Foreign direct investment (FDI)
2. Exports
3. Government Revenue
4. National income (GDP and GNI)
5. Employment and wages

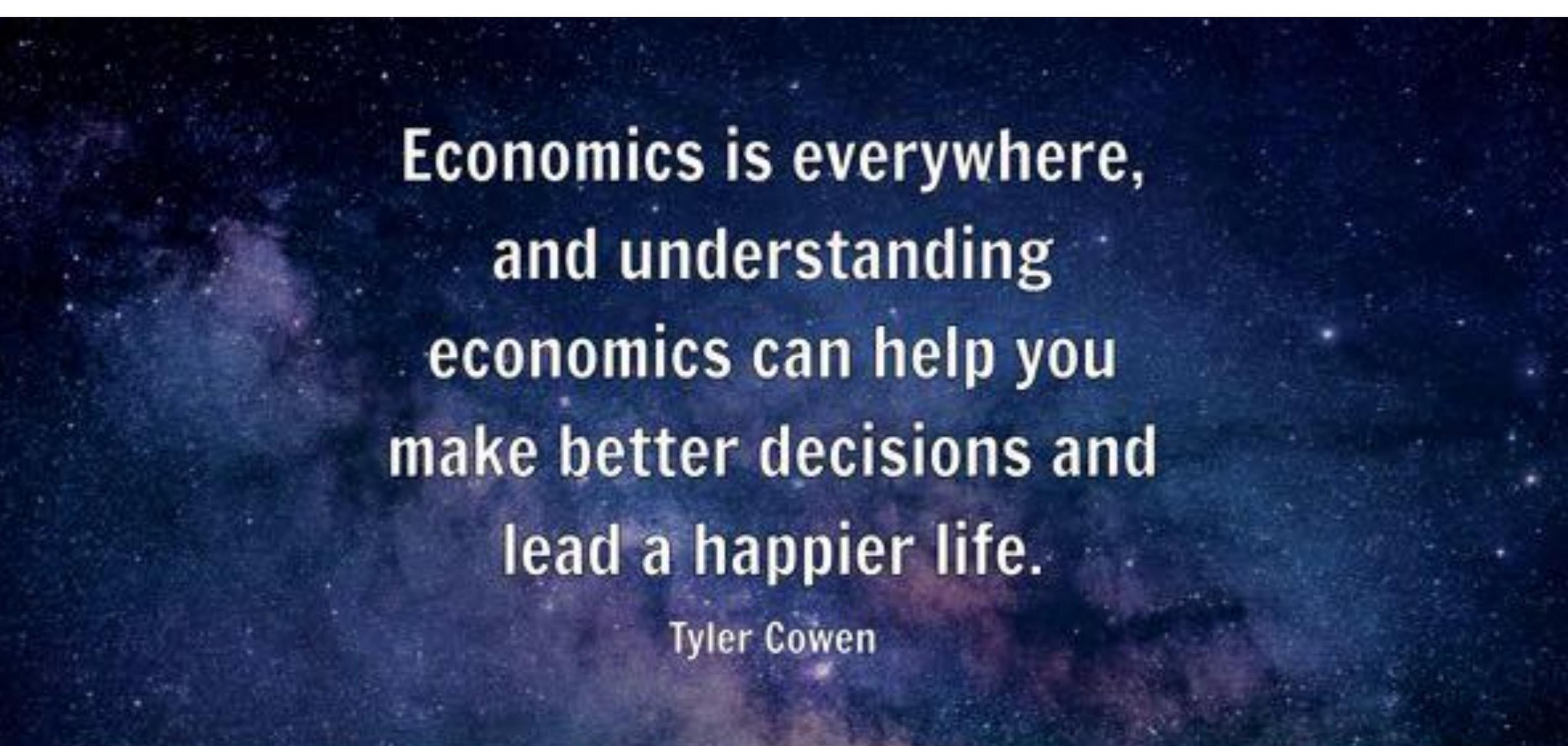


Source: *The role of mining in national economies (2nd edition)*, 2014



Macro-level contributions of mining

1. Foreign direct investment (FDI), Mining FDI often dominates the total flow of FDI in low-income economies that have only limited other attractions for international capital.
2. Exports, Mineral exports can rapidly rise to be a major share of total exports in low-income agrarian economies even when starting from a low base
3. Government Revenue, Mineral taxation has become a very significant source of total tax revenues in many low-income economies with limited tax-raising capacity
4. National income (GDP and GNI), Modern-day mineral processing technology is sophisticated and highly capital intensive; locations are centralized as a result and most upstream value addition takes place outside the mine-host country.
5. Employment, mine employment on its own is usually small relative to the total national labour force.



**Economics is everywhere,
and understanding
economics can help you
make better decisions and
lead a happier life.**

Tyler Cowen

BrainyQuote®



Ekonomi Mineral (MTT-6217)

7. Pengangkutan dan Pemasaran Produk Tambang



INCOTERMS (<http://djpen.kemendag.go.id/>)

Incoterms atau *International Commercial Terms* adalah istilah-istilah (seperangkat kode tiga huruf) yang digunakan dalam perdagangan internasional untuk mengatur agar tidak terjadi kesalahan interpretasi dalam pembuatan kontrak, dalam Incoterms ini diatur syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam pengiriman atau penyerahan barang.

SKEMA		DEFINISI
FOB	<i>Free on Board</i>	Penjual menyerahkan barang melewati pagar kapal di pelabuhan pengapalan yang disebut, barang sudah <i>clear for export</i> (sebutkan nama pelabuhan pengapalan)
FAS	<i>Free Alongside Ship</i>	Penjual menyerahkan barang yang sudah mendapat izin ekspor di samping kapal di pelabuhan tujuan (sebutkan nama pelabuhan pengapalan)
CFR	<i>Cost and Freight</i>	Penjual menyerahkan barang melewati pagar kapal di pelabuhan pengapalan yang disebut, barang sudah <i>clear for export</i> dan biaya angkut ke pelabuhan tujuan sudah ditanggung penjual (sebutkan nama pelabuhan tujuan)
CIF	<i>Cost, Insurance and Freight</i>	Sama dengan CFR tetapi penjual menanggung asuransi dan membayar premi (sebutkan nama pelabuhan tujuan)



	Freight Collect Terms						Freight Prepaid Terms				
Groups	Any Mode or Modes of Transport		Sea and Inland Waterway Transport				Any Mode or Modes of Transport				
Incoterm®	EXW	FCA	FAS	FOB	CFR	CIF	CPT	CIP	DAP	DPU	DDP
	Ex Works (Place)	Free Carrier (Place)	Free Alongside Ship (Port)	Free On Board (Port)	Cost and Freight (Port)	Cost Insurance & Freight (Port)	Carriage Paid To (Place)	Carriage & Insurance Paid to (Place)	Delivered at Place (Place)	Delivered at Place Unloaded (Place)	Delivered Duty Paid (Place)
Transfer of Risk	At Buyer's Disposal	On Buyer's Transport	Alongside Ship	On Board Vessel	On Board Vessel	On Board Vessel	At Carrier	At Carrier	At Named Place	At Named Place Unloaded	At Named Place
Obligations & Charges:											
Export Packaging	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Loading Charges	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Delivery to Port/Place	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Export Duty, Taxes & Customs Clearance	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Origin Terminal Charges	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Loading on Carriage	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Carriage Charges	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Insurance	Negotiable	Negotiable	Negotiable	Negotiable	Negotiable	*Seller	Negotiable	**Seller	Negotiable	Negotiable	Negotiable
Destination Terminal Charges	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Delivery to Destination	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller
Unloading at Destination	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Buyer
Import Duty, Taxes & Customs Clearance	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller

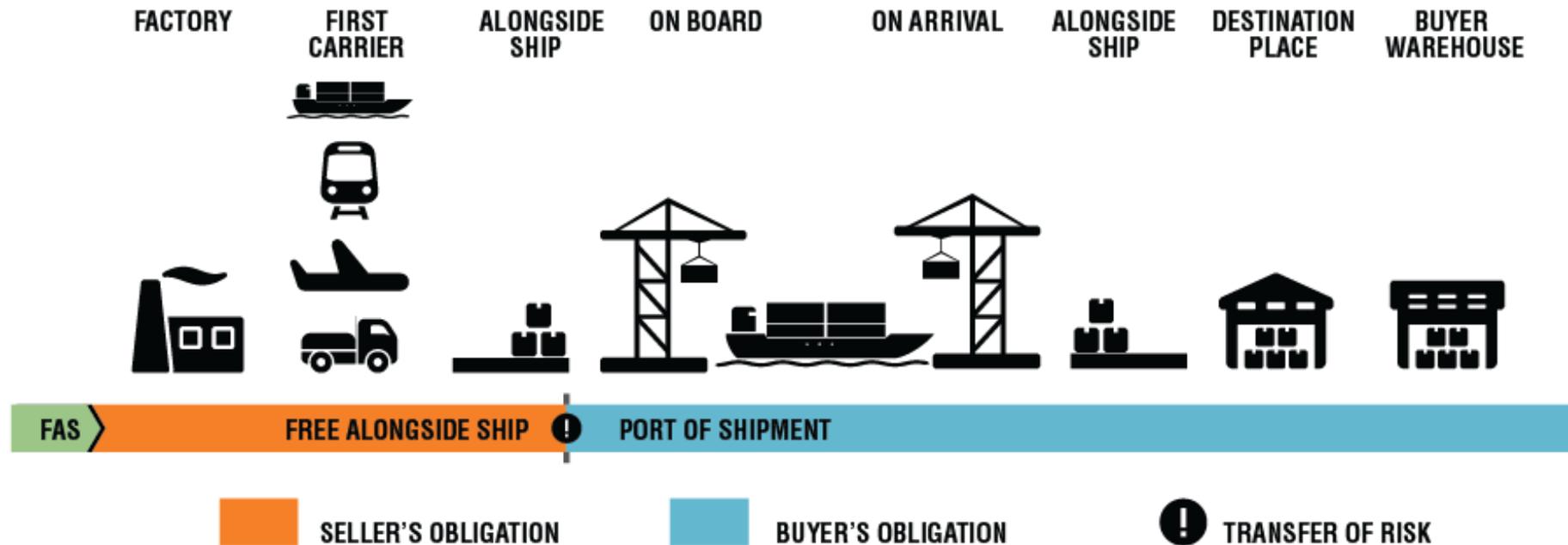


1) FOB – Free on Board



- Sering disebut juga dengan *Freight on Board*
- Eksportir (penjual) hanya memiliki kewajiban untuk membayar **biaya pengiriman barang** sampai pada **port** atau **pelabuhan terdekat dari gudangnya**. Saat barang sudah berada di atas kapal, biayanya ditanggung oleh importir (pembeli).

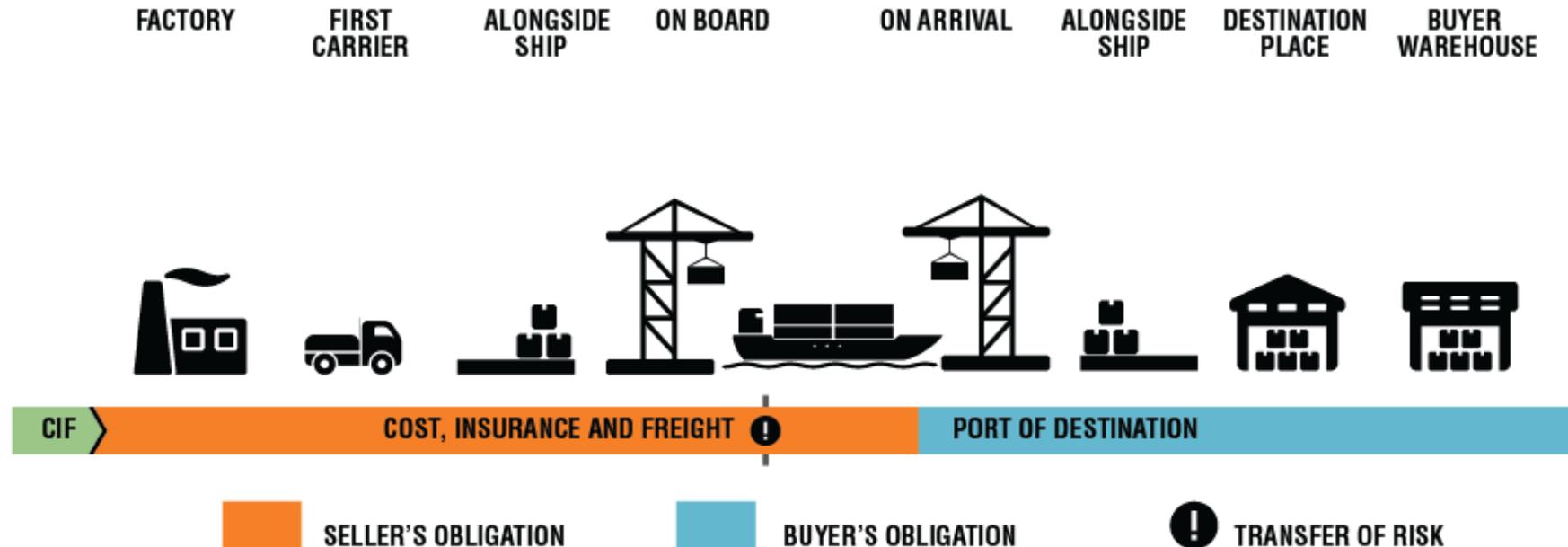
2) FAS – Free along Side



- Eksportir (penjual) menyerahkan barangnya di **samping kapal yang disediakan pembeli di pelabuhan pemuatan barang.**
- Resiko dan hak milik beralih pada saat barang diletakkan di dermaga di samping kapal. Biaya pemuatan barang ke dalam kapal, premi asuransi, uang angkutan, biaya pembongkaran dan ongkos-ongkos lain sampai di gudang pembeli ditanggung pembeli.



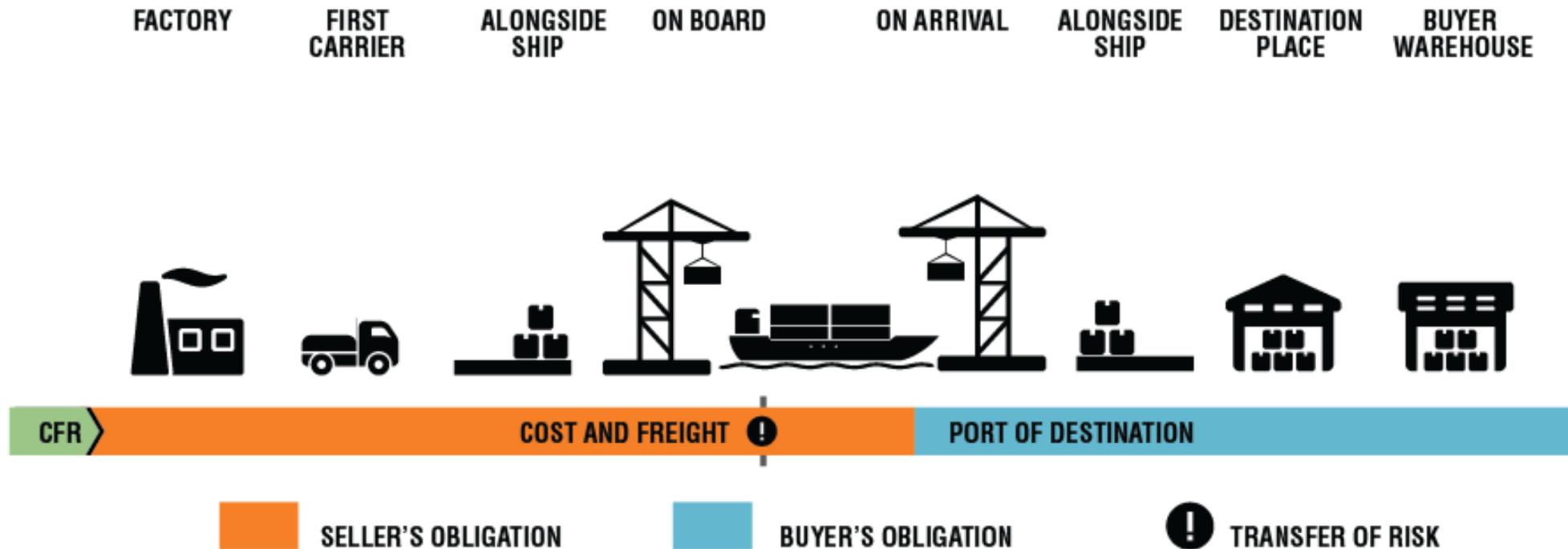
3) CIF – Cost, Insurance, and Freight



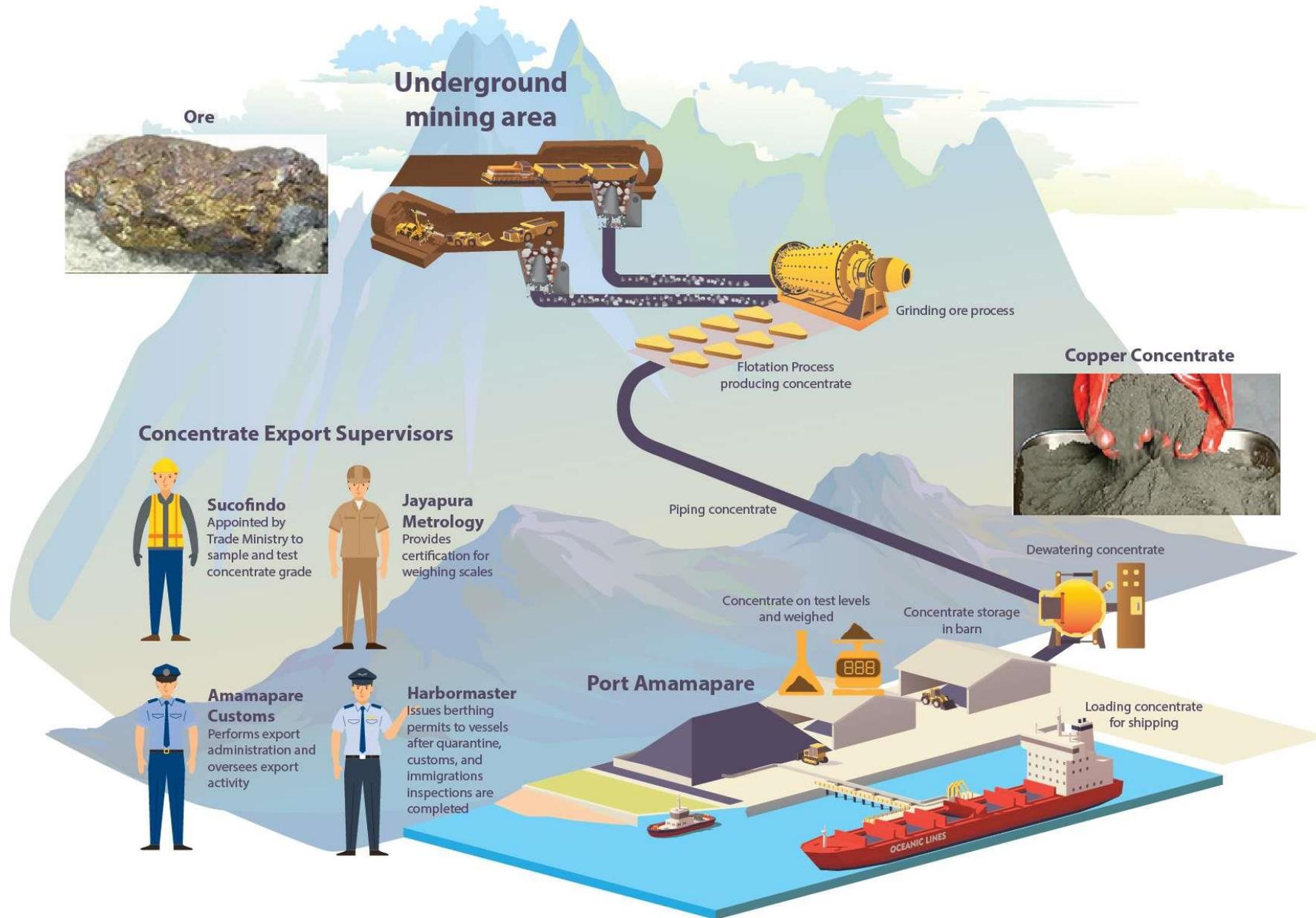
- Eksportir (penjual) **menanggung semua biaya dan ongkos-ongkos mengangkut barang (termasuk asuransi) sampai di pelabuhan pembeli.**
- Resiko beralih pada saat barang diletakkan di atas kapal.
- Hak milik beralih tergantung pada syarat/klausul dalam perjanjian.



4) C&F – Cost and Freight



- Sama dengan CIF hanya **premi asuransi menjadi tanggungan pembeli**.
- Resiko beralih pada saat pemuatan barang di atas kapal.
- Hak milik beralih pada saat diserahkan dokumen (tanda bukti dibeli) pada pembeli.



Belt Conveyor



Tug Boat

Tug boat atau kapal tunda adalah jenis kapal yang digunakan untuk menarik atau mendorong kapal di pelabuhan, laut lepas, ataupun sungai. Dalam proses pengangkutan bahan tambang *tug boat* berfungsi untuk menarik kapal tongkang.



Kapal Tongkang

Kapal tongkang atau *barge* adalah kapal yang digunakan mengangkut barang untuk melewati perairan. Ciri utama dari kapal ini adalah memiliki lambung kapal yang besar. Dalam operasinya, kapal tongkang akan ditarik dengan *tug boat*.

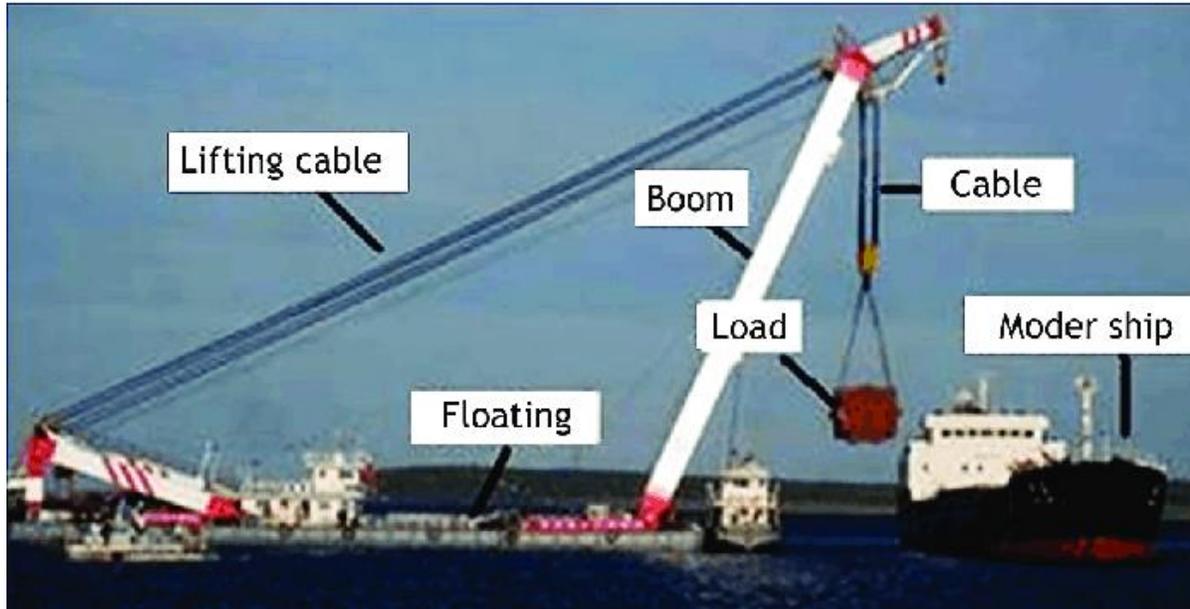


BARGE (+ Tug Boat)



Ukuran dan Kapasitas Tongkang (Sumber: PT Mitrabahtera Segara Sejati Tbk)

No	Ukuran Tongkang <i>Barge Size</i>	Jumlah <i>Number</i>	Kapasitas <i>Capacity</i>	Total Kapasitas <i>Total Capacity</i>
1	270 feet	5	5.000 tons	25.000 tons
2	300 feet	52	8.000 tons	416.000 tons
3	330 feet	8	10.000 tons	80.000 tons
4	365 feet	11	12.500 tons	137.500 tons
	Total Kapasitas Barging	76		658.500 tons
	Total Barging Capacity			



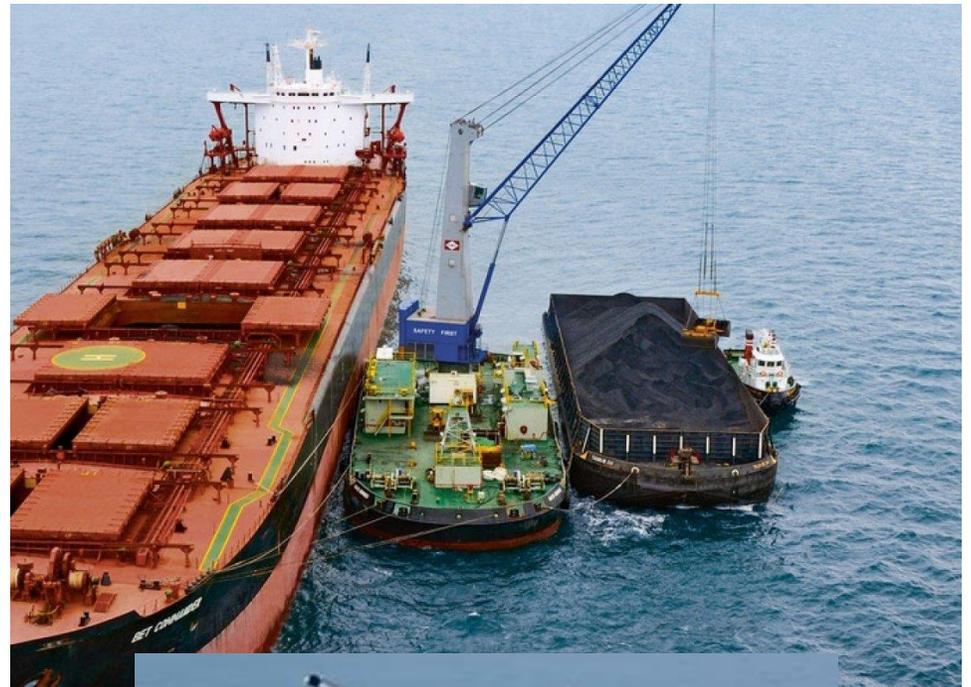
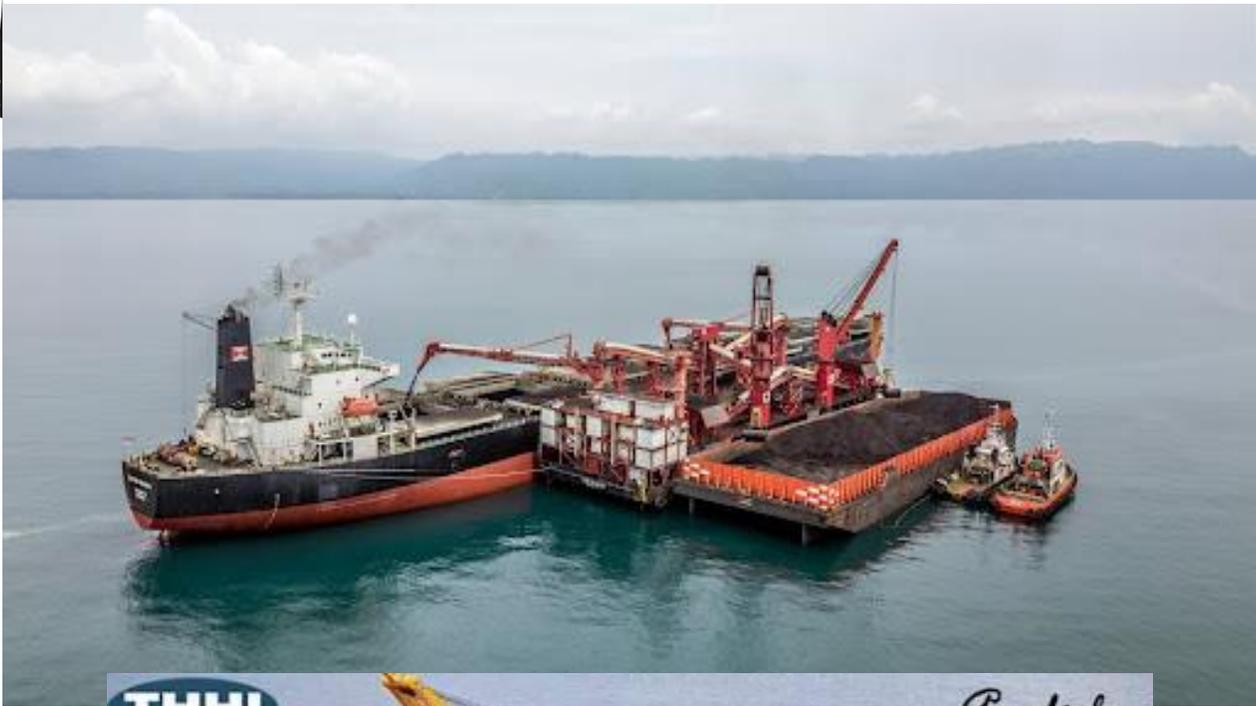
Kapasitas *Floating Crane* (Sumber: PT Mtrabahtera Segara Sejati Tbk)

No.	Floating Crane <i>Floating Crane</i>	Type Type	Kapasitas Pemuatan <i>Loading Rate</i>
1	FC Princesse Abby	Floating Crane	18.000 TPD
2	FC Ben Glory	Floating Crane	20.000 TPD
3	FC Nicholas	Floating Crane	20.000 TPD
4	FC Blitz	Floating Crane	24.000 TPD
5	FC Princesse Chloe	Floating Loading Facility	50.000 TPD
6	FC Vittoria	Floating Loading Facility	50.000 TPD
Total Kapasitas <i>Floating Crane</i>			182.000 TPD
Total <i>Floating Crane Facility</i>			

FLOATING CRANE

- Floating Crane (kapal derek) merupakan alat bantu bongkar muat yang digunakan untuk memindahkan muatan seperti batubara ke kapal pengangkut yang lebih besar kapasitasnya antara lain kapal bulk carier.
- Floating Crane tidak memiliki mesin induk. Floating Crane digerakkan oleh *tug boat*.
- Keunggulan Floating Crane:
 1. Dapat menghemat waktu pemuatan
 2. Dapat dimuat pada ukuran kapal tertentu seperti panamax maupun capesize
 3. Kuantitas yang dimuat lebih banyak
 4. Mengurangi penanganan muatan ganda (*double handling*)

Sumber: PANN Maritim Finance





Bulk Shipping

- Bulk shipping → kapal yang membawa material (kering) dalam wujud '*loose material*' (bulk)
- Jenis kapal tergantung pada kapasitas *deadweight* (DWT)
- Kapasitas melebihi deadweight dapat berakibat pada keselamatan

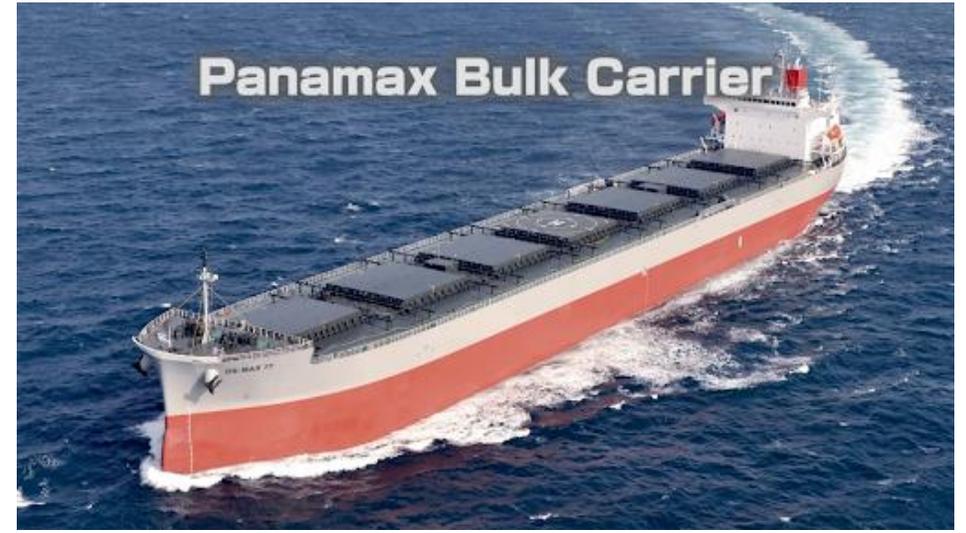


source: PT Mtrabahtera Segara Sejati Tbk

DWT, jumlah bobot/berat yang dapat ditampung oleh kapal untuk membuat kapal terbenam sampai batas yang diizinkan dinyatakan dalam *long ton* atau *metrik ton*.

Batas maksimum yang diizinkan ditandai dengan **garis plimsoll** pada lambung kapal.

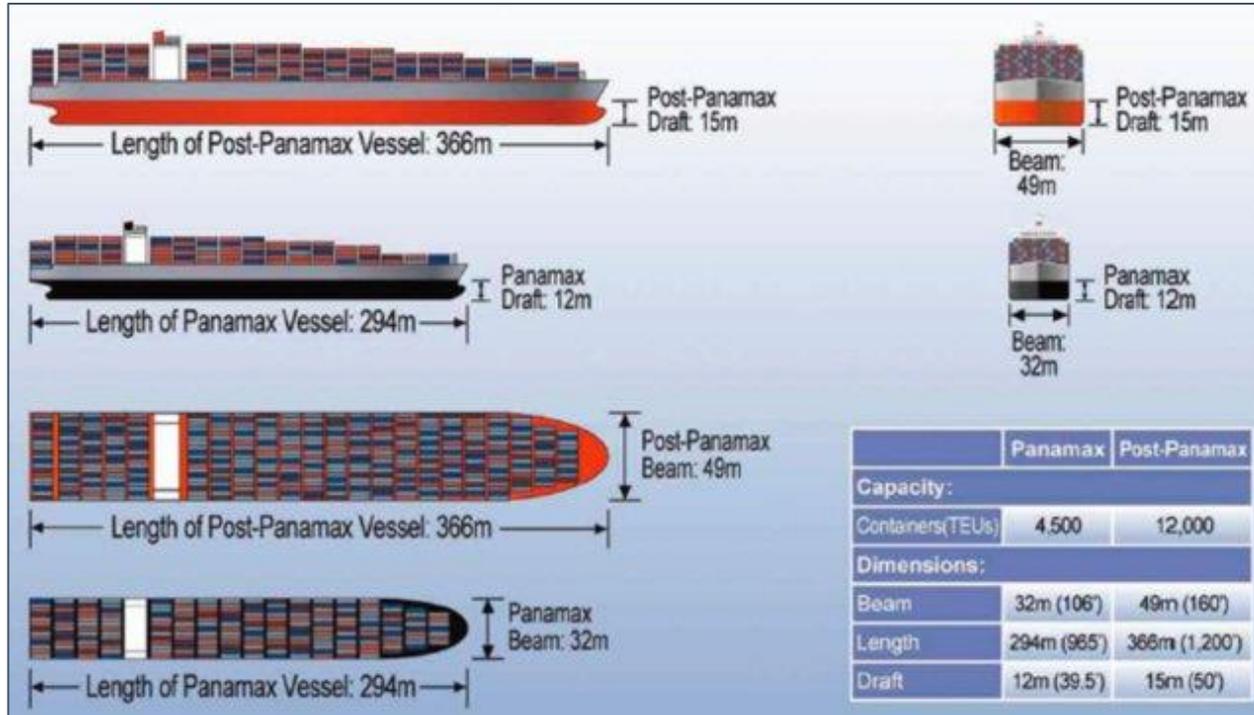




JENIS KAPAL		KAPASITAS
Handysize		DWT of up to 40,000 tonnes
Handymax		DWT of up to 60,000 tonnes
Panamax	Supramax	DWT of up to 60,000 tonnes
	Ultramax	DWT of up to 65,000 tonnes
	Panamax	DWT of up to 80,000 tonnes
	Kamsarmax	DWT of up to 82,000 tonnes
Capesize		DWT of up to 200,000 tonnes

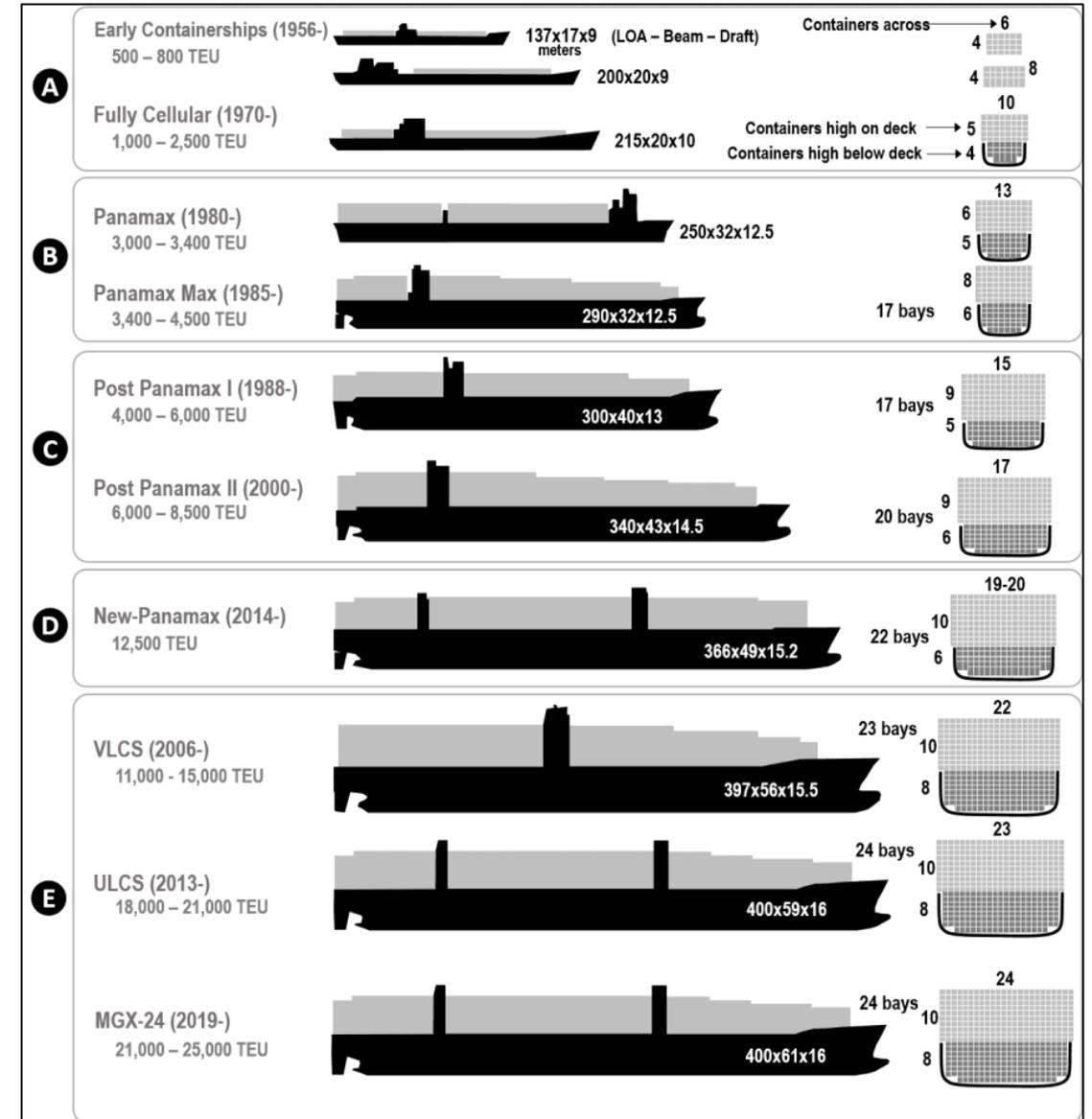


DIMENSI KAPAL



Dimensions of Panamax and Post-Panamax Container Vessels

Source: United States Army Corps of Engineers in Brandon Morrison

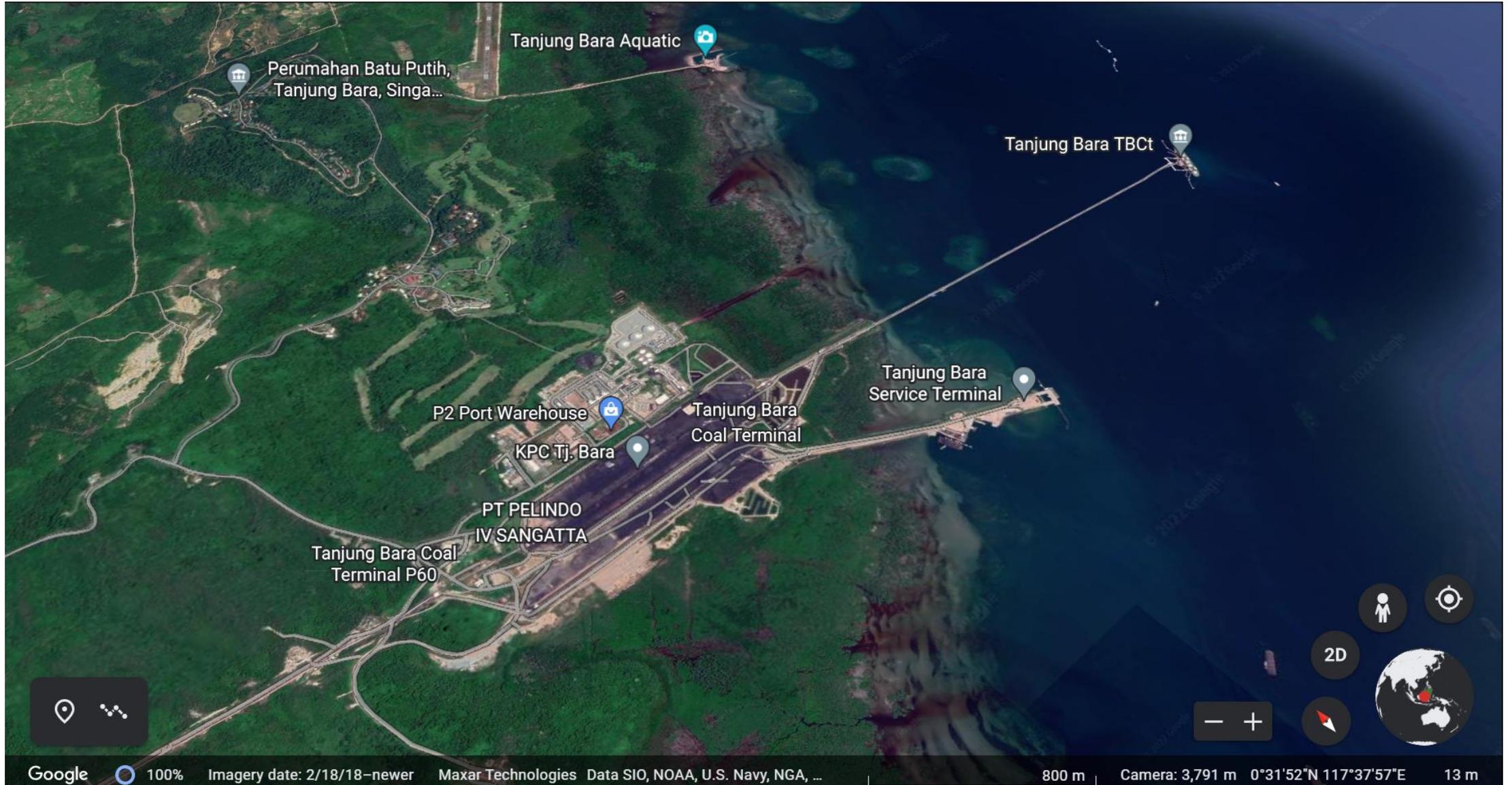


Layout Pelabuhan Tarahan



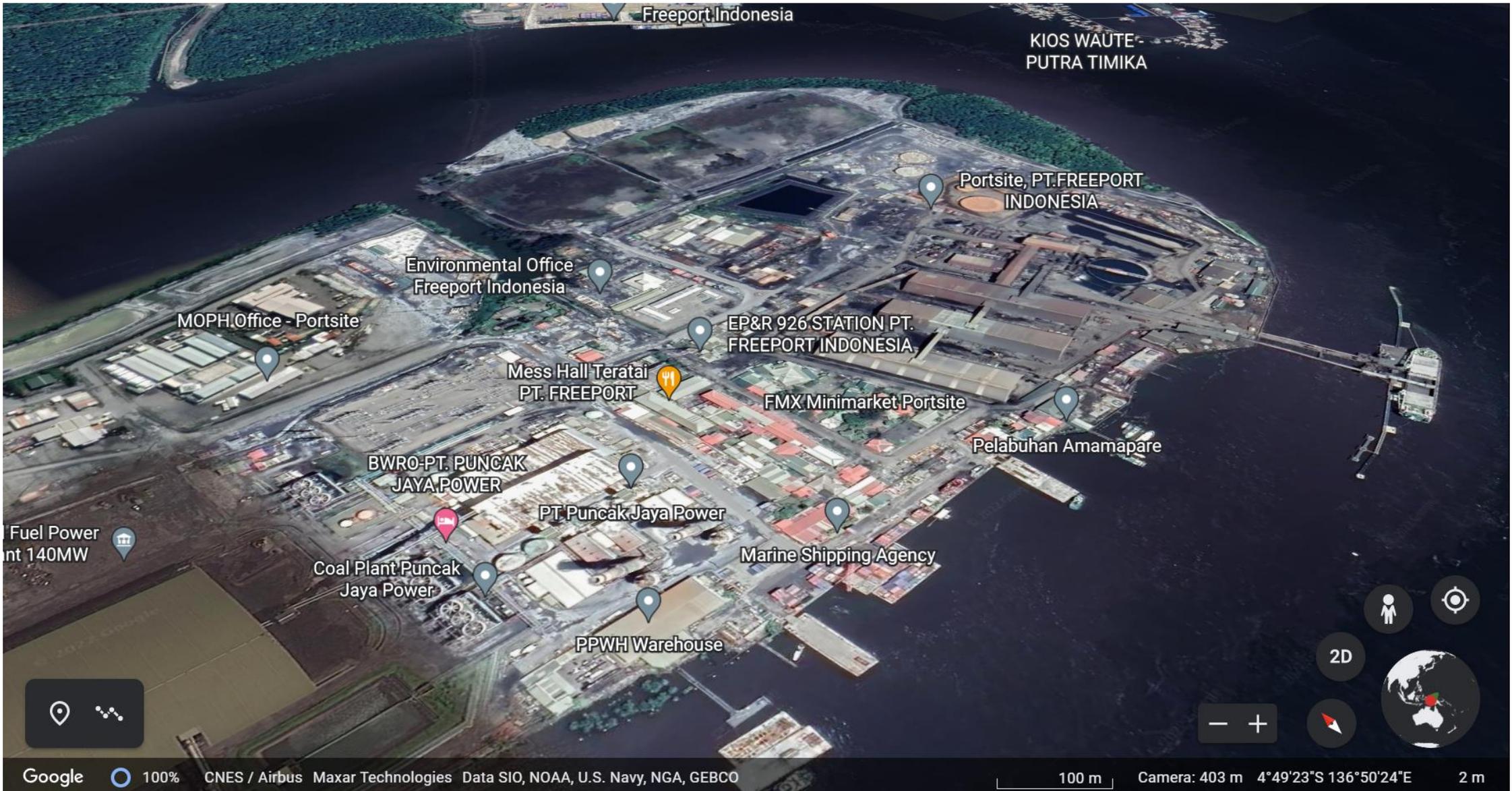


Layout Pelabuhan Tanjung Bara



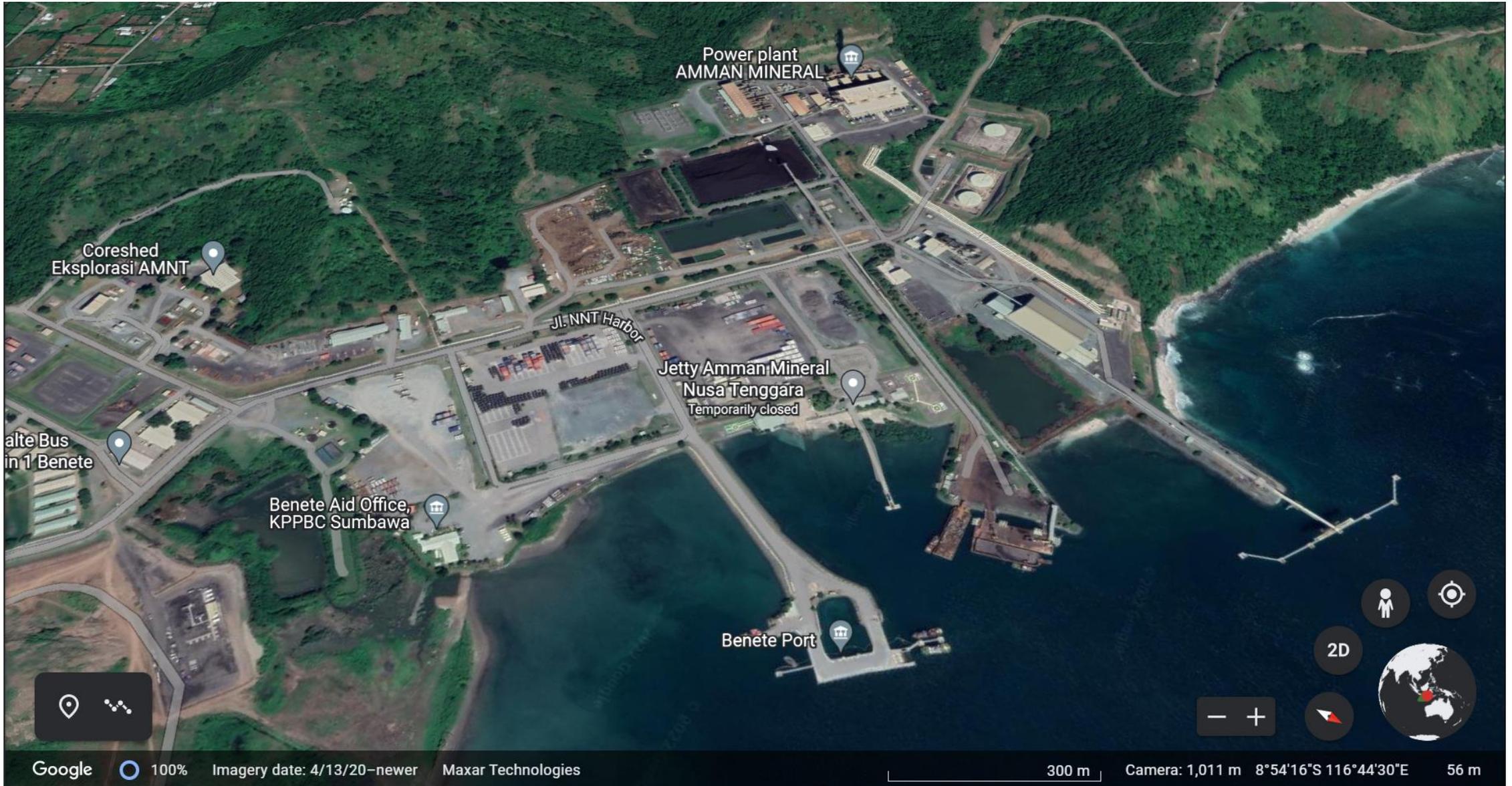


Layout Pelabuhan Amamapare



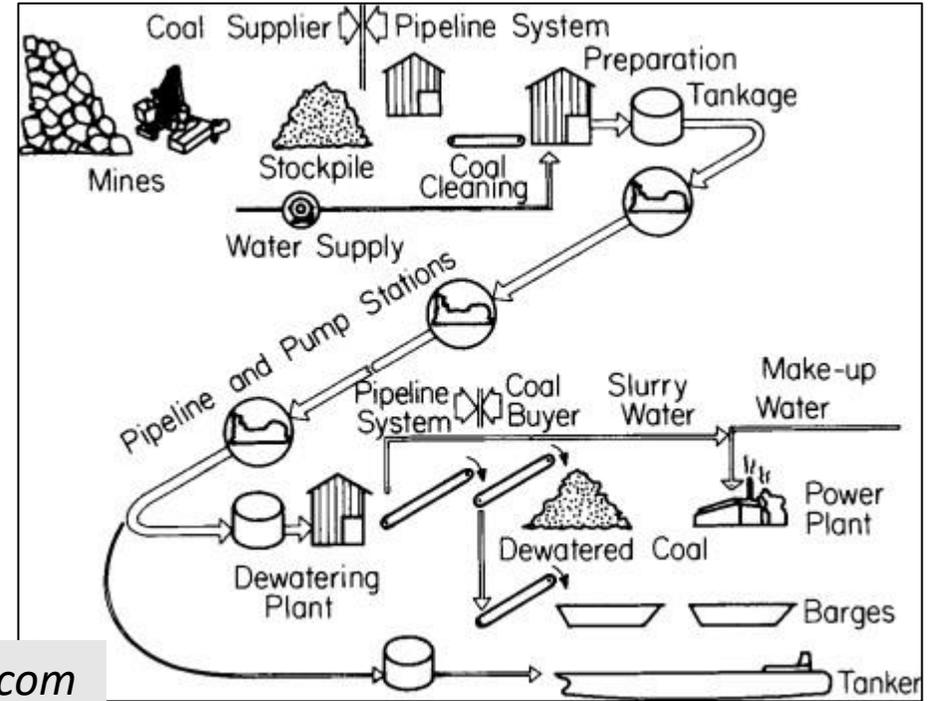


Layout Pelabuhan Benete





Piping



ScienceDirect.com





Double Trailer





Kereta



Landing Craft Tank (LCT)

Jenis kapal LCT mirip engan kapal tongkang. Biasanya kapal ini digunakan untuk mencapai daerah yang sulit dijangkau oleh kapal pada umumnya. LCT sangat efektif digunakan untuk mengangkut bahan pertambangan seperti batubara pada pelabuhan yang kecil atau terpencil. Dengan menggunakan LCT maka proses bongkat muat dapat dilakukan dipelabuhan manapun.



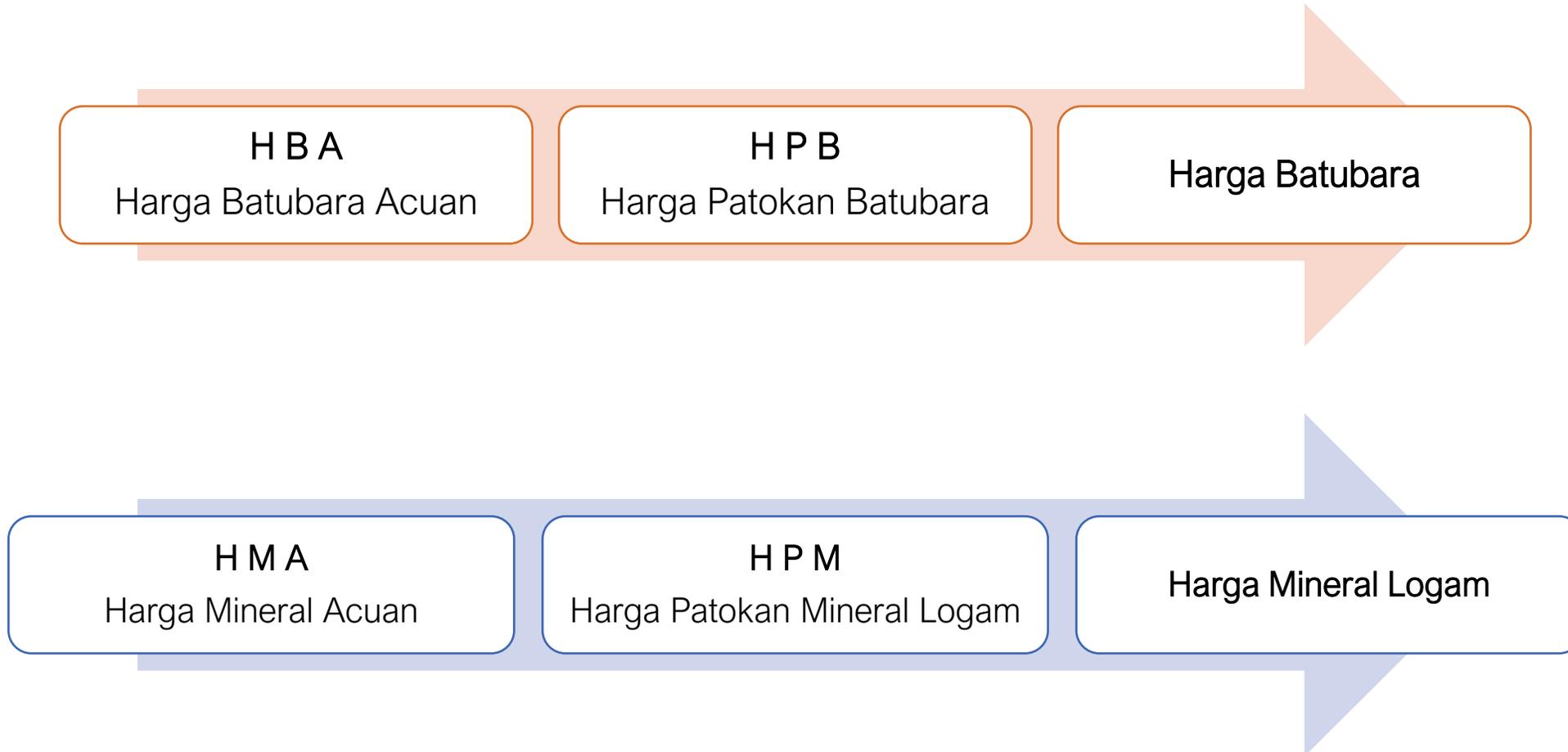


Bursa Komoditas Logam

- **London Metal Exchange (LME)**
 - ✓ Merupakan pusat perdagangan metal terbesar di dunia. Lebih dari 80% produk metal diperdagangkan disini. Banyak pelaku bisnis metal yang menjadikan LME sebagai acuan harga produk mulai dari *aluminium, aluminium alloy, cobalt, copper, lead, molybdenum, nickel, steel billet, tin and zinc.*
 - ✓ Situs : <https://www.lme.com/>
- **Indonesian Commodity & Derivatives Exchange (ICDX) atau Bursa Komoditi dan Derivatif Indonesia (BKDI)**
 - ✓ Merupakan bursa perdagangan komoditas di Indonesia.
 - ✓ Jenis logam yang diperdagangkan di ICDX adalah timah dan emas.
 - ✓ Situs : <https://www.icdx.co.id/index.php>
- **The Kuala Lumpur Tin Market (KLTM)**
 - ✓ Merupakan bursa perdagangan komoditas timah.
 - ✓ Situs : <https://www.kltm.com.my/>
- **London Bullion Market Association**
 - ✓ Merupakan bursa perdagangan komoditas logam berharga
 - ✓ Jenis logam yang diperdagangkan adalah emas, silver, platina, dan paladium
 - ✓ Situs : <http://www.lbma.org.uk/home>
- **Asian Metal**
 - ✓ Merupakan bursa perdagangan: *base metals, minor metals, rare earth, ferroalloys, refractories, raw materials, flat steel, long steel, stainless and special*
 - ✓ Situs : <http://www.asianmetal.com/>
- **Jakarta Futures Exchange**
 - ✓ Jenis logam yang diperdagangkan adalah emas
 - ✓ Situs : <https://www.afmorg.net/members/directory/Jakarta-Futures-Exchange>



Penetapan Harga Minerba





Harga Batubara Acuan (HBA)

Harga batubara acuan:

Harga rata-rata dari indeks harga batubara pada bulan sebelumnya

Indeks yang digunakan:

1. New Castle Export Index (NEX)
2. Global Coal New Castle Index (GCNC)
3. Platt's 5900
4. Indonesia Coal Index (ICI)

Kualitas untuk batubara acuan:

Nilai kalori (CV)	: 6322 kkal/kg, GAR
Kandungan air (TM)	: 8%
Kandungan belerang (TS)	: 0,8% AR
Kandungan abu (Ash)	: 15% AR





Harga Patokan Batubara



Harga Patokan Batubara yang selanjutnya disingkat HPB adalah harga Batubara yang ditentukan pada suatu titik serah Penjualan (*at sale point*) secara *Free on Board (FoB)*.

HPB dihitung menggunakan formula yang sudah ditetapkan oleh Pemerintah dalam Perdirjen Minerba No. 515.K/32/DJB/2011, tentang *Formula untuk Penetapan Harga Patokan Batubara*

Biaya penyesuaian HPB FoB tongkang (barge) menggunakan Perdirjen Minerba No. 644.K/30/DJB/2013, tentang *Tata Cara Penetapan Besaran Biaya Penyesuaian Harga Patokan Batubara*





HARGA BATUBARA ACUAN (HBA) & HARGA PATOKAN BATUBARA (HPB) BULAN SEPTEMBER 2017

HBA

HBA (US\$/Ton)	92,03	FOB <i>Vessel</i>
Kualitas: CV = 6322 kcal/kg GAR; TM = 8 %; TS = 0,8 % ar; Ash = 15% ar		

HPB BATUBARA MARKER

NO	MEREK DAGANG/ BRAND	KUALITAS TYPICAL				HPB MARKER (US\$/ton)
		CV (kcal/kg GAR)	TM (%)	TS (%, ar)	Ash (%, ar)	
1	Gunung Bayan I	7.000	10,00	1,00	15,00	98.88
2	Prima Coal	6.700	12,00	0,60	5,00	98.09
3	Pinang 6150	6.200	14,50	0,60	5,50	88.48
4	Indominco IM_East	5.700	17,50	1,63	4,80	75.17
5	Melawan Coal	5.400	22,50	0,40	5,00	71.82
6	Envirocoal	5.000	26,00	0,10	1,20	66.86
7	Jorong J-1	4.400	32,00	0,25	4,15	53.88
8	Ecocoal	4.200	35,00	0,18	3,90	49.04



LAMPIRAN II

KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR :

TANGGAL :

TENTANG

HARGA MINERAL LOGAM ACUAN DAN HARGA BATUBARA ACUAN
UNTUK BULAN SEPTEMBER TAHUN 2022

HBA UNTUK BULAN SEPTEMBER TAHUN 2022

Komoditas	Satuan	Nilai	Keterangan
Batubara	USD/ton	319,22	HBA adalah harga yang diperoleh dari rata-rata indeks <i>Indonesia Coal Index</i> (ICI), <i>Newcastle Export Index</i> (NEX), <i>Globalcoal Newcastle Index</i> (GCNC), dan <i>Platt's 5900</i> pada bulan sebelumnya, dengan kualitas yang disetarakan pada kalori 6322 kcal/kg GAR, <i>Total Moisture</i> 8%, <i>Total Sulphur</i> 0,8%, dan <i>Ash</i> 15%.

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
Kepala Biro Hukum



M. Idris F. Sihite

Ttd

ARIFIN TASRIF



Harga Mineral Acuan

Harga mineral acuan:

Salah satu variabel dalam menentukan Harga Patokan Mineral



Acuan yang digunakan:

1. London Metal Exchange
2. London Bullion Market Association
3. Asian Metal
4. Indonesia Commodity & Derivatives Exchange
5. Jakarta Futures Exchange
6. Publikasi lain yang digunakan dalam melakukan penjualan Mineral Logam baik di dalam negeri maupun luar negeri sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.





Harga Patokan Mineral Logam (HPM)

- **Harga Patokan Mineral Logam (HPM Logam)** adalah harga Mineral logam yang ditentukan pada suatu titik serah Penjualan (*at sale point*) secara *Free on Board (FoB)* untuk masing-masing komoditas tambang Mineral logam.
- Diatur dalam **Peraturan DirJen Minerba 630.k 32 DJB 2015** tentang *Formula untuk Penetapan Harga Patokan Mineral Logam*.

Formula HPM Logam ditentukan berdasarkan variabel:

- Nilai/kadar Mineral Logam → *certificate analysis*
- Konstanta
- Harga mineral acuan (HMA)
- **Corrective factor**
- Biaya ***treatment cost dan refining charges*** dan/atau
- ***Payable metal***

HPM Logam atau HPB mempertimbangkan:

- **Mekanisme pasar** dan/atau sesuai dengan harga yang berlaku umum di pasar internasional
- **Peningkatan nilai tambah mineral atau batubara** di dalam negeri; dan/atau
- Pelaksanaan kaidah pertambangan yang baik.



LAMPIRAN I
KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 227.K/MB.01/MEM.B/2022
TANGGAL : 12 September 2022
TENTANG
HARGA MINERAL LOGAM ACUAN DAN HARGA BATUBARA ACUAN
UNTUK BULAN SEPTEMBER TAHUN 2022

HMA UNTUK BULAN SEPTEMBER TAHUN 2022

No.	Komoditas	Satuan	Nilai	Keterangan
1	Nikel	USD/dmt	22.059,13	HMA Nikel adalah harga logam nikel dalam <i>cash seller and settlement</i> yang dipublikasikan London Metal Exchange (LME) rata-rata dari tanggal 20 dua bulan sebelum periode HPM sampai tanggal 19 satu bulan sebelum periode HPM.
2	Kobalt	USD/dmt	49.133,91	HMA Kobalt adalah harga logam kobalt dalam <i>cash seller and settlement</i> yang dipublikasikan London Metal Exchange (LME) rata-rata dari tanggal 20 dua bulan sebelum periode HPM sampai tanggal 19 satu bulan sebelum periode HPM.

No.	Komoditas	Satuan	Nilai	Keterangan
3	Timbal	USD/dmt	2.082,87	HMA Timbal adalah harga logam timbal dalam <i>cash seller and settlement</i> yang dipublikasikan London Metal Exchange (LME) rata-rata dari tanggal 20 dua bulan sebelum periode HPM sampai tanggal 19 satu bulan sebelum periode HPM.
4	Seng	USD/dmt	3.416,70	HMA Seng adalah harga logam seng dalam <i>cash seller and settlement</i> yang dipublikasikan London Metal Exchange (LME) rata-rata dari tanggal 20 dua bulan sebelum periode HPM sampai tanggal 19 satu bulan sebelum periode HPM.
5	Aluminium	USD/dmt	2.436,52	HMA Aluminium adalah harga logam aluminium dalam <i>cash seller and settlement</i> yang dipublikasikan London Metal Exchange (LME) rata-rata dari tanggal 20 dua bulan sebelum periode HPM sampai tanggal 19 satu bulan sebelum periode HPM.
6	Tembaga	USD/dmt	7.780,24	HMA Tembaga adalah harga logam tembaga dalam <i>cash seller and settlement</i> yang dipublikasikan London Metal Exchange (LME) rata-rata dari tanggal 20 dua bulan sebelum periode HPM sampai tanggal 19 satu bulan sebelum periode HPM.



Ekonomi Mineral (MTT-6217)

5. Industri Mineral



Pengertian Mineral

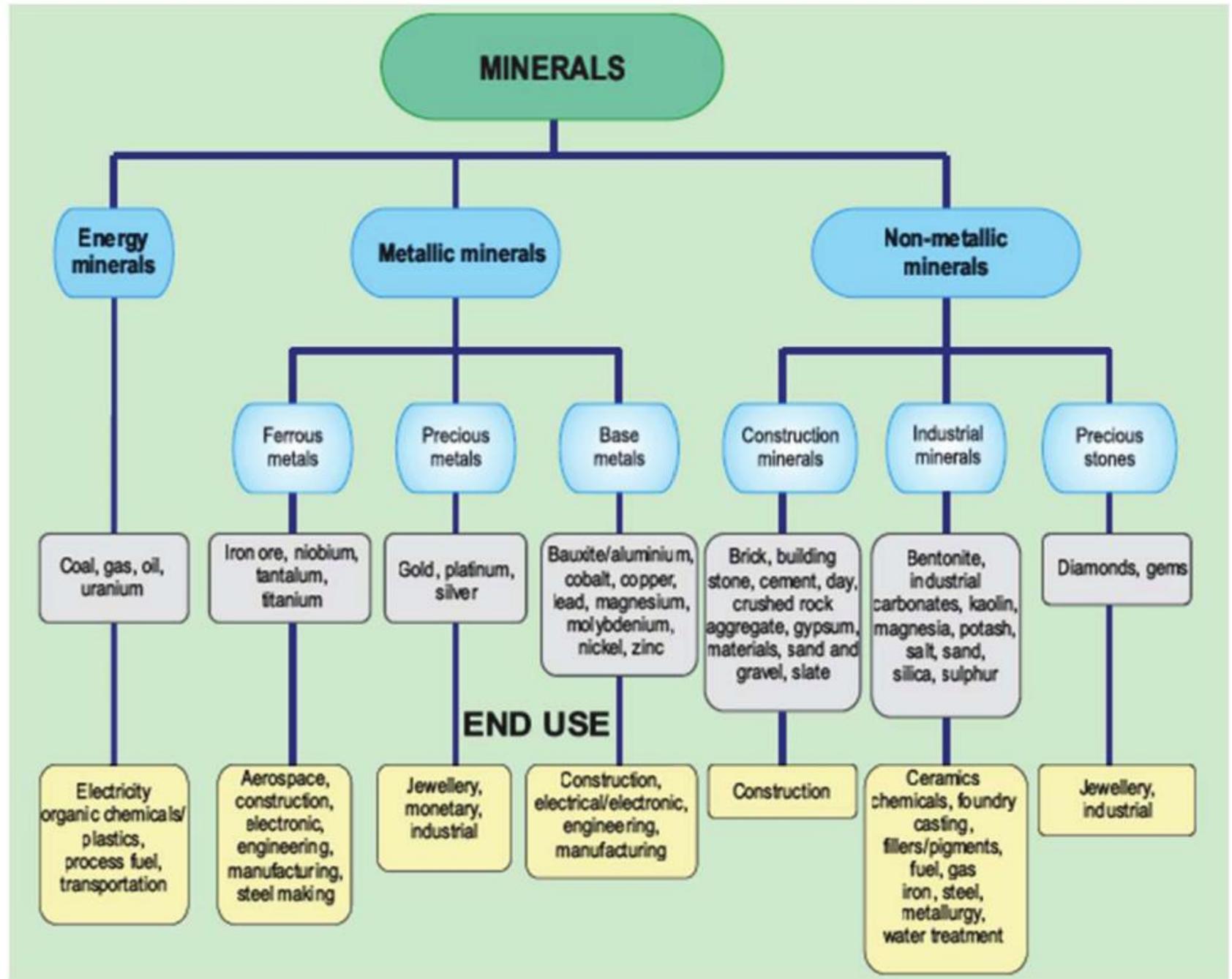
Mineral/mi-ne-ral/n adalah padatan senyawa kimia homogen, non-organik, yang memiliki bentuk teratur (sistem kristal) dan terbentuk secara alami. Istilah **mineral** termasuk tidak hanya bahan komposisi kimia tetapi juga struktur **mineral**.



Karakteristik Mineral

1. Terbentuk di alam
2. Bersifat tidak dapat diperbarui (*un-renewable*)
3. Keterdapatannya tidak merata di seluruh daerah (mempengaruhi penyediaan dan kebutuhan serta distribusi)
4. Perlu proses pengolahan agar mineral menjadi barang terpakai (modal dan teknologi)
5. Proses pengolahan mineral mempengaruhi lingkungan hidup



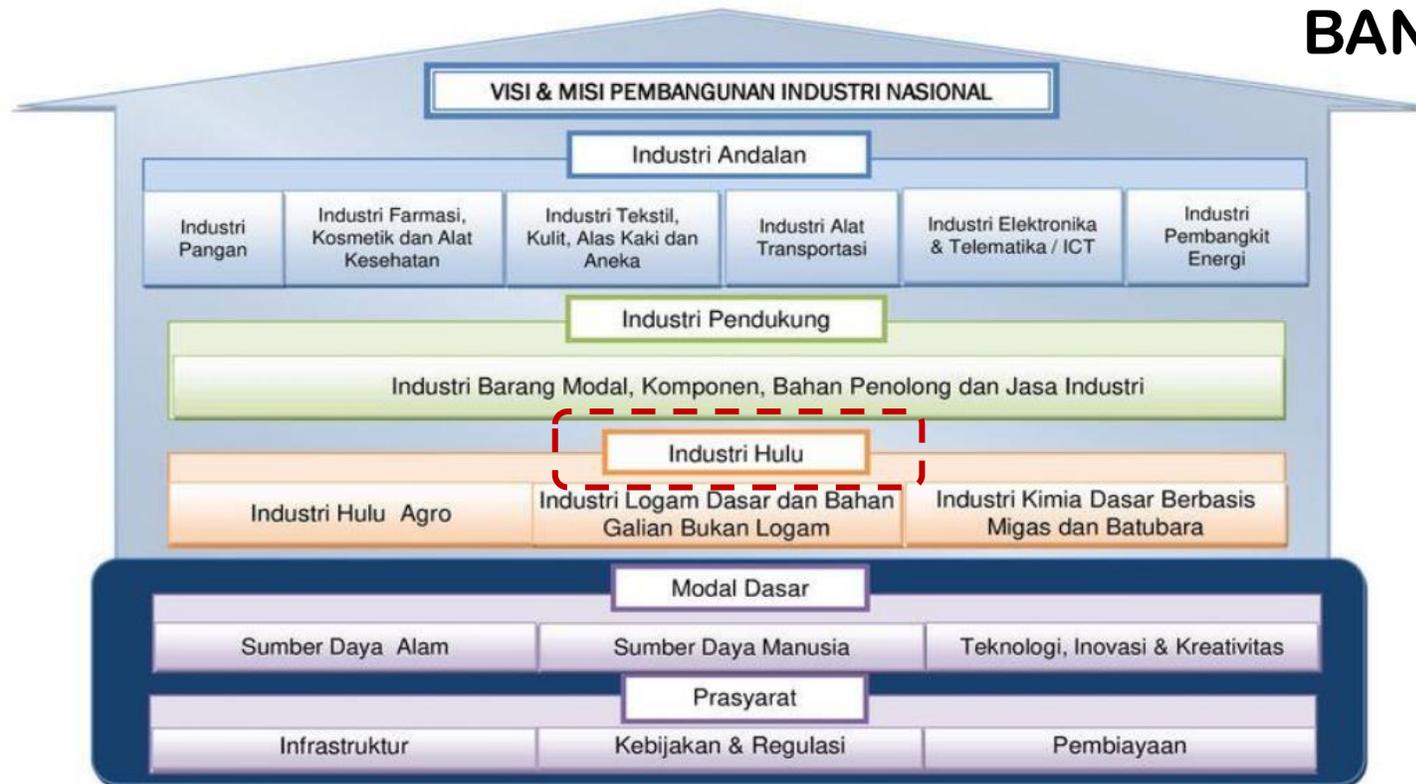


Source:
Mineral Economics
2nd Edition – Monograph 29
AusIMM The Minerals Institute

Potensi Minerba di Indonesia

Informasi persebaran WIUP: <https://momi.minerba.esdm.go.id/public/>

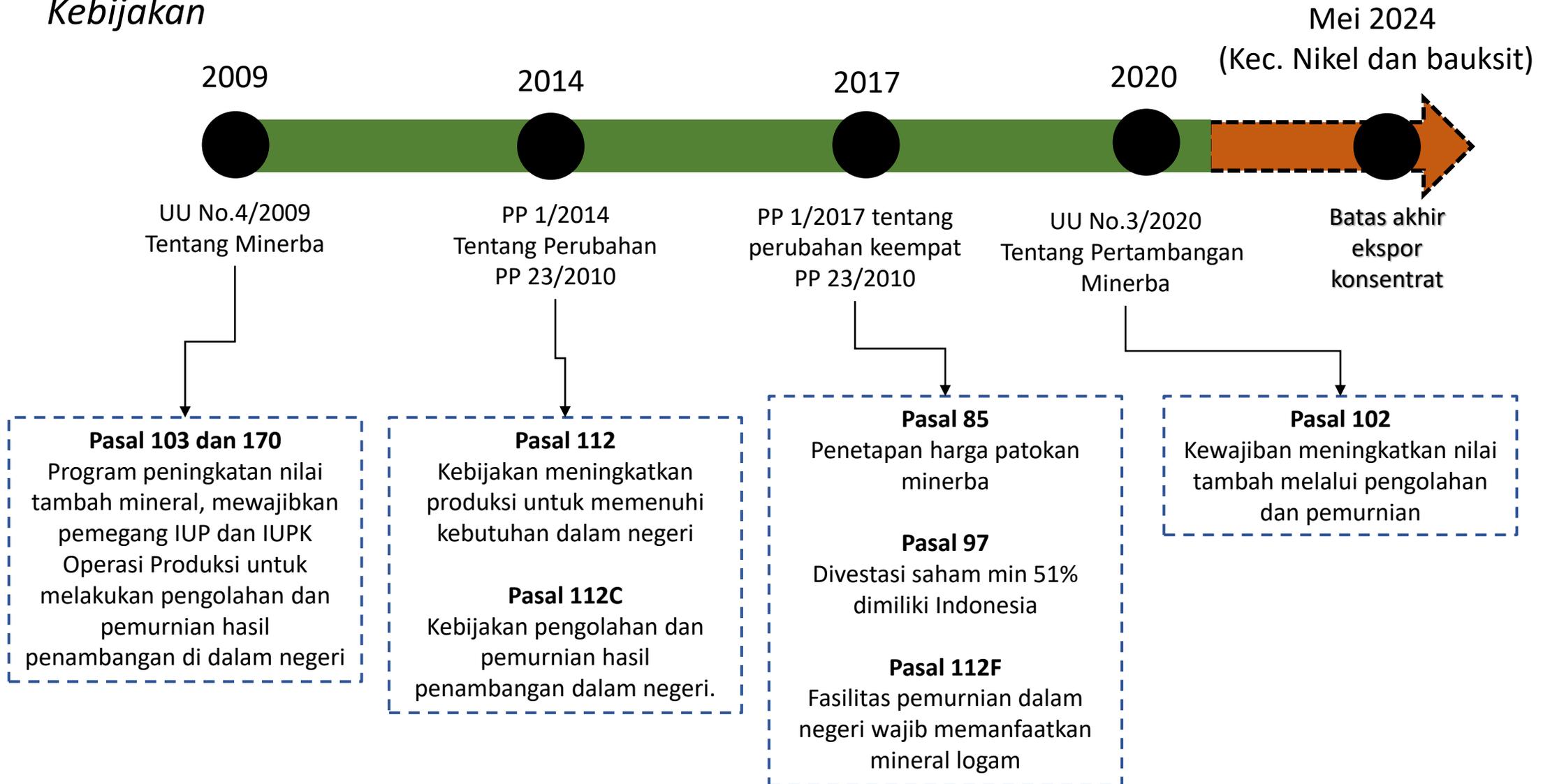
BANGUN INDUSTRI NASIONAL (RIPIN 2015 – 2035)



PP No. 14/2015 tentang Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional 2015-2035

Peningkatan nilai tambah mineral

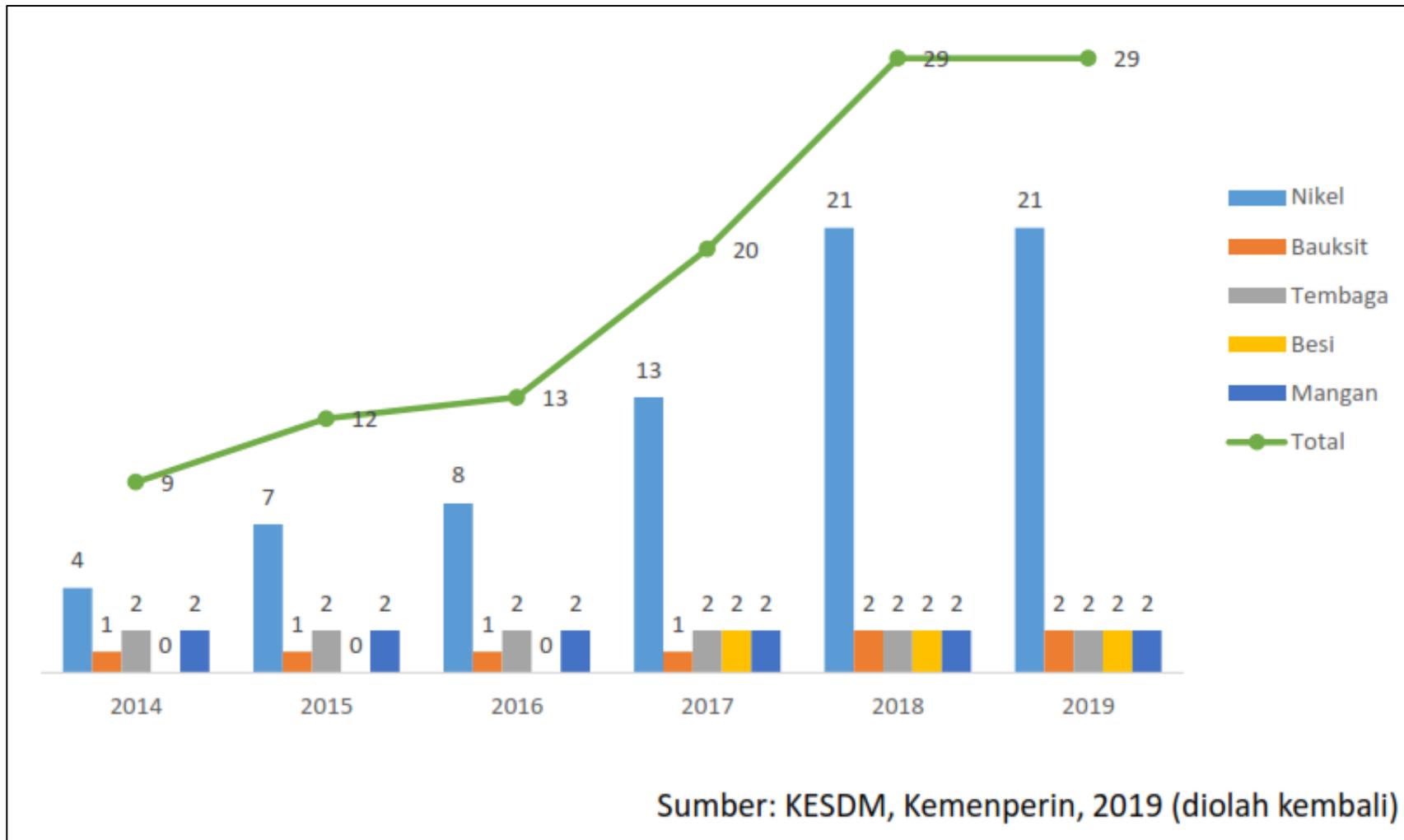
Kebijakan





Perkembangan pembangunan *smelter* mineral

Update data: <https://onemap.esdm.go.id/>





Industri pertambangan

Hulu dan Hilir

Ketahanan Cadangan Mineral

Pemerintah terus mendorong pembangunan smelter mineral

Memperhitungkan kemampuan cadangan mineral yang ada

Industri dalam Negeri belum Tersedia

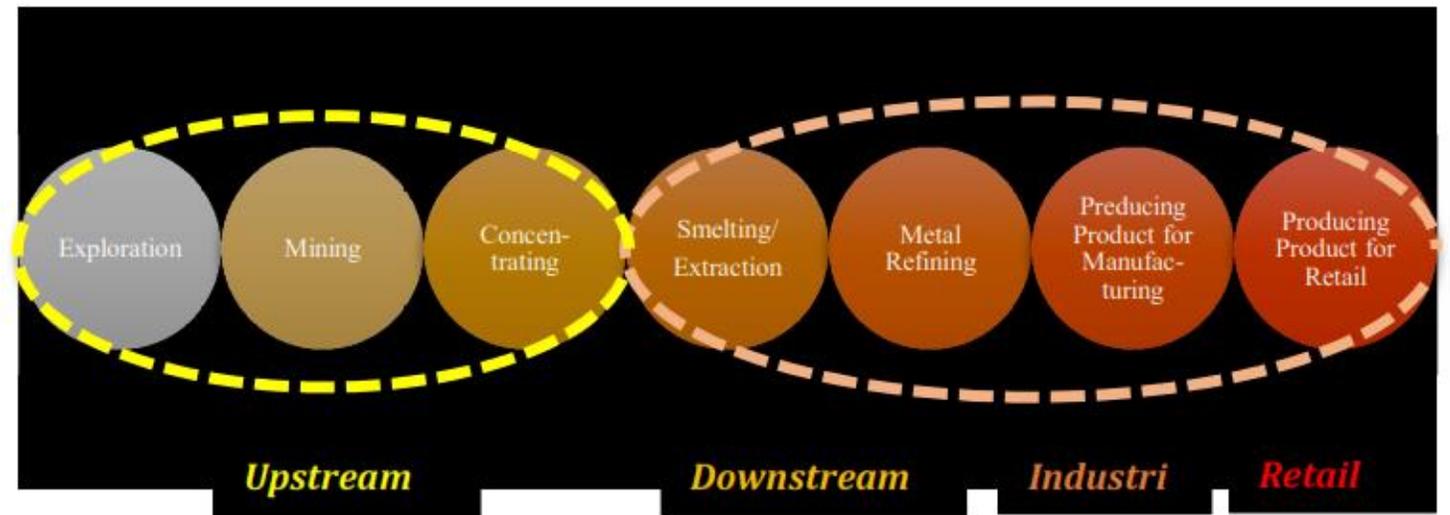
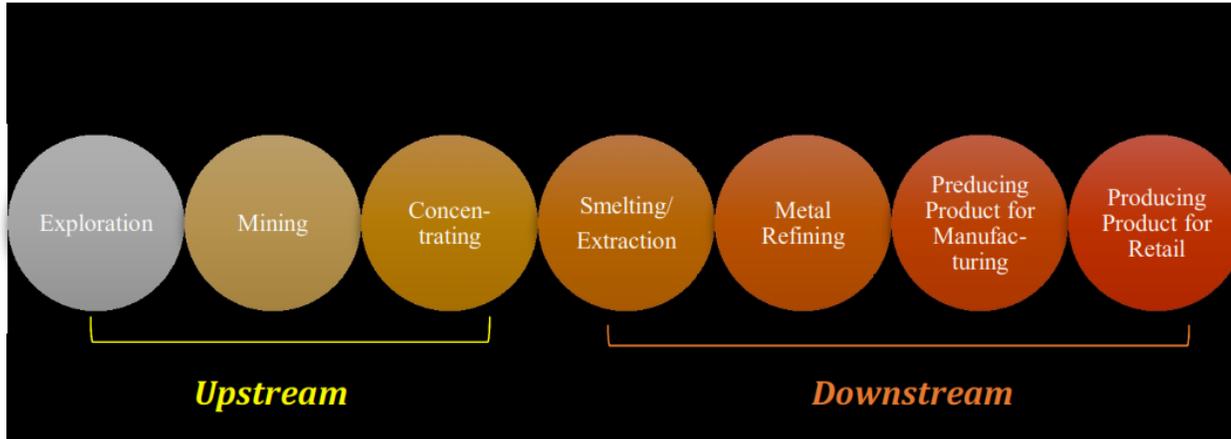
Output smelter belum dapat diserap industri dalam negeri, karena belum siap (kapasitas kecil/belum tersedia)

Industri hilir (end user) mengimpor bahan baku

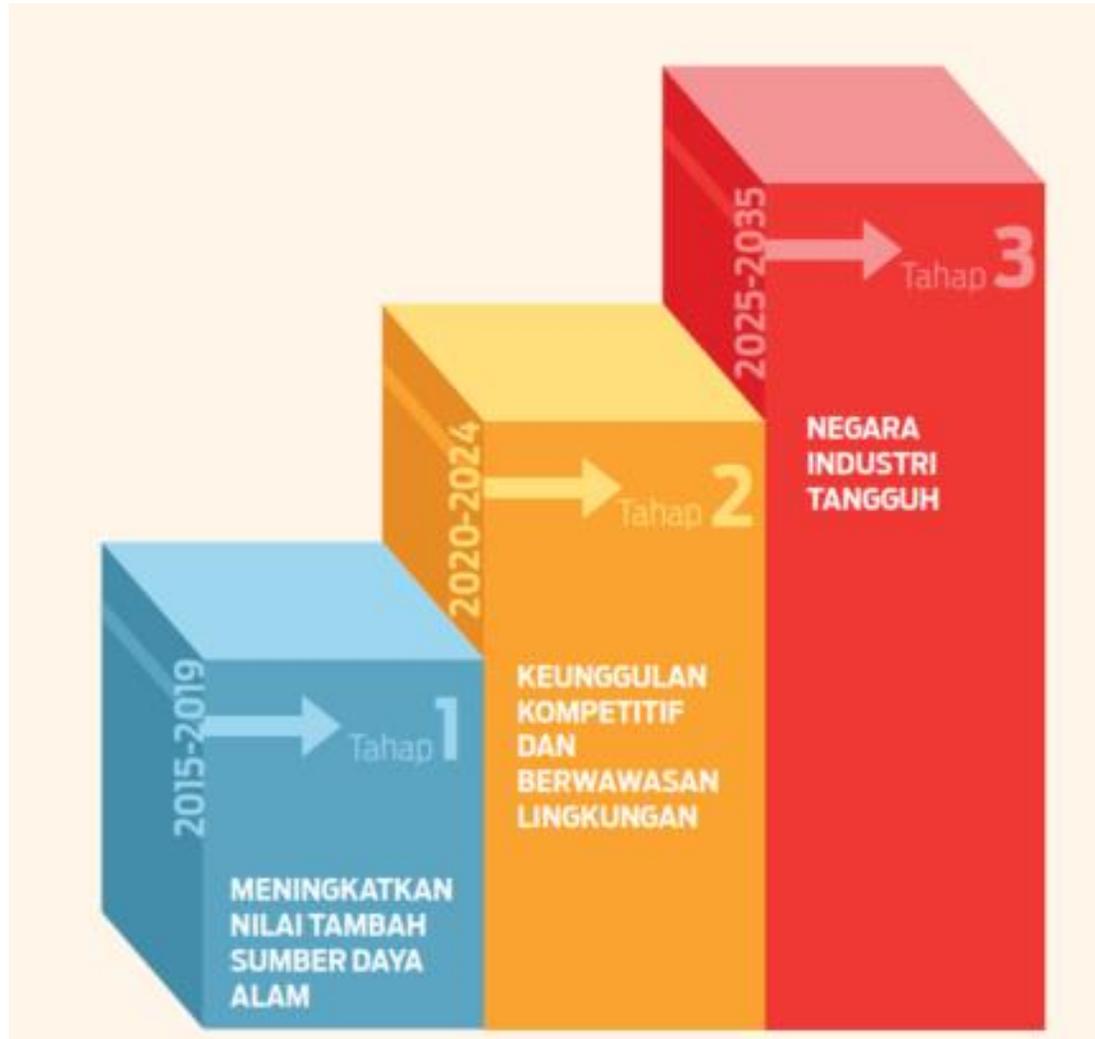
FeNi, Ni-Matte, Chemical Grade Alumina (CGA)

PT Pindad (baja); PT Inalum (Smelter Grade Alumina (SGA))

Value Chain dalam Kegiatan Pertambangan Mineral



Tahapan Pembangunan Industri Nasional





Jenis industri dalam tahapan pembangunan industri prioritas

9. INDUSTRI LOGAM DASAR DAN BAHAN GALIAN BUKAN LOGAM	Industri Pengolahan dan Pemurnian Besi dan Baja Dasar		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Iron ore pellet 2. Lumps 3. Fines 4. Sponge iron 5. Pig iron dan besi cor 6. Nickel Pig Iron 7. Ferronickel 8. Paduan besi (ferro alloy) 9. Baja untuk keperluan khusus (antara lain untuk kesehatan, pertahanan, otomotif) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Slab, Billet, Bloom 2. Hot Rolled Coils (HRC), Hot Rolled Plate (HRP), Cold Rolled Coils(CRC), Wire rod 3. Profile, bar, wire 4. Paduan besi (ferro alloy) 5. Baja tahan karat (stainless steel long and flat products) 6. Baja untuk keperluan khusus (antara lain untuk kesehatan, pertahanan, otomotif) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seamless pipe 2. Paduan besi (ferro alloy) 3. Baja tahan karat dekoratif 4. Baja untuk keperluan khusus (antara lain: untuk kesehatan, pertahanan, otomotif)
	Industri Pengolahan dan Pemurnian Logam Dasar Bukan Besi		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alumina SGA (Smelter Grade Alumina) dan Alumina CGA (Chemical Grade Alumina) 2. Aluminium, Aluminium alloy, billet, dan slab 3. Nickel matte 4. Tembaga katoda 5. Copper/Brass Sheet 6. Nickel Hydroxide 7. Fe Ni Sponge, Luppen Fe Ni, dan Nugget Fe Ni 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aluminium dan aluminium alloy 2. Mixed Hydroxide Precipitate (MHP), Mixed Sulfide Precipitate (MSP), Nickel Metal 3. Paduan tembaga (copper alloy) 4. Copper/Brass Sheet 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aluminium dan advanced aluminium alloy 2. Nickel Electrolytic, Nickel Sulfate, Nickel Chloride 3. Kawat tembaga dan komponen elektronik

	Industri Logam Mulia, Tanah Jarang (Rare Earth), dan Bahan Bakar Nuklir		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Logam mulia 2. Konsentrat logam tanah jarang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Logam mulia untuk dekorasi dan perhiasan 2. Logam tanah jarang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Logam mulia untuk komponen elektronik 2. Logam tanah jarang untuk komponen elektronik 3. Logam tanah Bahan bakar nuklir
	Industri bahan galian non logam		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Semen 2. Keramik 3. Kaca/gelas 4. Kaca/gelas Pharmaceutical Grade 5. Refractory 6. Zirkonia, zirkon silikat, bahan kimia zirkon 7. Zirkon Opacifier 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keramik 2. Kaca/Gelas 3. Refractory 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keramik maju (advanced ceramic) 2. Kaca/gelas dekorasi/kualitas tinggi



10. INDUSTRI KIMIA DASAR BERBASIS MIGAS DAN BATUBARA	Industri Petrokimia Hulu		
	1. Etilena 2. Propilena 3. Butadiene 4. P-xylene 5. Metanol 6. Ammonia	1. Asam formiat 2. O-Xylene 3. Benzena 4. Toluena	1. Etilena 2. Propilena 3. Butadiene 4. P-Xylene 5. Metanol 6. Ammonia 7. Benzena 8. Toluena 9. Asam formiat 10. Parafin Liquid
	Industri Kimia Organik		
	1. Carbon black 2. Asam Tereftalat 3. Asam Asetat 4. Akrilonitril 5. Bis Fenol A	1. Kaprolaktam 2. Cumene 3. Propilen Glikol 4. Etilen Glikol 5. Fenol 6. Asam Fumarat 7. Ptalic Anhidrat	1. Kaprolaktam 2. Metil Metakrilat 3. Asam Asetat
	Industri Pupuk		
	1. Pupuk tunggal (basis nitrogen) 2. Pupuk majemuk	1. Pupuk tunggal (basis fosfat dan kalium) 2. Pupuk majemuk	1. Pupuk tunggal (basis nitrogen, fosfat, dan kalium) 2. Pupuk majemuk

	Industri Resin Sintetik dan Bahan Plastik		
	1. Low-density polyethylene (LDPE) 2. High-density polyethylene (HDPE) 3. Polypropylene (PP) 4. Nilon 5. Polyethylene terephthalate (PET) 6. Akrilik 7. Polyvinyl Chloride (PVC)	1. Metil Metakrilat 2. Polikarbonat 3. Polivinil Alkohol	1. LDPE 2. HDPE 3. PP 4. Nilon 5. PET 6. Akrilik
	Industri Karet Alam dan Sintetik		
	1. Butadiene Rubber (BR) 2. Styrene Butadiene Rubber (SBR) 3. Engineering natural rubber compound	1. Isoprene Rubber (IR) 2. Acrylonitrile Butadiene Rubber (ABR) 3. Chloroprene Rubber (CR) 4. Ethylene Propylene Diene Monomer (EPDM) 5. Engineering natural rubber compound 6. Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS)	1. BR 2. SBR 3. IR 4. ABR 5. CR 6. EPDM 7. Engineering natural rubber compound
	Industri Barang Kimia Lainnya		
	Propelan	1. Propelan 2. Bahan peledak	1. Propelan 2. Bahan peledak

6 INDUSTRI PEMBANGKIT ENERGI	Industri Alat Kelistrikan		
	1. Motor/generator listrik 2. Baterai 3. Solar cell	1. Motor/ generator listrik 2. Baterai 3. Solar cell 4. Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir	1. Motor/generator listrik 2. Baterai 3. Solar cell 4. Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir



Program Pengembangan Industri Prioritas

9. INDUSTRI LOGAM DASAR DAN BAHAN GALIAN BUKAN LOGAM

Periode 2015-2019	Periode 2020-2035
1. Memfasilitasi pembangunan pabrik <i>iron ore pellet</i> ;	1. Memfasilitasi pembangunan pabrik baja untuk keperluan khusus;
2. Meningkatkan kapasitas produksi (termasuk pembuatan pabrik baru) kapur bakar dan <i>cooking coal</i> serta briket semi kokas;	2. Memfasilitasi pembangunan pabrik <i>stainless steel</i> ;
3. Meningkatkan jumlah atau kapasitas <i>blast furnace</i> ;	3. Memfasilitasi pembangunan <i>smelter</i> aluminium tambahan dari yang sudah ada;
4. Meningkatkan kapasitas produksi bijih/pasir besi dalam negeri sebagai bahan baku <i>direct reduction furnace</i> dan <i>blast furnace</i> ;	4. Memfasilitasi pembangunan pabrik <i>stainless steel</i> ;
5. Revitalisasi industri baja untuk efisiensi konsumsi energi dan ramah lingkungan;	5. Memfasilitasi pembangunan <i>smelter</i> tembaga tambahan dari yang sudah ada;
6. Memfasilitasi pembangunan <i>smelter</i> pengolahan bauksit menjadi alumina;	6. Memfasilitasi pembangunan pabrik logam untuk mendukung industri pangan fungsional;
7. Memfasilitasi pembangunan pabrik pengolahan bijih nikel menjadi <i>nikel pig iron</i> , <i>ferronikel</i> atau <i>nikel matte</i> ;	7. Memfasilitasi pembangunan pabrik logam untuk mendukung industri bioenergi dan kemurgi;
8. Memfasilitasi peningkatan kapasitas produksi <i>smelter</i> tembaga dan <i>smelter</i> aluminium;	8. Memfasilitasi pembangunan pabrik logam untuk mendukung industri magnet;
9. Memfasilitasi pembangunan <i>smelter</i> tembaga tambahan dari yang sudah ada;	9. Memfasilitasi pembangunan pabrik logam untuk mendukung industri komponen otomotif dan telekomunikasi;
10. Meningkatkan kapasitas produksi semen atau mendirikan pabrik baru dengan memanfaatkan terak tembaga yang dihasilkan <i>smelter</i> tembaga;	10. Memfasilitasi peningkatan kapasitas pabrik konsentrasi logam tanah jarang;

Periode 2015-2019	Periode 2020-2035
11. Meningkatkan kapasitas produksi industri <i>steel making</i> (<i>slab</i> , <i>billet</i> , HRC, CRC, besi beton, <i>wire rod</i>)	11. Memfasilitasi peningkatan kapasitas pabrik penghasil logam mulia dari lumpur anoda maupun bahan baku lainnya;
12. Meningkatkan kapasitas produksi pengecoran (<i>casting</i>), ekstrusi (<i>extrusion</i>), penempaan (<i>forging</i>), penarikan (<i>wire drawing</i>), penggilingan (<i>rolling</i>) besi dan paduannya serta bukan besi dan paduannya;	12. Memfasilitasi pembangunan pabrik bahan bakar nuklir dari uranium atau unsur lainnya;
13. Memfasilitasi pembangunan industri baja untuk keperluan khusus (<i>special steel</i>) termasuk baja paduan untuk industri permesinan, otomotif dan alat berat	13. Memfasilitasi pembangunan pabrik dan meningkatkan kapasitas pabrik keramik, kaca dan semen;
14. Memfasilitasi pembangunan pabrik besi/ baja dan bukan besi/baja untuk mendukung agroindustri;	14. Memfasilitasi pembangunan pabrik keramik maju (<i>advanced ceramics</i>).
15. Memfasilitasi pembangunan pabrik besi/ baja dan bukan besi/baja untuk mendukung industri petrokimia;	
16. Meningkatkan penerapan dan pengawasan SNI wajib, serta penguatan infrastruktur standarisasi;	
17. Memfasilitasi penerapan industri hijau;	
18. Melaksanakan peningkatan penggunaan produksi dalam negeri;	
19. Memfasilitasi penguatan balai melalui kerjasama penelitian tentang paduan logam bernilai tambah tinggi;	
20. Memfasilitasi pembangunan pabrik konsentrasi logam tanah jarang;	
21. Memfasilitasi pembangunan pabrik penghasil logam mulia dari lumpur anoda maupun bahan baku lainnya;	
22. Memfasilitasi penyediaan lahan dan konsesi penambangan untuk investasi baru, khususnya di luar Pulau Jawa;	
23. Menjamin pasokan batubara dan mendorong produsen semen untuk melakukan efisiensi dan diversifikasi energi;	
24. Menyiapkan SDM lokal yang kompeten;	
25. Menyusun SKKNI bidang industri logam dan industri semen;	



10. INDUSTRI KIMIA DASAR BERBASIS MIGAS DAN BATUBARA

Periode 2015-2019	Periode 2020-2035
<ol style="list-style-type: none">1. Memfasilitasi pendirian pabrik petrokimia hulu dengan bahan baku gas di Teluk Bintuni, bahan baku CBM di Sumatra Selatan dan Kalimantan Selatan, bahan baku <i>shale gas</i> di Sumatera Utara, dan bahan baku batubara di Kalimantan Timur dan Sumatera Selatan;2. Memfasilitasi pengembangan produk aromatik di Tuban dan Cilacap;3. Mendorong produsen petrokimia hulu untuk melakukan efisiensi dan diversifikasi energi;4. Melakukan revitalisasi industri petrokimia eksisting yang mengalami permasalahan pasokan bahan baku dan/atau administrasi;5. Memfasilitasi calon investor dalam mendapatkan dukungan dari Pemerintah Daerah dan masyarakat dalam pendirian pabrik petrokimia hulu (antara lain penyediaan lahan, jaminan bahan baku, perizinan, infrastruktur, dan analisis mengenai dampak lingkungan hidup);6. Menyiapkan SDM lokal yang kompeten;7. Meningkatkan kemampuan penguasaan teknologi proses dan rekayasa produk industri petrokimia melalui penelitian dan pengembangan yang terintegrasi;8. Memfasilitasi kerjasama teknologi untuk pengembangan bahan baku alternatif industri petrokimia (teknologi gasifikasi batubara, <i>methanol to olefin</i>);9. Mengoptimalkan penggunaan kondensat untuk bahan baku industri petrokimia nasional;10. Mendorong hilirisasi industri petrokimia hulu melalui kerjasama dengan industri petrokimia antara dan hilir dalam rangka penguatan dan pendalaman struktur industri petrokimia;11. Memfasilitasi pendirian pabrik industri kimia organik;12. Memfasilitasi ketersediaan bahan baku dan pasar bagi pendirian pabrik industri kimia organik melalui kerjasama hulu-hilir;13. Mendorong adanya revitalisasi pabrik pupuk urea untuk menurunkan konsumsi gas bumi sebagai bahan baku;	<ol style="list-style-type: none">1. Mendorong pengembangan teknologi nasional untuk memproduksi bahan petrokimia hulu;2. Membangun industri petrokimia hulu skala besar dengan orientasi ekspor;3. Meningkatkan keterkaitan antara industri hulu, industri antara dan industri hilir;4. Mendorong pengembangan teknologi nasional untuk memproduksi bahan kimia organik;5. Memfasilitasi pembangunan industri petrokimia antara skala besar dengan orientasi ekspor;6. Mendorong pengembangan teknologi nasional untuk memproduksi pupuk;7. Memfasilitasi pembangunan industri pupuk skala besar dengan orientasi ekspor;8. Mendorong pengembangan teknologi nasional untuk memproduksi resin plastik;9. Memfasilitasi pembangunan industri resin sintetik dan bahan plastik skala besar dengan orientasi ekspor;10. Mendorong pengembangan teknologi nasional untuk memproduksi karet sintetik;11. Memfasilitasi pembangunan industri karet sintetik skala besar dengan orientasi ekspor;12. Memfasilitasi pengembangan lanjut teknologi propelan dan bahan peledak yang ramah lingkungan.

Periode 2015-2019	Periode 2020-2035
	<ol style="list-style-type: none">14. Mendorong pengembangan industri <i>intermediate</i> untuk bahan baku industri pupuk (<i>asam phosphate</i>);15. Memfasilitasi kerjasama teknologi untuk pengembangan bahan baku alternatif industri pupuk (teknologi gasifikasi batubara);16. Memfasilitasi pendirian industri resin sintetik dan bahan plastik;17. Memfasilitasi terbukanya pasar industri resin sintetik dan bahan plastik melalui kerjasama hulu-hilir (petrokimia hulu dan industri barang plastik);18. Memfasilitasi pendirian pabrik industri BR, SBR, IR, ABS, dan EPDM di Cilegon, Banten;19. Memfasilitasi terbukanya pasar industri karet sintetik melalui kerjasama hulu-hilir;20. Memfasilitasi pembangunan industri propelan kapasitas 800 ton/tahun di <i>Energetic Material Centre</i>, Subang, Jawa Barat;21. Memastikan terjadinya transfer teknologi dan adanya jaminan kesinambungan suplai bahan baku industri propelan;22. Mendorong pemakaian teknologi dan produk dalam negeri dalam pembangunan dan pengembangan industri propelan.



6. INDUSTRI PEMBANGKIT ENERGI

Periode 2015-2019	Periode 2020-2035
<ol style="list-style-type: none">1. Mengembangkan kebijakan pemetaan kebutuhan dan penggunaan sumber energi dari migas dan batubara (<i>energy balance</i>);2. Memetakan proses dan teknologi industri yang lahap energi untuk implementasi manajemen energi dan penyusunan kebijakan industri yang hemat energi;3. Mengembangkan <i>roadmap</i> secara komprehensif melalui analisis keekonomian sumber energi terbarukan serta penyusunan jadwal konversi energi secara terencana dalam jangka panjang;4. Mengembangkan kebijakan energi terbarukan termasuk insentif, penyediaan infrastruktur dan pelestarian/keseimbangan sumber;5. Memfasilitasi penelitian dan pengembangan potensi <i>rare earth elements</i> (REE) sebagai bahan paduan dan bahan baku nuklir;6. Memfasilitasi pendirian pabrik/pusat pengolahan bahan baku pembuat magnet;7. Memfasilitasi pendirian pabrik yang mengolah material menjadi komponen pembangkit listrik tenaga surya;8. Memfasilitasi alih teknologi industri sel surya melalui pendirian atau akuisisi;9. Memfasilitasi penelitian dan pengembangan produk <i>solar cell</i> untuk implementasi di industri dan masyarakat;10. Mengembangkan kebijakan pemanfaatan listrik perumahan dari <i>solar cell</i> untuk menambah kapasitas daya listrik nasional;11. Memfasilitasi pendirian pabrik/pusat pengolahan lanjut REE produk bahan baku nuklir sebagai bahan bakar pembangkit listrik atau bahan penolong beradiasi di industri;12. Mengembangkan rancang bangun fasilitas pembangkit listrik tenaga nuklir efisien dengan tingkat keselamatan yang tinggi;13. Mengembangkan riset manajemen energi dan pengembangan metoda atau komponen untuk penghematan energi;14. Mengembangkan riset kabel konduktor khusus dan logam magnet berdaya tinggi untuk menghasilkan motor/generator listrik yang efisien;15. Memfasilitasi pengembangan dan penguasaan teknologi <i>design</i> dan <i>engineering</i> untuk pembangkit listrik yang efisien termasuk penguasaan hak kekayaan intelektual dan penjaminan resiko teknologi;	<ol style="list-style-type: none">1. Mendorong penerapan manajemen energi yang efisien, serta penggunaan energi melalui penerapan teknologi penghemat listrik;2. Mengembangkan produksi hidrogen secara masal untuk pembangkit <i>fuel cell</i>;3. Memfasilitasi pendirian pabrik/pusat pengolahan lanjut REE produk bahan baku nuklir sebagai bahan bakar pembangkit listrik atau bahan penolong beradiasi di industri;4. Memfasilitasi pendirian pabrik material untuk <i>solar cell</i> ;5. Memfasilitasi penelitian dan pengembangan lanjut energi terbarukan untuk implementasi di industri dan masyarakat;6. Mengembangkan fasilitas pembangkit listrik tenaga nuklir efisien dengan teknologi keselamatan yang tinggi.

Periode 2015-2019	Periode 2020-2035
<ol style="list-style-type: none">16. Memfasilitasi penguasaan teknologi dan produksi melalui akuisisi industri alat uji dan pengukuran yang sudah maju;17. Memfasilitasi pengembangan teknologi produksi hidrogen dan <i>fuel cell</i> untuk penggerak mula di produk alat transportasi.	



9. INDUSTRI LOGAM	Industri Pengolahan dan Pemurnian Besi dan Baja Dasar		
DASAR DAN BAHAN GALIAN BUKAN LOGAM	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ironmaking Coal Based: Blast Furnace untuk pig iron dan nickel pig iron 2. Rotary Hearth Furnace (RHF) 3. Gas based direct reduction, coal based direct reduction 4. Grate Kiln untuk pellet 5. Shaft Furnace untuk pellet 6. Travelling Grate untuk pellet 7. Rotary Kiln untuk sponge iron 8. Memulai pengembangan teknologi lokal (lab-pilot scale) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ironmaking Coal Based: Coal Gasification Process 2. Direct Smelting : Gas based direct reduction untuk sponge iron dan RHF untuk iron nugget 3. SL-RN Extra (Rotary Kiln with Waste Heat Recovery) untuk sponge iron 4. Memulai pengembangan teknologi lokal (pilot-demo scale) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coal based : Coal Gasification 2. Direct Smelting : Gas based direct reduction untuk sponge iron dan RHF untuk iron nugget 3. Memulai pengembangan teknologi lokal (demo-commercial scale)

Industri Logam Mulia, Tanah Jarang (Rare Earth), dan Bahan Bakar Nuklir		
Technology physical separation: cominution, magnetic separation, floatasi, specific gravity, jigging.	Hydrometalurgy: technology solvent exchange method	Technology Solid Phase Extraction

Industri bahan galian non logam		
1. Tunnel kiln: keramik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efisiensi pembakaran di Tunnel kiln 2. Alternatif bahan bakar 3. Advanced ceramics 	1. Advanced ceramics
1. Produksi silika murni	1. Produksi silika murni untuk semikonduktor	1. Produksi silika murni untuk semikonduktor
1. Efisiensi energi dan konservasi lingkungan Rotary Kiln di industri semen	1. Efisiensi energi dan konservasi lingkungan Rotary Kiln	1. Efisiensi energi dan konservasi lingkungan Rotary Kiln

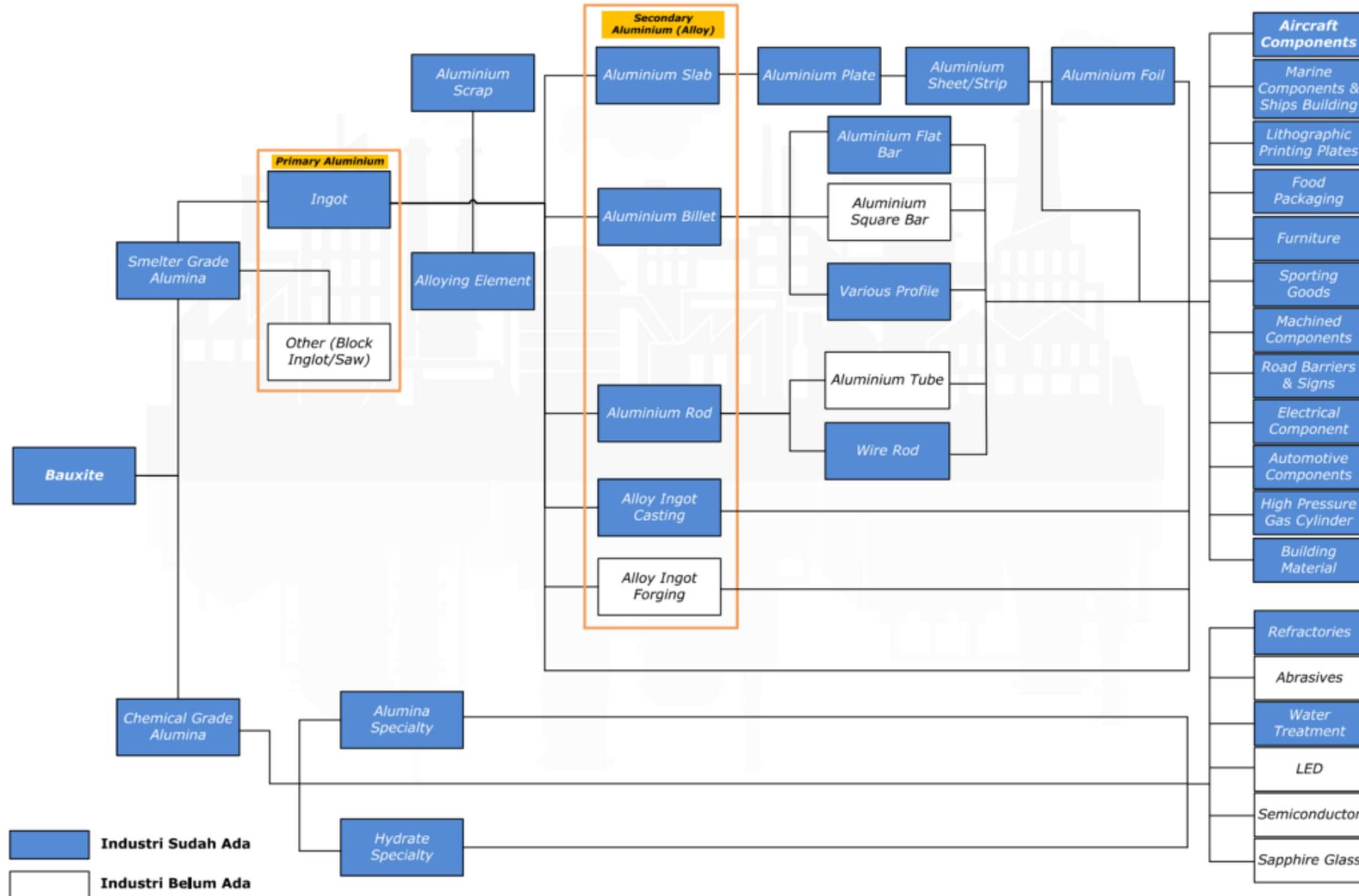
<ol style="list-style-type: none"> 1. Steelmaking 2. Electric Arc Furnace (EAF) dan Basic Oxygen Furnace (BOF) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Steelmaking 2. Efisiensi EAF dan BOF 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Steelmaking 2. Efisiensi energi dan mengurangi polusi EAF dan BOF
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rolling, Forging, Drawing, Extrusion 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rolling, Forging, Drawing, Extrusion 2. Heat Treatment 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rolling, Forging, Drawing, Extrusion 2. Heat Treatment
<ol style="list-style-type: none"> 1. Industri Pengecoran Logam Besi Baja 2. Induction Furnace 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Induction Furnace 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Induction Furnace
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vacuum Oxygen Decarburizer (VOD) dan Argon Oxygen Decarburizer (AOD): Stainless Steel 	<ol style="list-style-type: none"> 1. VOD dan AOD 	<ol style="list-style-type: none"> 1. VOD dan AOD
<ol style="list-style-type: none"> 1. Special steel 2. Vacuum Induction furnace, Electro Slag Remelting 3. RH dan Vacuum Decarburizer 	<ol style="list-style-type: none"> 1. RH dan Vacuum Decarburizer 2. Difusi gas, sentrifuge, eksitasi laser, electromagnetic isotope separation 	<ol style="list-style-type: none"> 1. RH dan Vacuum Decarburizer 2. Difusi gas, sentrifuge, eksitasi laser, electromagnetic isotope separation
Industri Pengolahan dan Pemurnian Logam Dasar Bukan Besi		
<ol style="list-style-type: none"> 1. RK-EF untuk Ferronickel, Nickel Matte 2. Stainless Steel 3. Hydro Metalurgi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atmosfiric Leaching (AL) 2. Mixed Hydroxide Precipitate (MHP) 3. Mixed Sulfide Precipitate (MSP) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MCLE (Matte Chlorine Leach Electrowinning) untuk Nickel Electrolytic 2. Nickel Sulfate 3. Nickel Chloride
<ol style="list-style-type: none"> 1. Continuous -Furnace 2. Submerged Furnace 3. Top Blown Rotary Converting (TBRC) Process (Precious Metal) 4. Hydro Metalurgi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Electric Furnace untuk copper alloy 2. TBRC Process (Precious Metal) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rolling Mill untuk kawat tembaga 2. Electric Furnace untuk paduan tembaga 3. TBRC Process (Precious Metal)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Alumina: Bayer (CGA) 2. Alumina: Bayer (SGA) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alumina: Bayer (CGA) 2. Alumina: Bayer (SGA) 3. Aluminium: Hall-Heroult 4. Preback Point Feed (PBF) Hall-Heroult 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aluminium : Preback Point Feed (PBF) Hall-Heroult Inert Anode 2. Electric Furnace untuk paduan aluminium
<ol style="list-style-type: none"> 1. Industri Pengecoran Logam Non Besi Baja 2. Induction Furnace 	<ol style="list-style-type: none"> Induction Furnace 	<ol style="list-style-type: none"> Induction Furnace



10. INDUSTRI KIMIA DASAR BERBASIS MIGAS DAN BATUBARA	Industri Petrokimia Hulu			Industri Pupuk		
	1. Teknologi konversi gas ke olefin – <i>Methanol to Olefin (MTO) / Methanol to Propilene (MTP)</i>	1. Teknologi konversi gas ke olefin – <i>Methanol to Olefin (MTO) / Methanol to Propilene (MTP)</i>	1. Teknologi konversi gas ke olefin – <i>Methanol to Olefin (MTO) / Methanol to Propilene (MTP)</i>	1. Teknologi produksi pupuk majemuk (lisensi dan <i>reverse engineering</i>)	1. <i>Pilot plant</i> teknologi nasional untuk pupuk majemuk	1. Teknologi nasional skala besar untuk industri pupuk majemuk.
	2. Teknologi konversi <i>Methanol to Gasoline (MTG)</i>	2. Teknologi konversi <i>Methanol to Gasoline (MTG)</i>	2. Teknologi konversi <i>Methanol to Gasoline (MTG)</i>	2. Teknologi peningkatan efisiensi pabrik pupuk eksisting	2. Teknologi peningkatan efisiensi pabrik pupuk eksisting	
	3. Teknologi konversi dari batubara ke olefin dan amoniak	3. Teknologi produksi metanol dan amoniak dari batubara	3. Teknologi gasifikasi batubara untuk produksi metanol dan amoniak	3. Teknologi <i>slow release fertilizer</i>		
	Industri Kimia Organik			Industri Resin Sintetik dan Bahan Plastik		
4. Teknologi konversi dari batubara/biomassa ke <i>clean/green energy</i>	4. Teknologi gasifikasi batubara/biomass ke <i>clean/green energy</i>	4. Teknologi gasifikasi batubara/biomass untuk <i>clean energy</i>	1. Teknologi resin sintetik dan bahan plastik (lisensi dan <i>reverse engineering</i>)	1. <i>Pilot plant</i> teknologi nasional produksi resin plastik	1. Teknologi nasional skala besar untuk industri resin sintetik dan bahan plastik	
5. Teknologi konversi dari CPO dan biomass ke produk petrokimia	5. Teknologi produksi petrokimia dari CPO dan biomass	5. Teknologi produksi petrokimia dari CPO dan biomass.		2. Teknologi peningkatan efisiensi pabrik eksisting		
				Industri Karet Alam dan Sintetik		
1. Teknologi produksi kimia organik	1. Teknologi produksi kimia organik	1. Teknologi nasional skala besar untuk industri kimia organik	1. Teknologi <i>compounding dan rubber engineering</i>	1. Teknologi <i>compounding dan rubber engineering</i>	1. Teknologi <i>compounding dan rubber engineering</i>	
2. Teknologi produksi <i>Biobased PET, biobased Ethylene glycol (EG), Biobased PTA, Purified Terphthalate Acid, dan isobuthanol</i>	2. Teknologi produksi <i>biobased polymer</i>		2. <i>Natural rubber product development and derivation</i>	2. <i>Natural rubber product development and derivation</i>	2. <i>Natural rubber product development and derivation</i>	
	3. Teknologi peningkatan efisiensi		3. Teknologi produksi karet sintetik dan karet alam	3. <i>Synthesis rubber</i> dari turunan minyak dan batubara	3. <i>Synthesis rubber</i> dari turunan minyak dan batubara	
			4. Teknologi Produksi tepung karet alam dari lateks	4. Teknologi produksi karet sintetik dan karet alam	4. Teknologi produksi karet sintetik dan karet alam	
			Industri Barang Kimia Lainnya			
			1. Teknologi produksi propelan	1. Teknologi produksi propelan	1. Teknologi produksi propelan	
				2. Teknologi produksi bahan peledak	2. Teknologi produksi bahan peledak.	

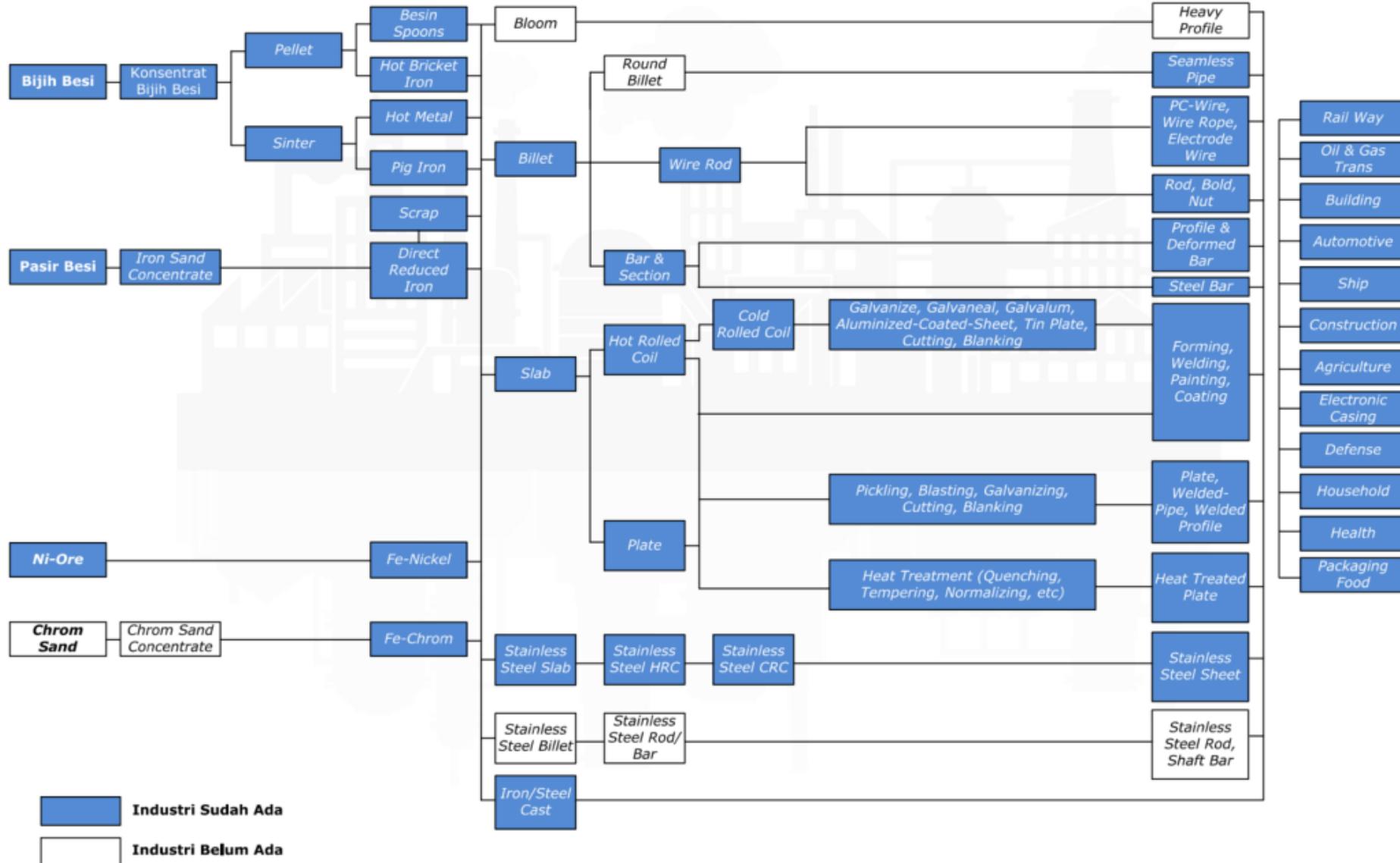


Pohon Industri Aluminium



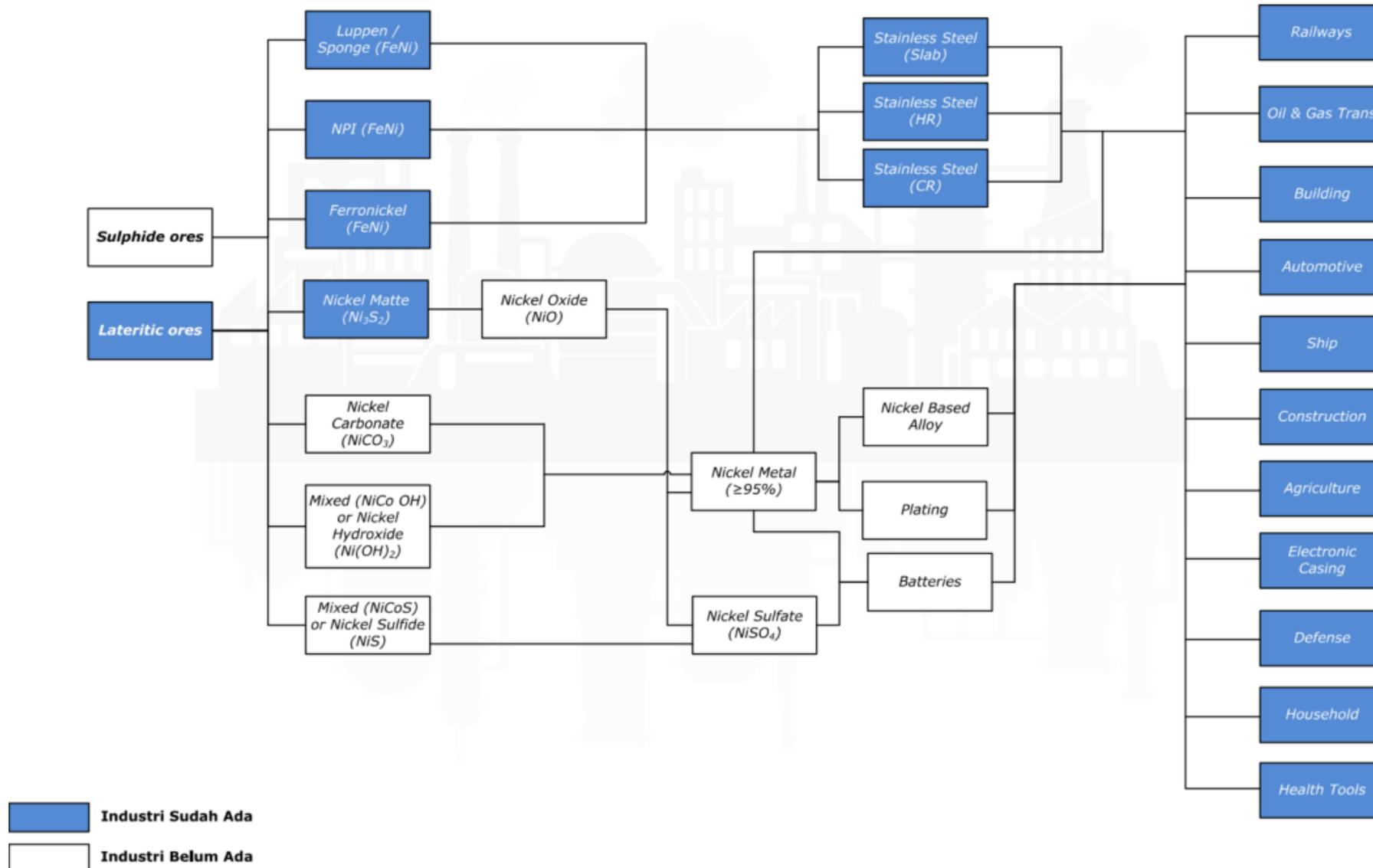


Pohon Industri Besi dan Baja



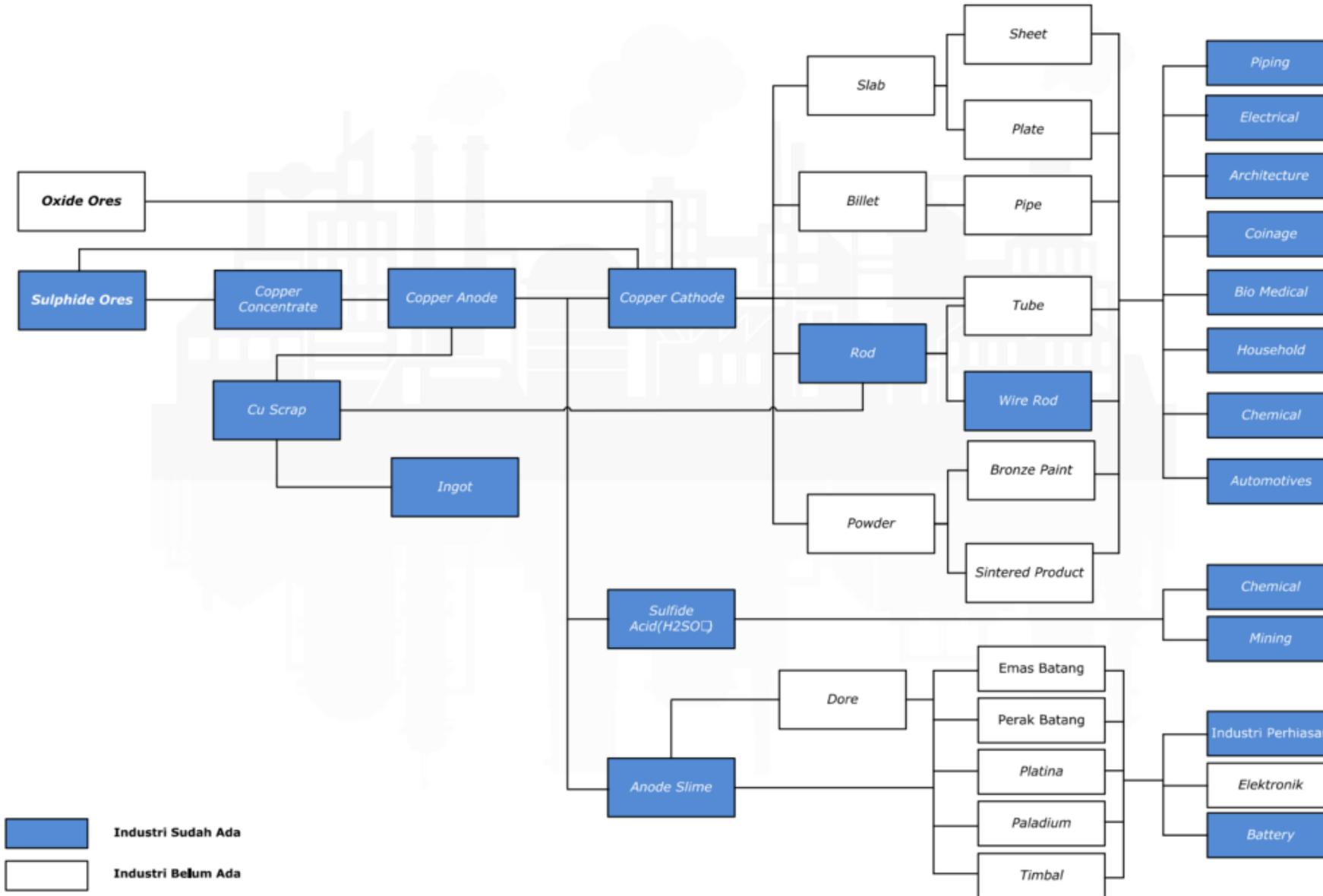


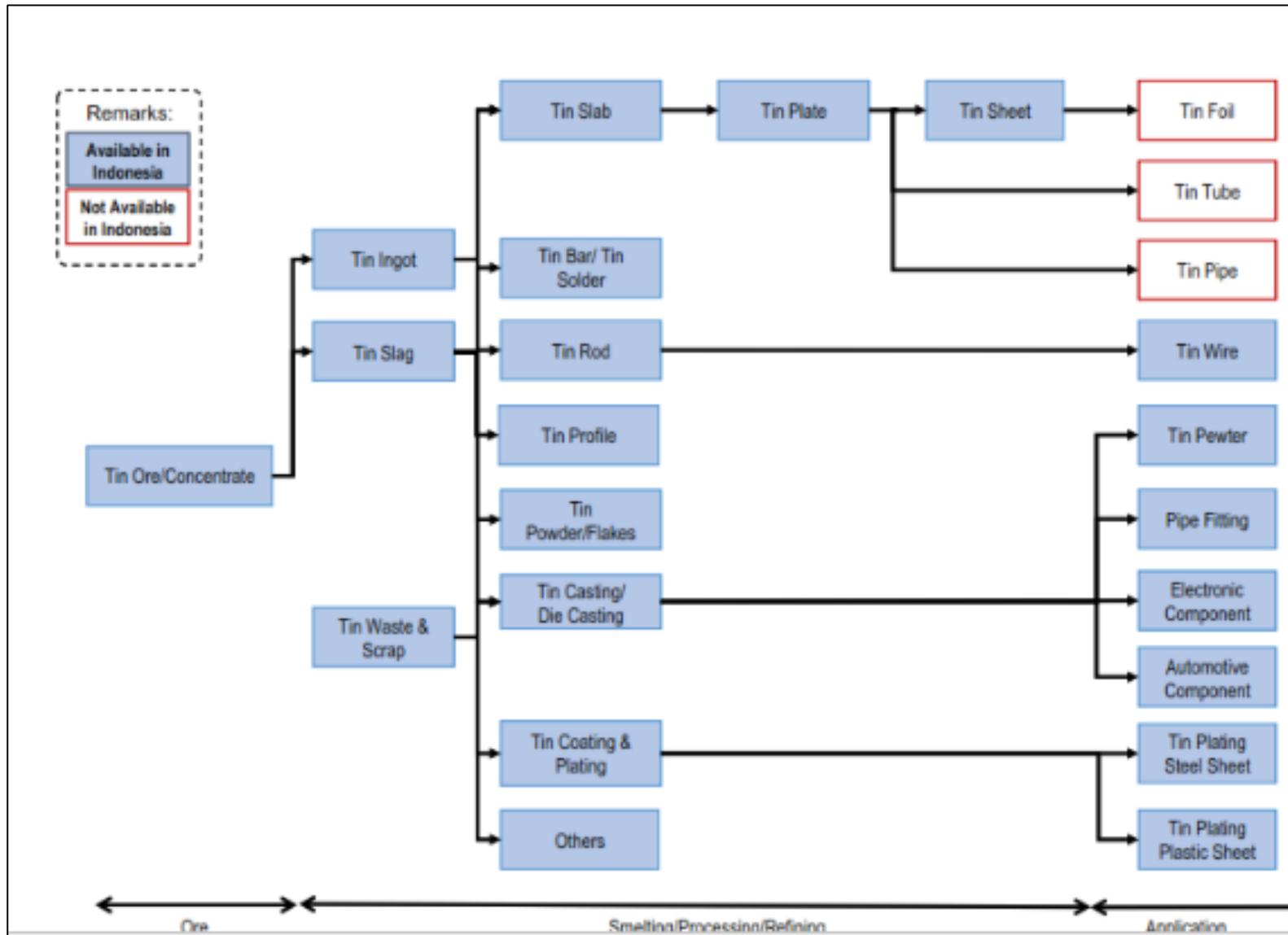
Pohon Industri Nikel





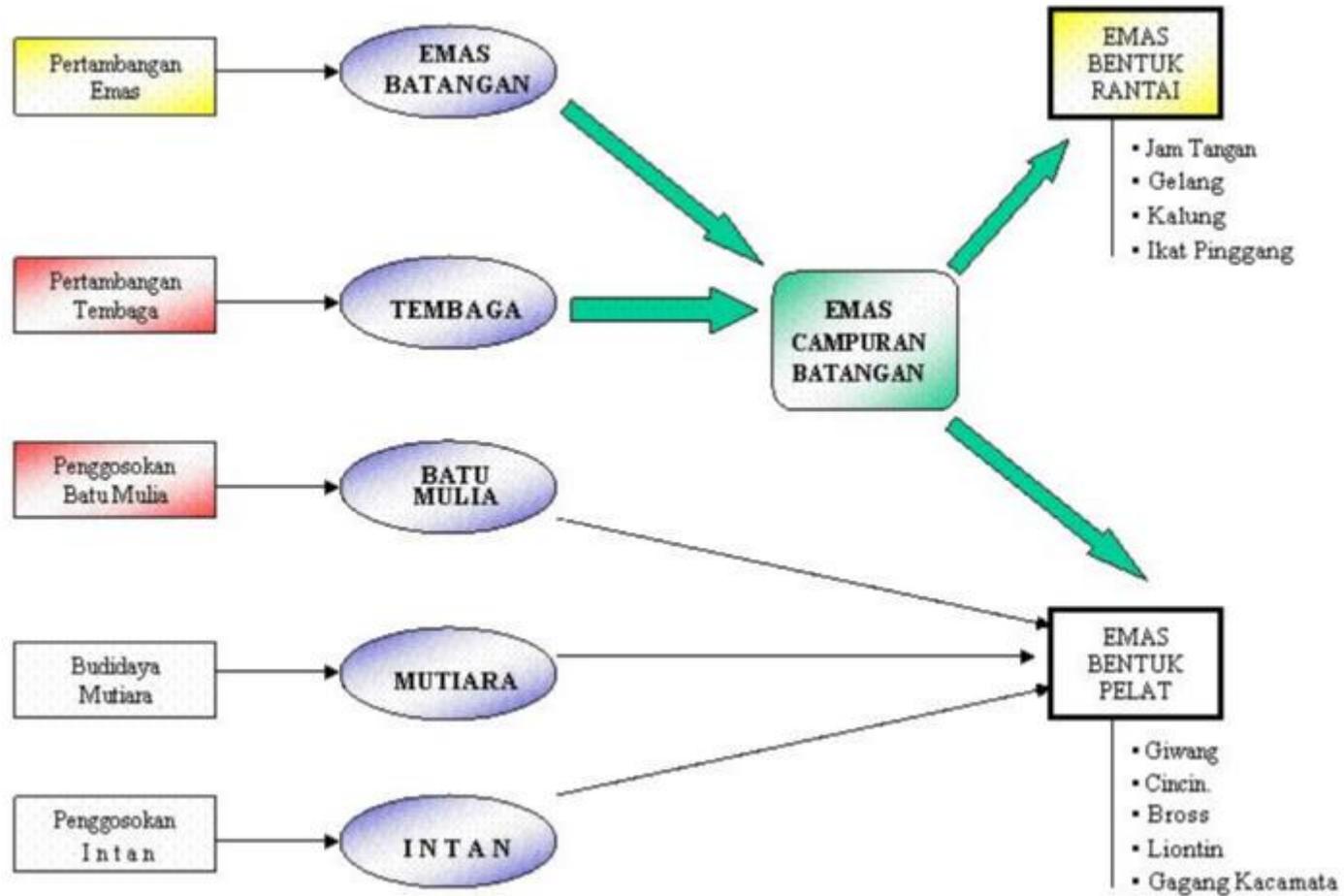
Pohon Industri Tembaga





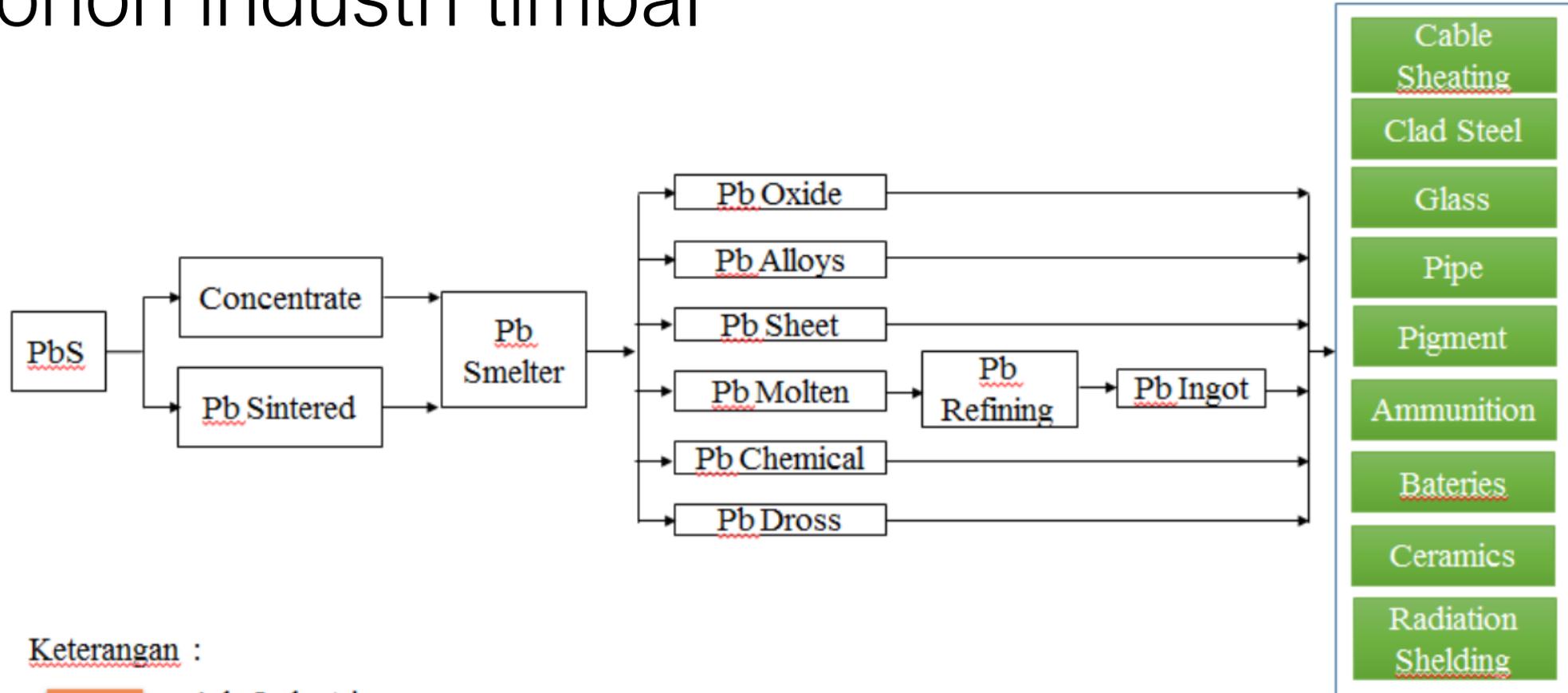


Pohon Industri Emas





Pohon industri timbal



Keterangan :



= Ada Industrinya



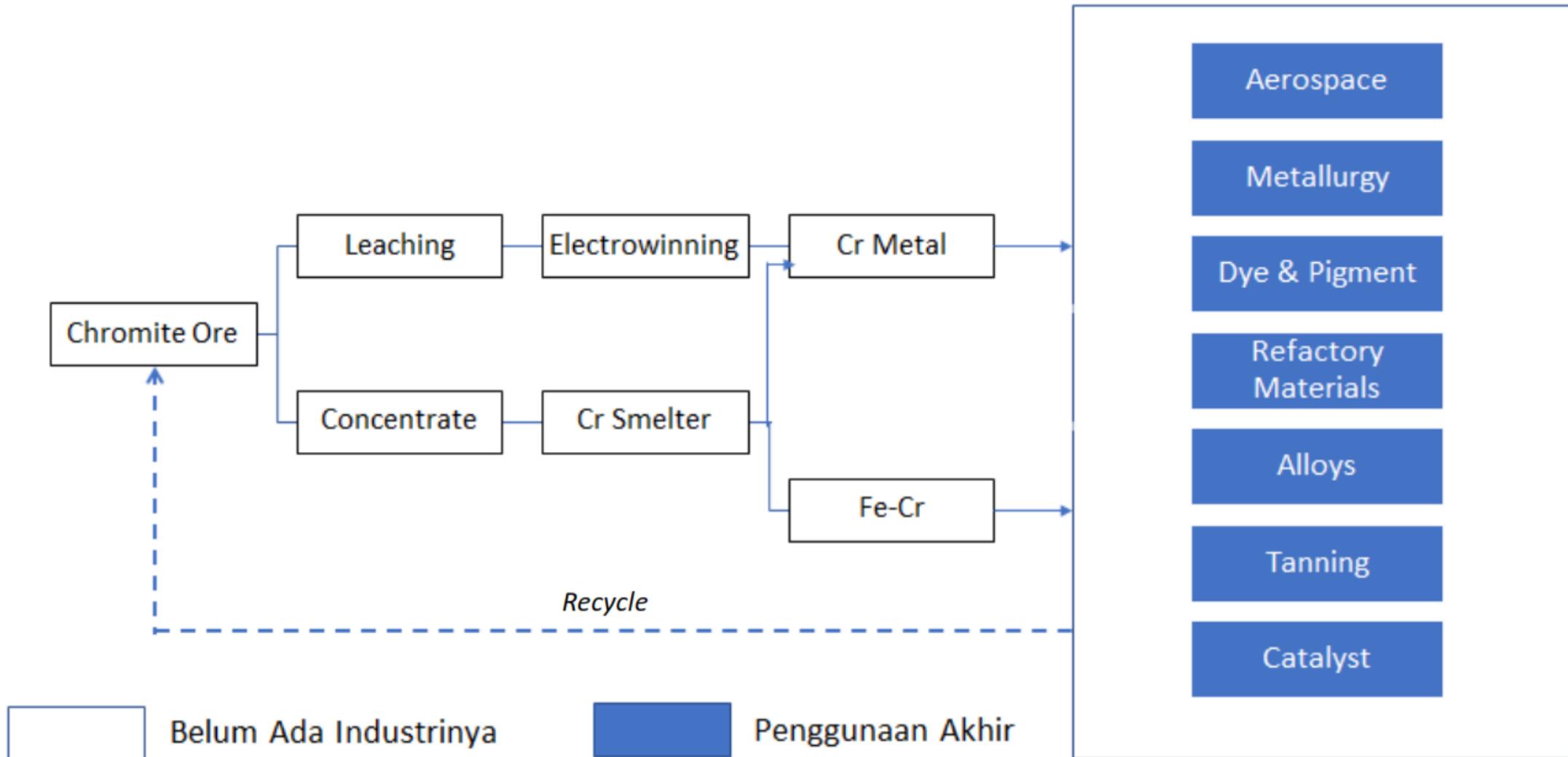
= Tidak ada Industrinya



= Penggunaan Akhir

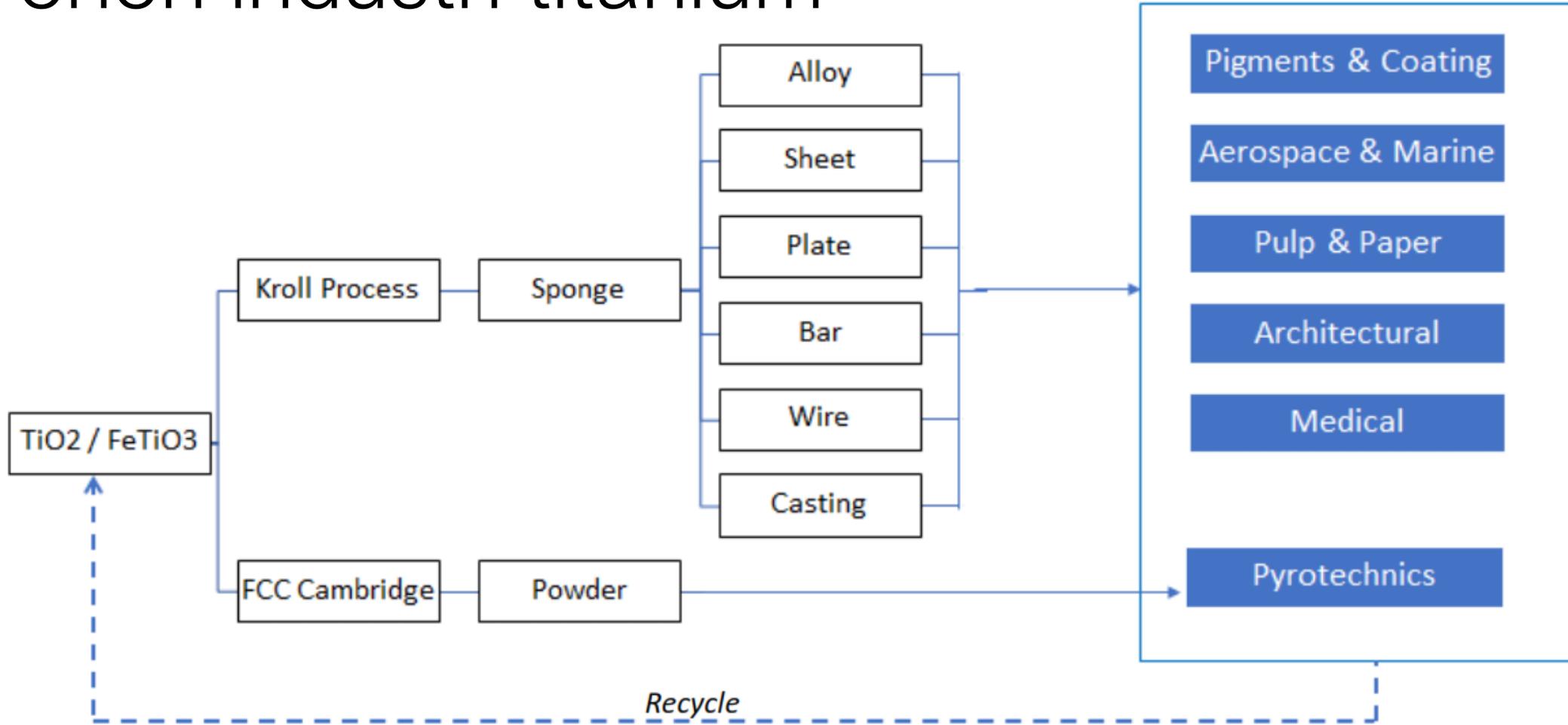


Pohon industri kromium





Pohon industri titanium



Belum Ada Industrinya



Penggunaan Akhir



Pohon industri mangan

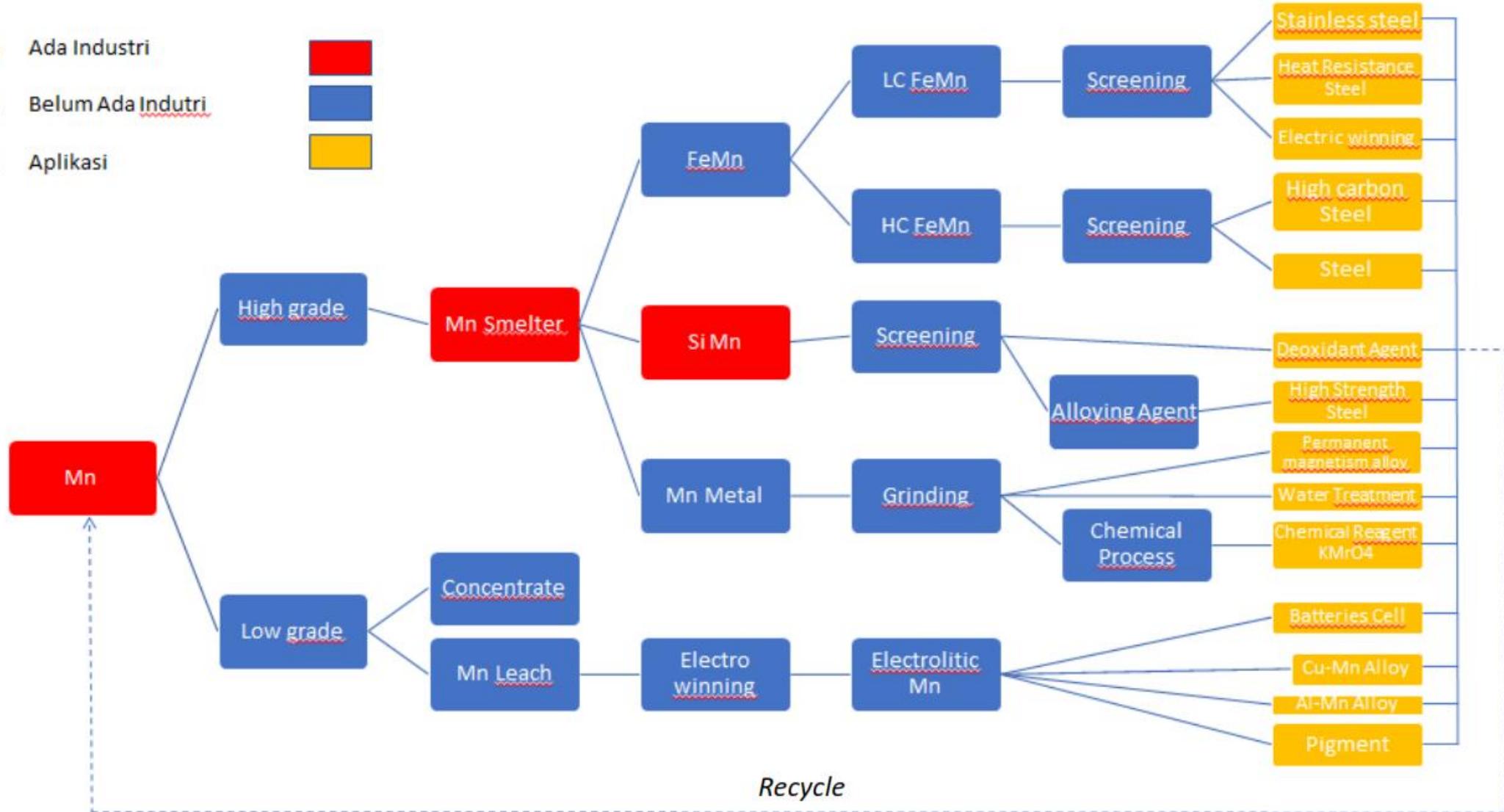
1. Ada Industri



2. Belum Ada Industri

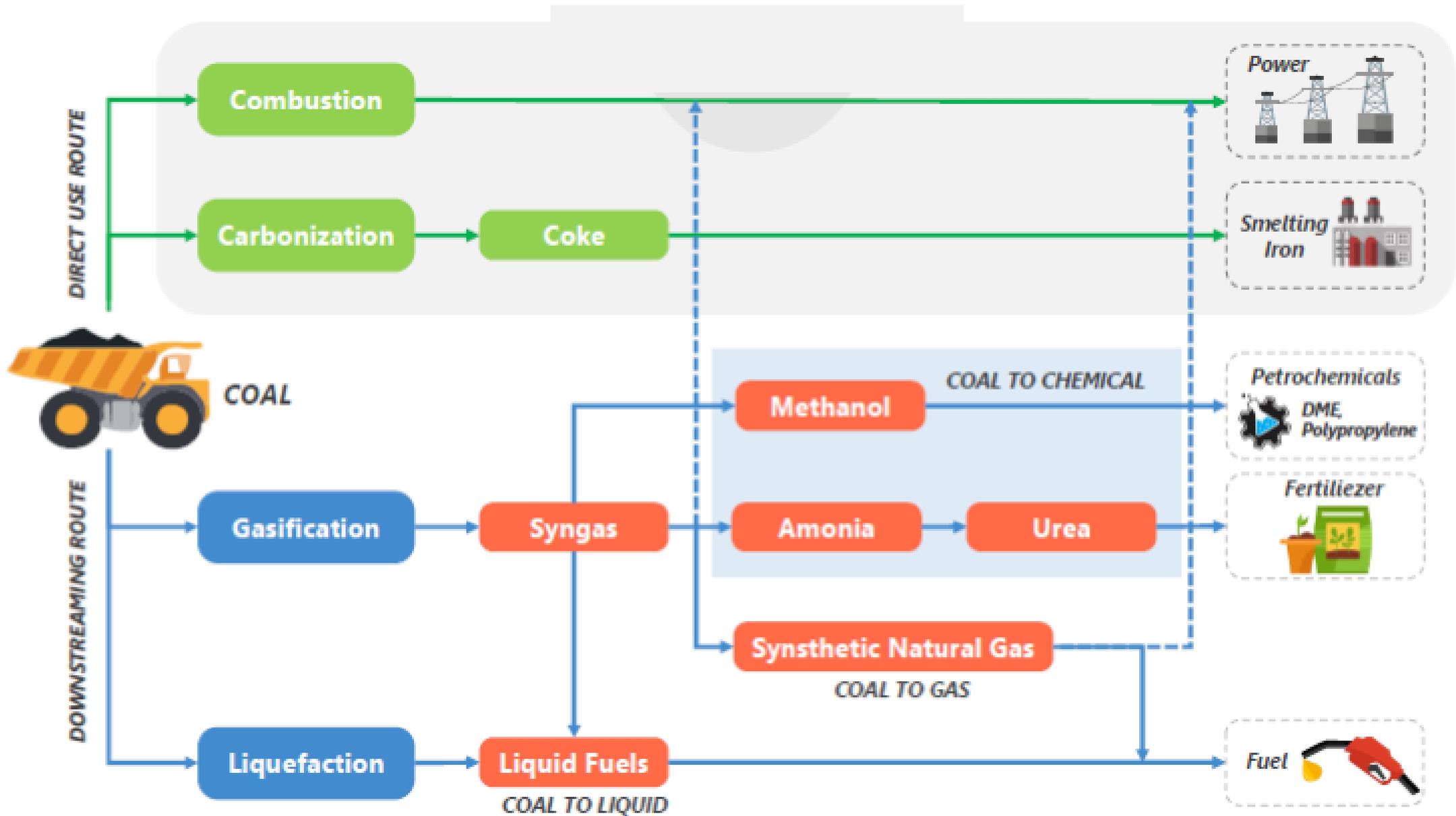


3. Aplikasi





Hilirisasi batubara



**If it doesn't add
value, it's waste.**

Henry Ford

“ quote fancy



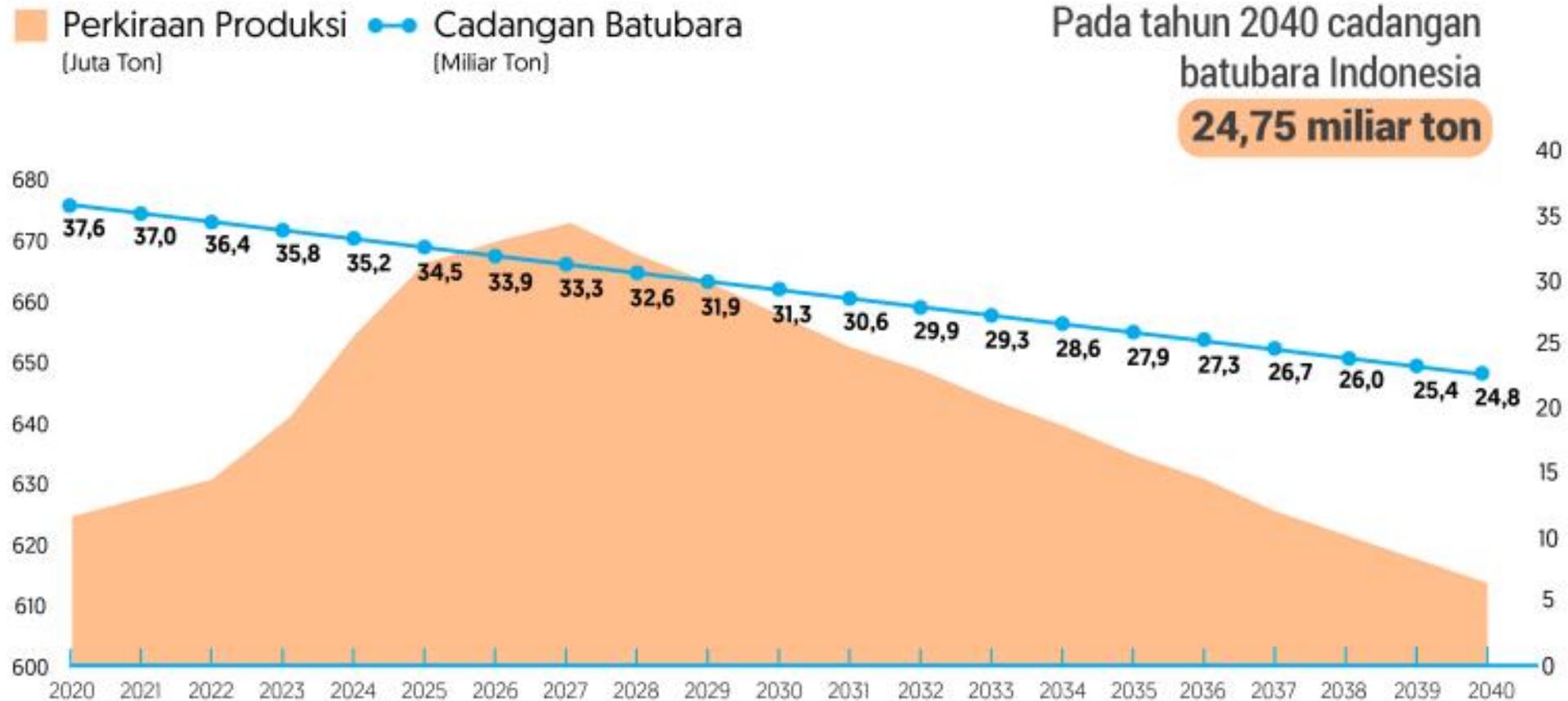
Ekonomi Mineral (MTT-6217)

6. Penjualan Minerba

PENJUALAN EKSPOR DAN DOMESTIK

Ketahanan Cadangan dan Proyeksi Produksi

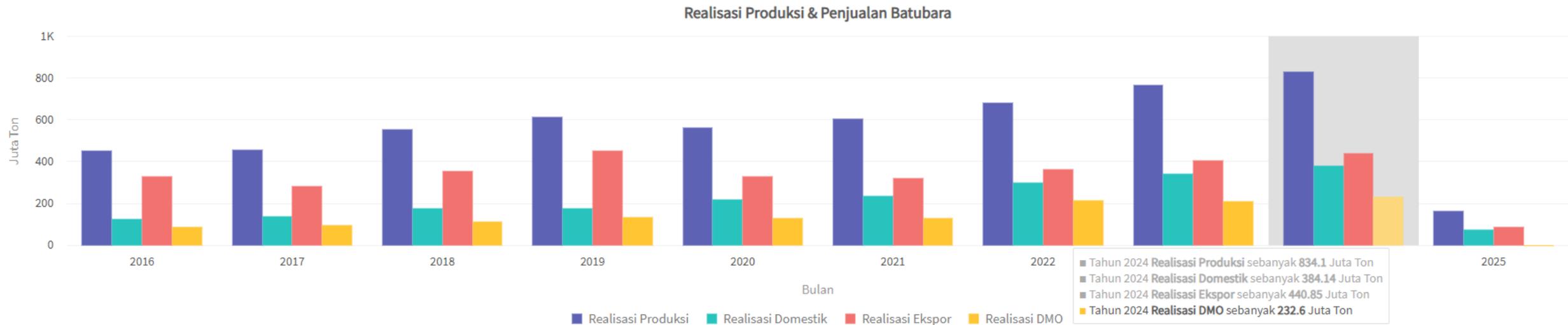
Batubara



Sumber: Ditjen Minerba dalam Peluang Investasi Batubara Indonesia, 2020



Produksi, Penjualan Domestik dan Ekspor Batubara Tahun 2016-2025*



*data sementara

Sumber: <https://modi.esdm.go.id/produksi-batubara>

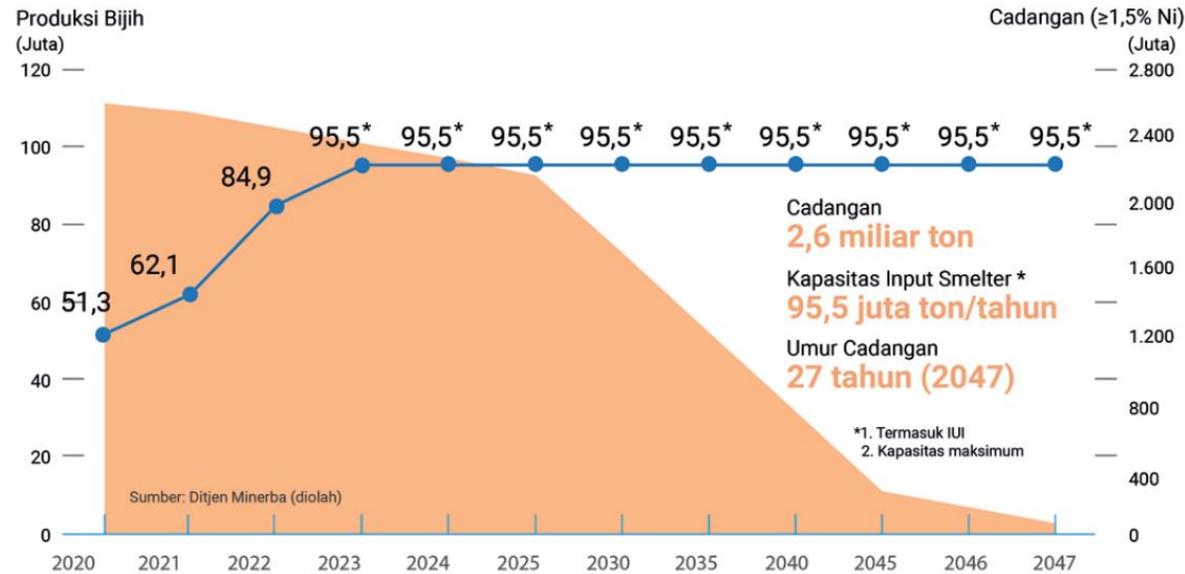


Ketahanan Cadangan dan Proyeksi Produksi

Nikel (berdasarkan teknologi pengolahan)

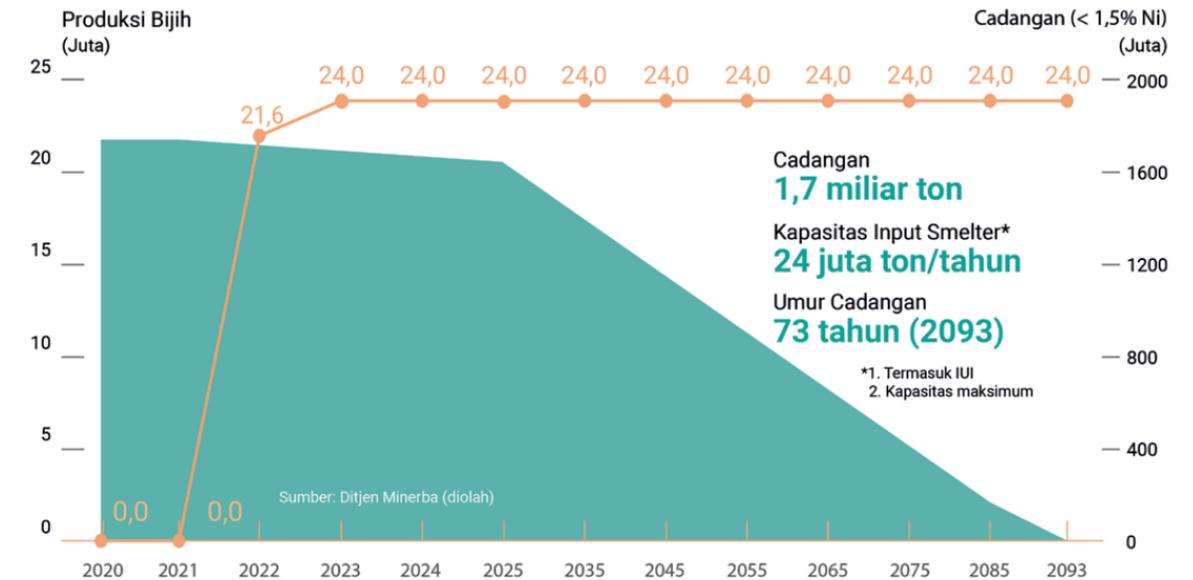
PYROMETALURGI

Produk: **Nickel Matte, NPI, FeNi**



HYDROMETALURGI

Produk: **MHP, NiOH**



Sumber: Ditjen Minerba dalam Peluang Investasi Nikel Indonesia, 2020

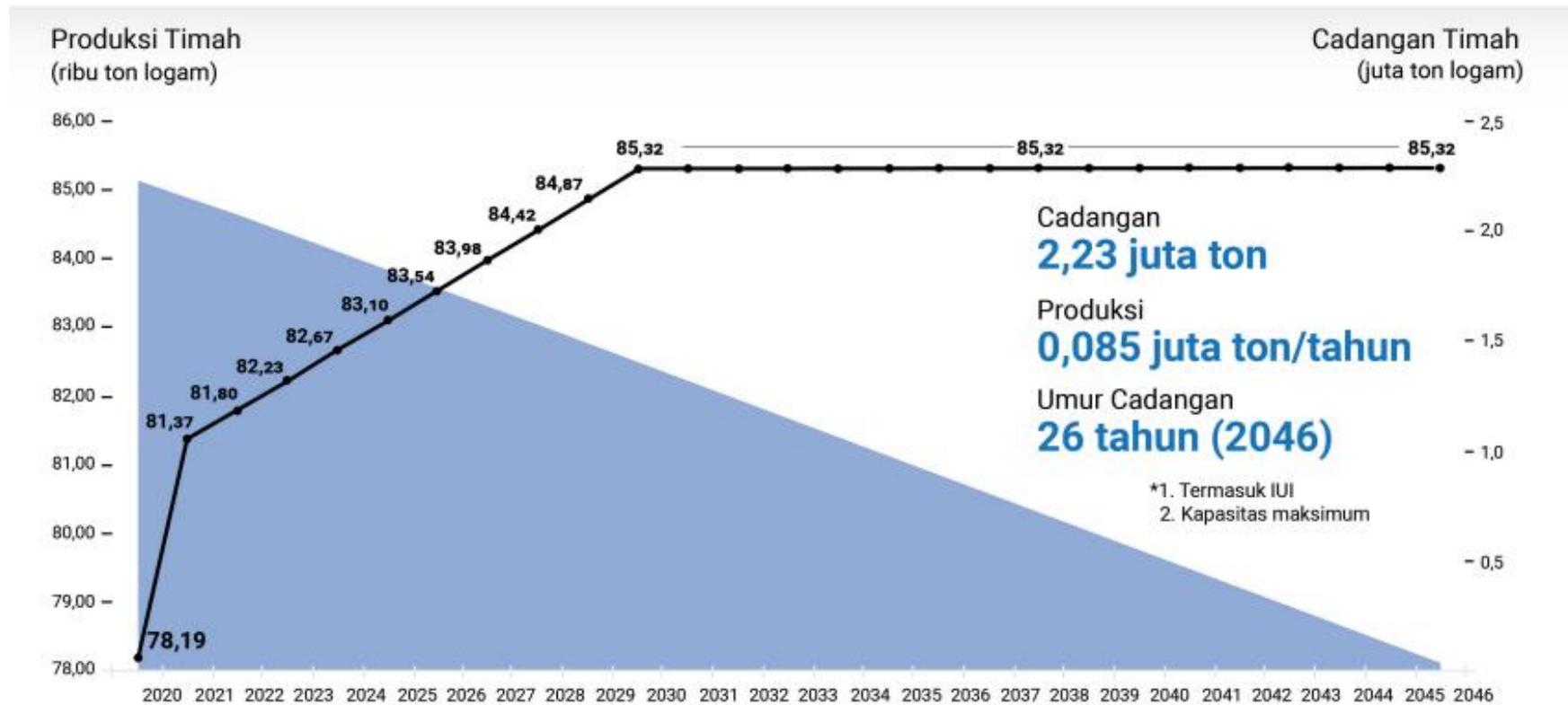


Volume Ekspor Besi & Baja, serta Ferro-Nickel Indonesia Periode 2018-2023 (Juta Ton)

Sumber: Kemendag RI

Ketahanan Cadangan dan Proyeksi Produksi

Timah

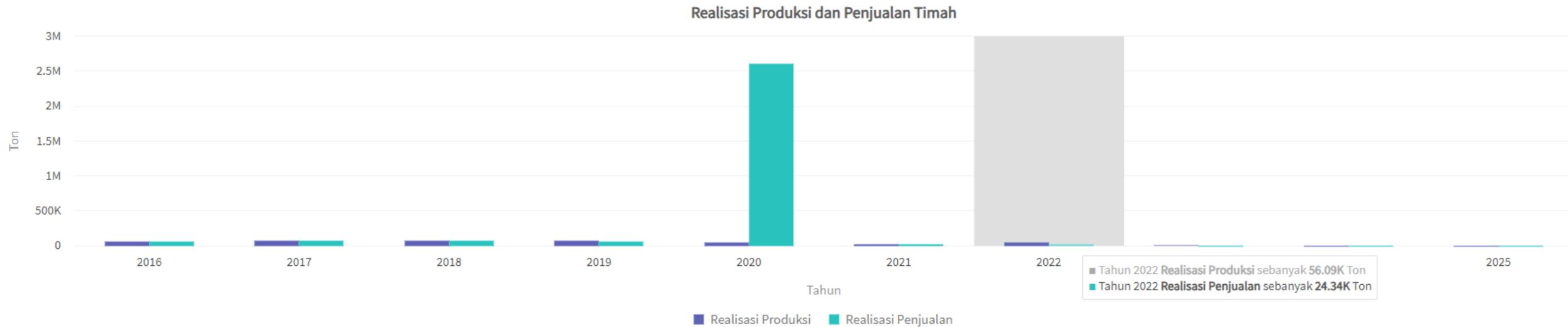


*Asumsi cadangan tetap dan produksi logam timah dari tahun 2030 tetap
 a. Nama Perusahaan: PT Timah dan IUP lainnya
 b. Data forecasting produksi diolah berdasarkan ITRI survey dan CRU, 2020

■ Cadangan ●— Produksi logam



Produksi dan Penjualan Timah Tahun 2016-2025*

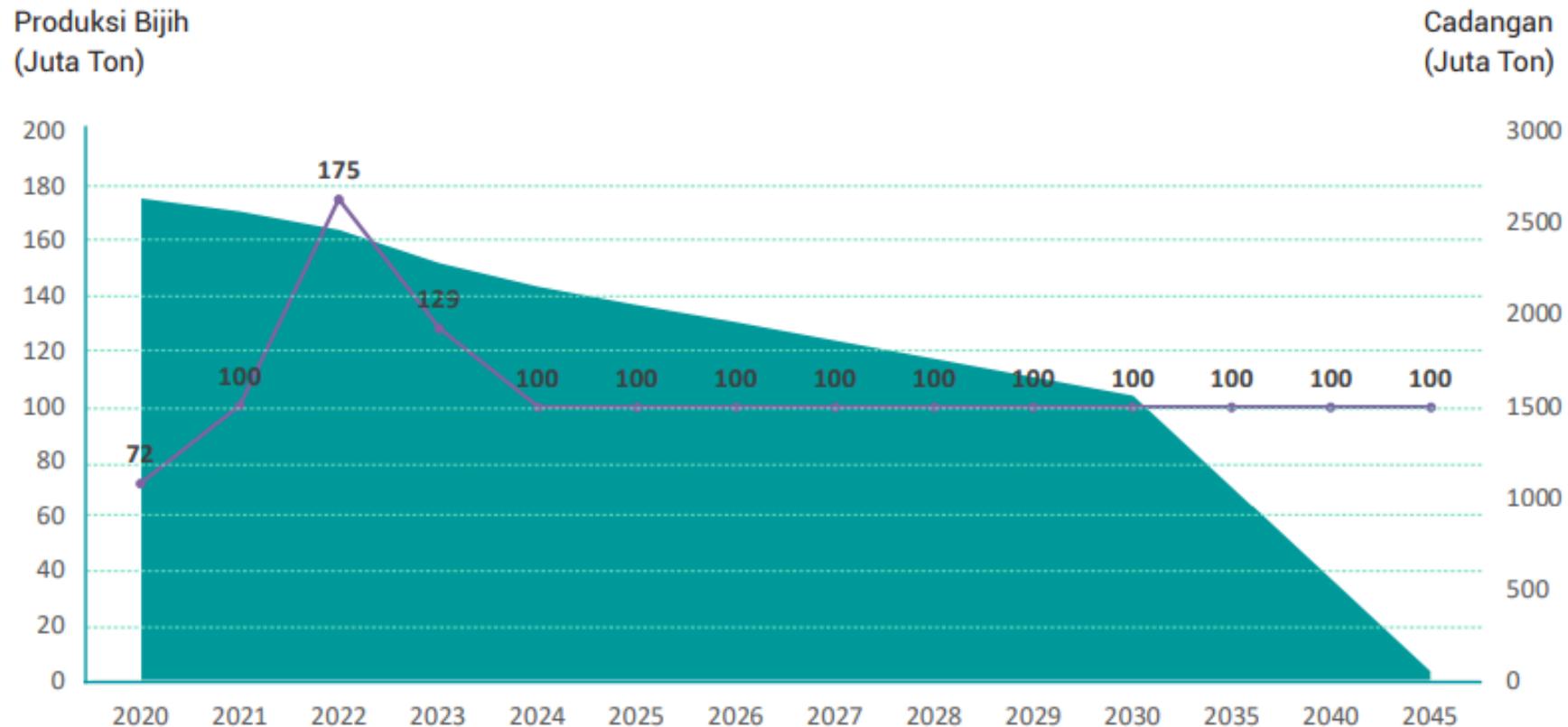


*data sementara

Sumber: <https://modi.esdm.go.id/timah>

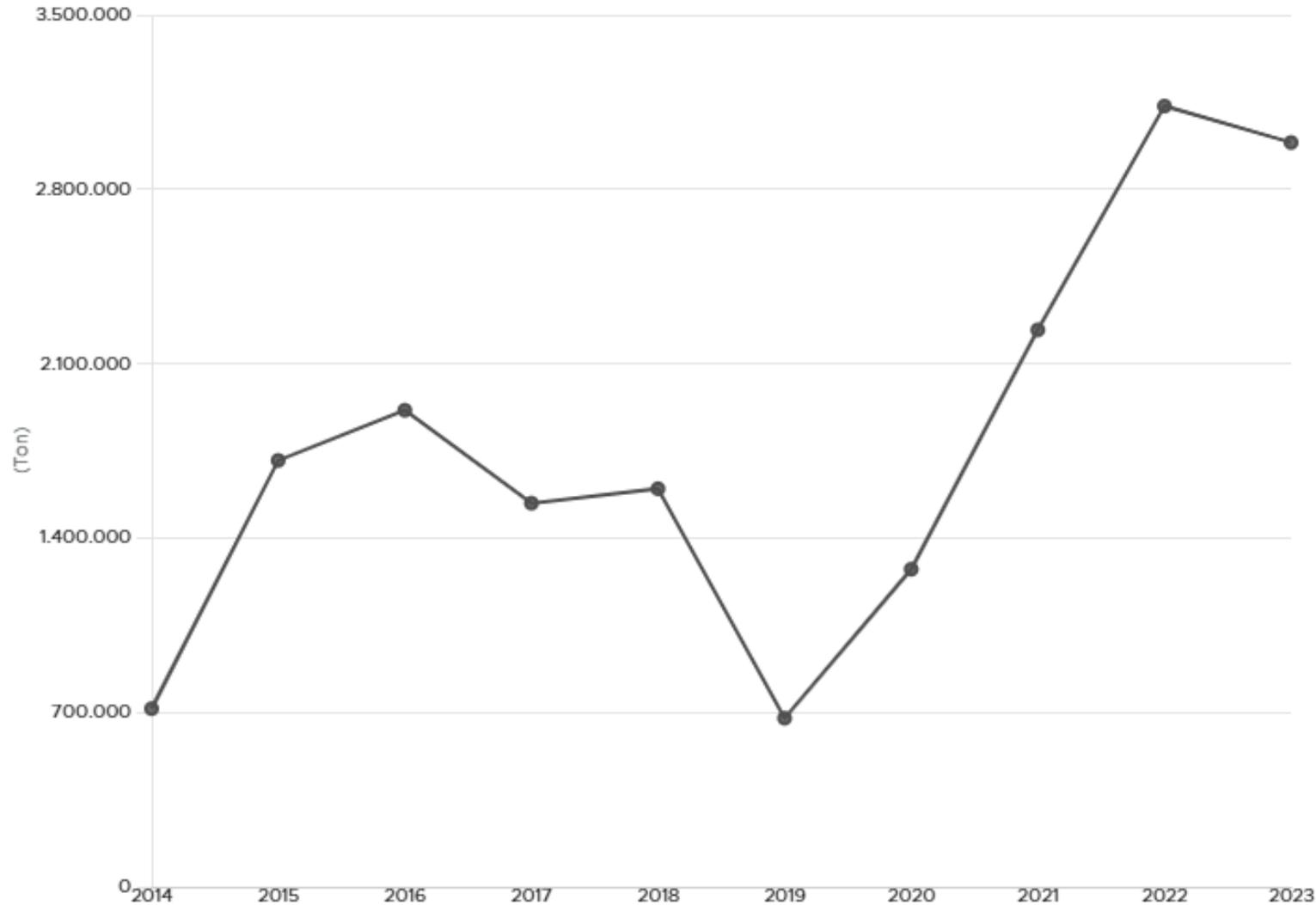
Ketahanan Cadangan dan Proyeksi Produksi

Tembaga



Sumber: Ditjen Minerba dalam Peluang Investasi Tembaga Indonesia, 2020

Ekspor Tembaga Tahun 2014 - 2023



Sumber: BPS dalam GoodStats

Bursa Penjualan Komoditas Logam

- **London Metal Exchange (LME)**
 - ✓ Merupakan pusat perdagangan metal terbesar di dunia. Lebih dari 80% produk metal diperdagangkan disini. Banyak pelaku bisnis metal yang menjadikan LME sebagai acuan harga produk mulai dari *aluminium, aluminium alloy, cobalt, copper, lead, molybdenum, nickel, steel billet, tin and zinc*.
 - ✓ Situs : <https://www.lme.com/>
- **Indonesian Commodity & Derivatives Exchange (ICDX) atau Bursa Komoditi dan Derivatif Indonesia (BKDI)**
 - ✓ Merupakan bursa perdagangan komoditas di Indonesia.
 - ✓ Jenis logam yang diperdagangkan di ICDX adalah timah dan emas.
 - ✓ Situs : <https://www.icdx.co.id/>
- **London Bullion Market Association**
 - ✓ Merupakan bursa perdagangan komoditas logam berharga
 - ✓ Jenis logam yang diperdagangkan adalah emas, silver, platina, dan paladium
 - ✓ Situs : <http://www.lbma.org.uk/home>
- **Asian Metal**
 - ✓ Merupakan bursa perdagangan: *base metals, minor metals, rare earth, ferroalloys, refractories, raw materials, flat steel, long steel, stainless and special*
 - ✓ Situs : <http://www.asianmetal.com/>
- **Jakarta Futures Exchange**
 - ✓ Jenis logam yang diperdagangkan adalah timah dan *precious metal*.
 - ✓ Situs : <https://www.jfx.co.id/Home>

Penetapan Harga Jual Minerba



- Per 01 Maret 2025, penetapan HBA dan HMA **dilakukan dua kali dalam sebulan (tanggal 1 dan 15)**.
- Tujuan: **menjaga stabilitas harga** komoditas mineral dan batubara.
- Penetapan HBA dan HMA bulan berlaku dihitung berdasarkan pada harga bulan sebelumnya menggunakan indeks harga tertentu.

- Penetapan HBA dan HMA digunakan untuk menentukan harga jual ekspor dan domestik.
- Perhitungan harga jual menggunakan formula yang telah disediakan oleh Kementerian ESDM.

HPB/HPM Logam mempertimbangkan:

- Mekanisme pasar dan/atau sesuai dengan harga yang berlaku umum di pasar internasional
- Peningkatan nilai tambah mineral atau batubara di dalam negeri; dan/atau
- Pelaksanaan kaidah pertambangan yang baik.

Harga Batubara Acuan (HBA)

Kepmen ESDM No. 72.K/MB.01/MEM.B/2025 tentang Pedoman Penetapan Harga Patokan untuk Penjualan Komoditas Mineral Logam dan Batubara

Harga batubara acuan:

Harga rata-rata dari indeks harga batubara pada bulan sebelumnya



Indeks yang digunakan:

1. New Castle Export Index
2. Global New Castle Index
3. Platts Index
4. Indonesia Coal Index (ICI)/Argus Coalindo
5. Energy Publishing Coking Coal Index
6. HIS Markit Index



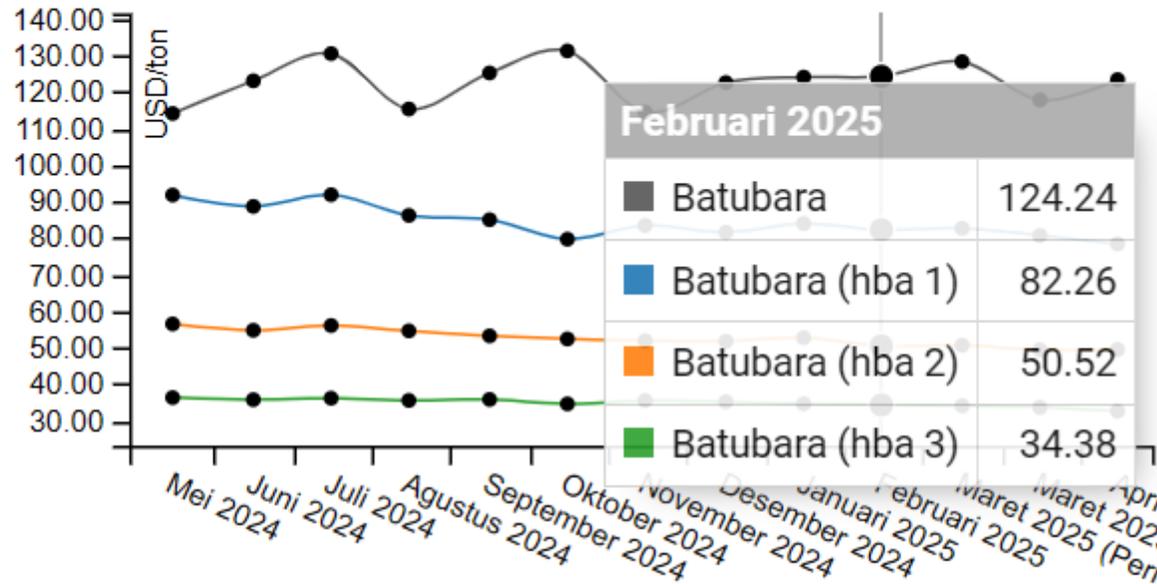
Kualitas untuk batubara acuan:

Nilai kalori (CV)	: 6.322 kkal/kg, GAR
Kandungan air (TM)	: 12,26%
Kandungan belerang (TS)	: 0,66% AR
Kandungan abu (Ash)	: 7,94% AR





GRAFIK HARGA BATUBARA ACUAN



■ Batubara ■ Batubara (hba 1) ■ Batubara (hba 2)
■ Batubara (hba 3)

HBA tanggal 01 bulan berjalan

Harga Batubara Acuan (dalam kesetaraan nilai kalori 6.322 kcal/kg GAR, Total Moisture 12,26% (dua belas koma dua puluh enam persen), Total Sulphur 0,66% (nol koma enam puluh enam persen), dan Ash 7,94% (tujuh koma sembilan puluh empat persen)), sebagai berikut:

$$\text{HBA} = (0.7 \times x1) + (0.3 \times x2) \quad [\text{US\$/ton}]$$

Keterangan:

- a) HBA = Harga Batubara Acuan [US\$/ton]
b) x1 = Rata-rata tertimbang volume harga jual batubara pada titik serah secara Free on Board Vessel (FOB Vessel) dalam kesetaraan spesifikasi HBA dengan rentang sampel kalori 6.100 - 6.500 kcal/kg GAR pada minggu keempat dua bulan sebelumnya sampai dengan minggu pertama bulan sebelumnya [US\$/ton]
c) x2 = Rata-rata tertimbang volume harga jual batubara pada titik serah secara Free on Board Vessel (FOB Vessel) dalam kesetaraan spesifikasi HBA dengan rentang sampel 6.100 - 6.500 kcal/kg GAR pada minggu kedua sampai dengan minggu ketiga dua bulan sebelumnya [US\$/ton]

Sumber:

- https://www.minerba.esdm.go.id/harga_acuan
- Kepmen ESDM RI No. 227.K/MB.01/MEM.B/2023



Kesetaraan Formula Harga Batubara Acuan

Kesetaraan	Nilai Kalori (kcal/kg GAR)	Total Moisture	Total Sulphur	Ash	Rentang sampel kalori (kcal/kg GAR)
HBA	6.322	12,26%	0,66%	7,94%	6.100 – 6.500
HBA I	5.300	21,32%	0,75%	6,04%	5.100 – 5.500
HBA II	4.200	35,73%	0,23%	3,90%	3.900 – 4.300
HBA III	3.400	44,30%	0,24%	3,88%	3.200 – 3.600

Harga Batubara Acuan (HBA)

- **Kepmen ESDM RI No. 339.K/MB.01/MEM.B/2023** tentang Perubahan atas Kepmen ESDM No. 267.K/MB.01/MEM.B/2022 tentang **Pemenuhan Kebutuhan Batubara dalam Negeri.**
- **Kepmen ESDM RI No. 58.K/HK.02/MEM.B/2022** tentang **Harga Jual Batubara untuk Pemenuhan Kebutuhan Bahan Baku/Bahan Bakar di Dalam Negeri**
- Kebijakan ***domestic market obligation (DMO)*** → sebesar 25% realisasi produksi batubara pada tahun berjalan ditujukan bagi (a) **penyediaan tenaga listrik** untuk kepentingan umum dan kepentingan sendiri; dan (b) **bahan baku/bahan bakar untuk industri.**

Kualitas untuk batubara acuan:

Nilai kalori (CV)	: 6.322 kkal/kg, GAR
Kandungan air (TM)	: 8%
Kandungan belerang (TS)	: 0,8%
Kandungan abu (Ash)	: 15%

HBA untuk kelistrikan = 70 USD/ton (FOB Vessel)

HBA untuk industri = 90 USD/ton (FOB Vessel)*

**tidak berlaku bagi industri pengolahan dan/atau pemurnian logam*



Harga Mineral Acuan (HMA)

Harga mineral acuan:

Salah satu variabel dalam
menentukan Harga Patokan
Mineral



Acuan yang digunakan:

1. London Metal Exchange
2. London Bullion Market Association
3. Asian Metal
4. Indonesia Commodity & Derivatives Exchange
5. Jakarta Futures Exchange
6. Publikasi lain yang digunakan dalam melakukan penjualan Mineral Logam baik di dalam negeri maupun luar negeri sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.





Harga Patokan Mineral Logam (HPM)

- **Harga Patokan Mineral Logam (HPM Logam)** adalah harga Mineral logam yang ditentukan pada suatu titik serah Penjualan (*at sale point*) secara *Free on Board (FoB)* untuk masing-masing komoditas tambang Mineral logam.
- Diatur dalam **Kepmen ESDM No. 72.K/MB.01/MEM.B/2025** tentang *Pedoman Penetapan Harga Patokan untuk Penjualan Komoditas Mineral Logam dan Batubara*

Formula HPM Logam ditentukan berdasarkan variabel:

- Nilai/kadar Mineral Logam → *certificate analysis*
- Konstanta
- Harga mineral acuan (HMA)
- ***Corrective factor***
- Biaya ***treatment cost dan refining charges*** dan/atau
- ***Payable metal***



Biaya penyesuaian

Kepmen ESDM RI No. 18.K/HK.02/MEM.B/2022 tentang Pedoman pembayaran/penyetoran iuran tetap, iuran produksi/royalti, dan dana hasil produksi batubara serta besaran/formula biaya penyesuaian dalam kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara.

Biaya penyesuaian terdiri atas:

- a. Biaya transshipment: biaya pemindahan Batubara dari tongkang (*barge*) ke kapal pengangkut (*vessel*), yang terdiri atas: biaya administrasi pengapalan, biaya *stevedoring*, biaya *mooring*, biaya bongkar muat, biaya tenaga buruh, dan/atau biaya jasa pandu, serta tidak termasuk pajak.
- b. Biaya angkut tongkang (*barge*); dan/atau
- c. Biaya angkut *vessel* (*freight*).

Contoh Dokumen HMA

Sumber: https://www.minerba.esdm.go.id/harga_acuan/regulasi

LAMPIRAN I
KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 80.K/MB.01/MEM.B/2025
TANGGAL : 1 Maret 2025
TENTANG
HARGA MINERAL LOGAM ACUAN DAN HARGA BATUBARA ACUAN
UNTUK PERIODE PERTAMA BULAN MARET TAHUN 2025

HMA UNTUK PERIODE PERTAMA BULAN MARET TAHUN 2025

No.	Komoditas	Satuan	Nilai	Keterangan
1.	Nikel	USD/dmt	15.276,33	HMA Nikel adalah harga logam nikel dalam <i>cash seller and settlement</i> yang dipublikasikan London Metal Exchange (LME) rata-rata dari tanggal 5 sampai tanggal 25 satu bulan sebelum periode HPM.
2.	Kobalt	USD/dmt	21.426,00	HMA Kobalt adalah harga logam kobalt dalam <i>cash seller and settlement</i> yang dipublikasikan London Metal Exchange (LME) rata-rata dari tanggal 5 sampai tanggal 25 satu bulan sebelum periode HPM.
3.	Timbal	USD/dmt	1.956,43	HMA Timbal adalah harga logam timbal dalam <i>cash seller and settlement</i> yang dipublikasikan London Metal Exchange (LME) rata-rata dari tanggal 5 sampai tanggal 25 satu bulan sebelum periode HPM.
4.	Seng	USD/dmt	2.811,47	HMA Seng adalah harga logam seng dalam <i>cash seller and settlement</i> yang dipublikasikan London Metal Exchange (LME) rata-rata dari tanggal 5 sampai tanggal 25 satu bulan sebelum periode HPM.

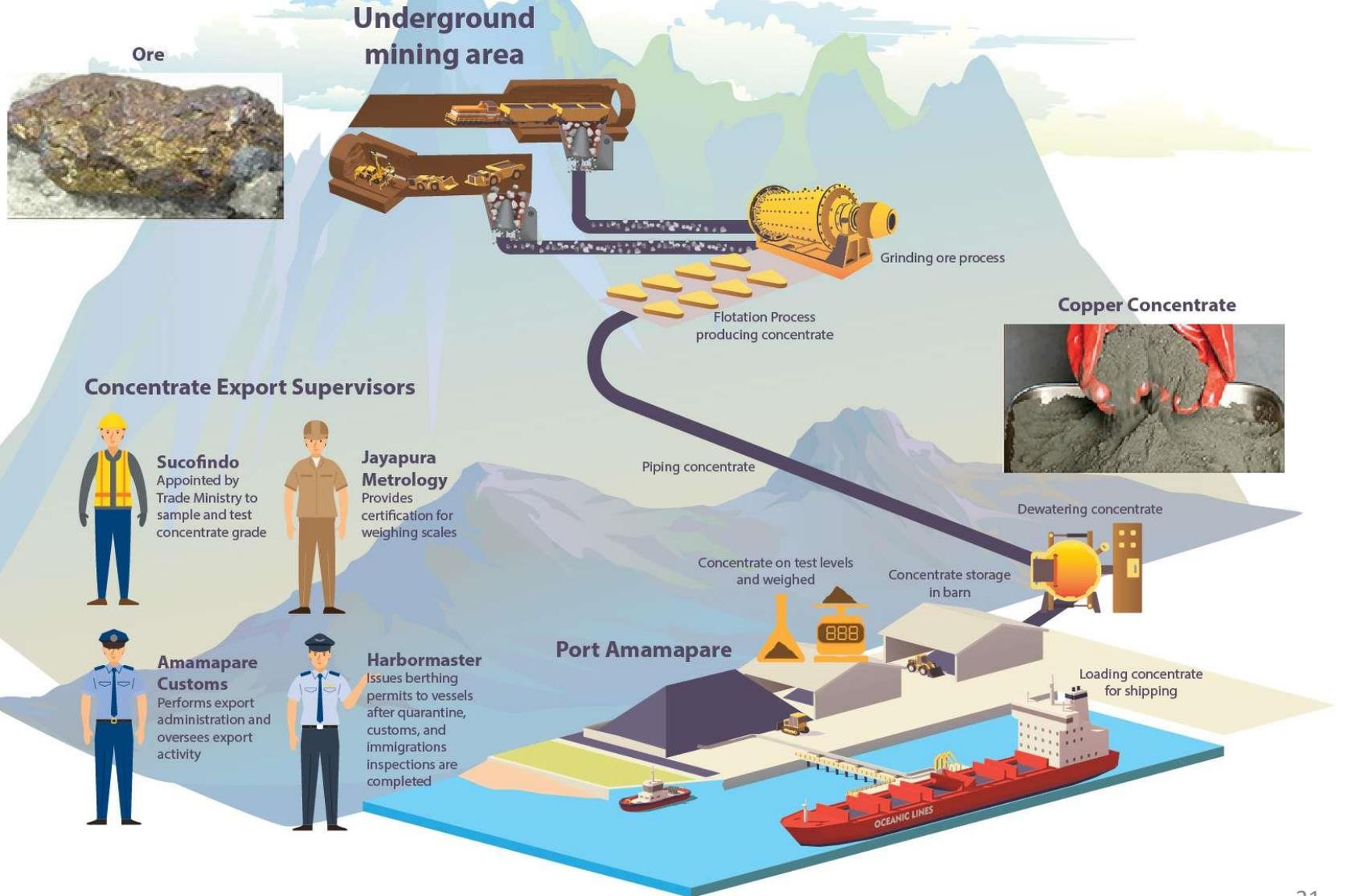
LAMPIRAN I
KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 92.K/MB.01/MEM.B/2025
TANGGAL : 14 Maret 2025
TENTANG
HARGA MINERAL LOGAM ACUAN DAN HARGA BATUBARA
ACUAN UNTUK PERIODE KEDUA BULAN MARET TAHUN 2025

HMA UNTUK PERIODE KEDUA BULAN MARET TAHUN 2025

No.	Komoditas	Satuan	Nilai	Keterangan
1.	Nikel	USD/dmt	15.534,62	HMA Nikel adalah harga logam nikel dalam <i>cash seller and settlement</i> yang dipublikasikan London Metal Exchange (LME) rata-rata dari tanggal 19 satu bulan sebelum periode HPM sampai tanggal 9 bulan periode HPM.
2.	Kobalt	USD/dmt	22.890,00	HMA Kobalt adalah harga logam kobalt dalam <i>cash seller and settlement</i> yang dipublikasikan London Metal Exchange (LME) rata-rata dari tanggal 19 satu bulan sebelum periode HPM sampai tanggal 9 bulan periode HPM.
3.	Timbal	USD/dmt	1.978,50	HMA Timbal adalah harga logam timbal dalam <i>cash seller and settlement</i> yang dipublikasikan London Metal Exchange (LME) rata-rata dari tanggal 19 satu bulan sebelum periode HPM sampai tanggal 9 bulan periode HPM.
4.	Seng	USD/dmt	2.826,27	HMA Seng adalah harga logam seng dalam <i>cash seller and settlement</i> yang dipublikasikan London Metal Exchange (LME) rata-rata dari tanggal 19 satu bulan sebelum periode HPM sampai tanggal 9 bulan periode HPM.



Pengangkutan untuk Penjualan Minerba





ANALISIS KUALITAS DAN KUANTITAS

Setiap komoditas tambang (Mineral atau Batubara) yang dijual wajib dilakukan verifikasi oleh surveyor yang terdaftar di Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara yang meliputi:

- Laporan hasil analisis kualitas (*Certificate of Analysis*) Mineral atau Batubara
- Laporan hasil analisis kuantitas (*Certificate of Weight*) Mineral atau Batubara



PT. GEOSERVICES
MARINE CARGO SURVEYING

CERTIFICATE OF SAMPLING AND ANALYSIS

SHIPPER : CV. LABBAIKA
 CONSIGNEE : QQ. PUSKUD KALIMANTAN TIMUR
 NOTIFY ADDRESS : TO THE ORDER
 PORT OF LOADING : JETTY CV. ARTHA PRATAMA JAYA, BATUAH, EAST KALIMANTAN
 PORT OF DISCHARGING : MUARA BERAU ANCHORAGE, EAST KALIMANTAN INDONESIA (TRANSSHIPMENT VIA MV. MASS ENTERPRISE)
 TUG BOAT / BARGE : TB. CHANDRA A1 / BG. DHAMMA PHARAMTA
 DESCRIPTION OF GOODS : INDONESIAN STEAMING BULK
 QUANTITY : 5,280.866 MT
 ATTENDING DATES : NOVEMBER 29 UP TO DECEMBER 02, 2012

THIS IS TO CERTIFY : that we have performed the inspection, sampling and analysis of the coal consignment nominated above. Samples were taken during loading using ASTM Standard methods. Samples were prepared and analysed in accordance with ASTM Standards methods.

The following average results were obtained :

			ASTM Designation No.
Total Moisture	(As Received Basis) :	34.75 pct	ASTM D 3302 (2010)
Inherent Moisture	(Air Dried Basis) :	18.11 pct	ASTM D 3173 (2008)
Ash	(Air Dried Basis) :	4.92 pct	ASTM D 3174 (2004)
Volatile Matter	(Air Dried Basis) :	38.23 pct	ASTM D 3175 (2007)
Fixed Carbon	(Air Dried Basis) :	38.74 pct	ASTM D 3172 (2007)
Total Sulphur	(Air Dried Basis) :	0.60 pct	ASTM D 4239 (2008)
Gross Calorific Value	(Air Dried Basis) :	5197 Kcal/kg	ASTM D 5865 (2010)
Gross Calorific Value	(As Received Basis) :	4141 Kcal/kg	ASTM D 5865 (2010)
HGI	:	41	Index Points ASTM D 409 (2009)
Size 0 - 50 mm	:	90.10 pct	ASTM D 4749 (2002)

Balkpapan, December 05, 2012

for and on behalf of
PT. GEOSERVICES
Laboratory Manager

Job No : 00112.03470

REF NO : 192187

This Certificate is the true expression of our inspection findings and the relevant method of calculation following standards as generally accepted in trade. We are responsible only up to the limit as it is possible under a reasonable care and due diligence of exercise. However, this certificate is issued on the understanding that it may not relieve parties from their contractual obligations.



Issue Office:
Samarinda 75126, Indonesia
Phone/Fax: +62 541 733959/205865
Email: min.smd@sucofindo.co.id

Certificate No. 01921/GAEKAE
Date: March 16, 2011

CERTIFICATE OF SAMPLING AND ANALYSIS

SHIPPER : PUSAT KOPERASI UNIT DESA
 CONSIGNEE : QQ. PEC BARINDO PACIFIC
 NOTIFY PARTY : TO THE ORDER OF BULK TRADING S.A
 NAME OF TB / BG : PT. YUDIRAIN RIZKI BUANA SALJAAN
 PORT OF LOADING : TB. DELTA 2 / BG. SATUJ JAYA
 PORT OF DISCHARGE : JETTY PUSKUD, HANDIL, EAST KALIMANTAN, INDONESIA
 DESCRIPTION OF GOODS : SAMARINDA ANCHORAGE, EAST KALIMANTAN, INDONESIA
 CARGO QUANTITY : TRANSSHIPMENT VIA MV. FRONTIER CARRIER OR SUBS
 DATE OF LOADING : INDONESIAN STEAM COAL
 : 2,536.892 MT
 : MARCH 12 UP TO 13, 2011

Gross samples were taken during loading in accordance with ASTM Standard Methods. Samples were prepared and analyzed in accordance with ASTM Standard Methods and showed the following average results :

Test	Result
Total Moisture (Arb)	26.1 Pct
Inherent Moisture (Adb)	14.1 Pct
Ash Content (Adb)	7.8 Pct
Volatile Matter (Adb)	39.9 Pct
Fixed Carbon (Adb)	38.2 Pct
Total Sulphur (Adb)	0.46 Pct
Gross Calorific Value (Adb)	5832 Kcal/Kg
AFT IDT (Reducing atmosphere)	1170 Degree C
HGI	44
Size 0-50 mm	90.2 Pct

This Certificate report is issued under our General Terms and Conditions, copy of which is available upon request or may be accessed at www.sucofindo.co.id

SMR.MIN.2011.01047


Adrian E. Jonas

0805499
SCL:2007A



INCOTERMS 2020

- Incoterms atau *International Commercial Terms* adalah istilah-istilah (seperangkat kode tiga huruf) yang digunakan dalam perdagangan internasional.
- Berfungsi sebagai penjelasan agar tidak terjadi kesalahan interpretasi dalam pembuatan kontrak.
- Incoterms mengatur syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam pengiriman atau penyerahan barang.

Incoterms® 2020 Rules Responsibility Quick Reference Guide											
Inco Docs	Freight Collect Terms						Freight Prepaid Terms				
	Any Mode or Modes of Transport		Sea and Inland Waterway Transport				Any Mode or Modes of Transport				
Incoterm	EXW Ex Works (Place)	FCA Free Carrier (Place)	FAS Free Alongside Ship (Port)	FOB Free On Board (Port)	CFR Cost and Freight (Port)	CIF Cost Insurance & Freight (Port)	CPT Carriage Paid To (Place)	CIP Carriage & Insurance Paid to (Place)	DAP Delivered at Place (Place)	DPU Delivered at Place Unloaded (Place)	DDP Delivered Duty Paid (Place)
Transfer of Risk	At Buyer's Disposal	On Buyer's Transport	Alongside Ship	On Board Vessel	On Board Vessel	On Board Vessel	At Carrier	At Carrier	At Named Place	At Named Place Unloaded	At Named Place
Obligations & Charges:											
Export Packaging	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Loading Charges	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Delivery to Port/Place	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Export Duty, Taxes & Customs Clearance	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Origin Terminal Charges	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Loading on Carriage	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Carriage Charges	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Insurance	Negotiable	Negotiable	Negotiable	Negotiable	Negotiable	*Seller	Negotiable	**Seller	Negotiable	Negotiable	Negotiable
Destination Terminal Charges	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Delivery to Destination	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller
Unloading at Destination	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Seller
Import Duty, Taxes & Customs Clearance	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller



Create your Sales & Shipping Documents at www.incodocs.com

*CIF requires at least an insurance with the minimum cover of the Institute Cargo Clause (C) (Number of listed risks, subject to itemized exclusions)
 **CIP now requires at least an insurance with the minimum cover of the Institute Cargo Clause (A) (All risk, subject to itemized exclusions)
 Copyright © 2020 IncoSolutions Pty Ltd. All Rights Reserved.
 This is general information for guidance purposes only. IncoSolutions Pty Ltd is not responsible for these contents nor do the contents listed above contain all details. For a full and complete description, refer to the full version of Incoterms® 2020 by the International Chamber of Commerce at the ICC website.

Kontrak Penjualan

Sumber: RDT Logistic

FOB – Free on Board



OBLIGATIONS

SELLER:

- Deliver goods on board named vessel at named port;
- Pay all costs until delivery on ship;
- Bear risk of loss and damage until time of delivery on ship;
- Assist buyer to obtain necessary export licence.

BUYER:

- Take delivery at named port;
- **Give seller adequate notice of ship and port of loading;**
- **Arrange for shipment at own expense;**
- Bear risk of loss and damage after delivery;
- Obtain licenses and official permission for export/import.



Kontrak Penjualan

Sumber: RDT Logistic

FAS – Free alongside ship



OBLIGATIONS

SELLER:

- Provide goods according to contract and deliver them alongside named vessel at named port;
- Pay all costs until delivery alongside ship;
- Obtain necessary export licence.

BUYER:

- Take delivery alongside ship;
- Pay all cost after delivery alongside ship;**
- Arrange for shipment at own expense;**
- Obtain licences and official permission for export/import.

Kontrak Penjualan

Sumber: RDT Logistic

CIF – Cost, Insurance, and Freight



OBLIGATIONS

SELLER:

- Deliver goods on board named vessel at named port;
- Pay all costs until delivery at port of destination;
- **Arrange at own expenses for shipment of goods to named port;**
- **Arrange insurance of goods;**
- Obtain necessary export licence;
- Provide insurance minimum cargo Clauses C.

BUYER:

- **Take delivery at named port;**
- Pay all costs after delivery including duties and taxes, and post-shipment;
- Bear the risk of loss and damage after delivery at port of shipment;
- Obtain import any import licence.



Kontrak Penjualan

Sumber: RDT Logistic

CFR – Cost and Freight



OBLIGATIONS

SELLER:

- Deliver goods on board named vessel at named port;
- Pay all costs until delivery at port of destination;
- Bear risk of loss and damage until delivery on board of ship;
- Assist buyer to obtain necessary export licence.

BUYER:

- **Take delivery at named port;**
- Arrange delivery at his own expenses at agreed destination;
- Bear risk of loss and damage after delivery;
- Obtain licenses and official permission for import.



No	Penjualan	Keterangan
1	Free on Board (FOB) Vessel	<ul style="list-style-type: none">• FOB kapal pengangkut (vessel anchorage)• FOB kapal pengangkut (vessel) bersandar
2	Free on Board (FOB) Barge	<ul style="list-style-type: none">• FOB tongkang (barge)• FOB tongkang (barge) bersandar di pelabuhan yang dapat disandari kapal pengangkut (vessel)
3	Free Alongside Ship (FAS)	-----
4	Cost Insurance Freight (CIF) atau Cost and Freight (CFR)	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan kapal pengangkut (vessel) yang bersandar di Pelabuhan• Menggunakan kapal pengangkut (vessel) pada anchorage
5	Cost Insurance Freight (CIF) atau Cost and Freight (CFR) menggunakan tongkang (barge)	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan tongkang (barge) yang bersandar di Pelabuhan• Menggunakan tongkang (barge) pada anchorage
6	Penjualan di lokasi pembangkit listrik mulut tambang	-----
7	Penjualan dengan moda transportasi darat	<ul style="list-style-type: none">• Sampai dengan fasilitas penyimpanan batubara milik pengguna akhir yang bukan afiliasinya• Sampai dengan fasilitas penyimpanan batubara milik pengguna akhir yang merupakan afiliasinya• Melalui izin pengangkutan dan penjualan• Bukan sampai dengan fasilitas penyimpanan batubara milik pengguna akhir
8	Penjualan/penyerahan batubara untuk keperluan sendiri dalam kegiatan pertambangan	-----
9	Penjualan/penyerahan batubara yang dimanfaatkan dalam rangka pengembangan dan pemanfaatan	-----



Pinalty (contoh kontrak PLN Batubara)

- c) Apabila target kecepatan muat batubara sebagaimana tersebut di atas tidak tercapai maka Mitra wajib membayar kepada PLNBB biaya *Demurrage* dengan perhitungan sebagai berikut:

Vessel	: Rp 130.000.000,- apabila realisasi kecepatan muat batubara kurang dari kecepatan muat sebagaimana Ketentuan Khusus - II
Tongkang 270 ft	: Rp 17.500.000,-/hari (tujuh belas juta lima ratus ribu rupiah per hari)
Tongkang 300 ft	: Rp 25.000.000,-/hari (dua puluh lima juta rupiah per hari)
Ukuran lain	: Dihitung secara prorata

- d. Dalam hal pengiriman sampai di pelabuhan bongkar, apabila terjadi keterlambatan penyerahan batubara pada Titik Penyerahan Batubara, maka :

- Mitra akan dikenakan denda keterlambatan yang besarnya sama dengan 1⁰/₁₀₀ (satu permil) dari kuantitas batubara yang belum dipasok oleh Mitra berdasarkan Perjanjian ini per-hari keterlambatan dengan denda maksimum sama dengan 50 (lima puluh) hari kalender,
- dengan ketentuan bahwa denda pada butir (i) tidak dikenakan apabila kuantitas dari batubara yang belum dipasok kurang dari 5% (lima persen) dari Total Komitmen Kuantitas Batubara ("**Denda Keterlambatan**").
- Apabila PLNBB telah mengenakan Denda Keterlambatan maksimum, maka PLNBB dapat menilai bahwa Mitra tidak memiliki kemampuan untuk melakukan pemasokan batubara dan karenanya PLNBB dapat mengakhiri Perjanjian ini sesuai dengan ketentuan Pasal 12.2.

- 6.8. Apabila terdapat selisih yang melebihi Batas Toleransi *Reproducibility* sesuai ASTM atau batas penolakan sebagaimana tercantum dalam **Ketentuan Khusus – II** antara hasil dari COA Loading dengan COA Unloading dan hasil pengujian kualitas dari laboratorium internal PLTU, maka Para Pihak dapat melakukan uji banding atau umpire sampling. Mitra dapat meminta PLNBB untuk dilakukan umpire sampling oleh Surveyor Pembanding selambat-lambatnya 5 (lima) hari kerja setelah menerima COA Loading atau COA Unloading tersebut, dalam hal PLNBB mengajukan uji banding atau umpire sampling akan menginformasikan kepada Mitra dalam selambat-lambatnya 5 (lima hari) kerja setelah PLNBB menerima permohonan uji banding atau umpire sampling dari PLTU ("**Uji Pembanding**").

Batas Toleransi *Reproducibility* sebagai berikut:

PARAMETER	BATAS TOLERANSI
Nilai Kalori (db)	91 Kcal/kg (ASTM D 5865 - 13)
Total Moisture (ar)	0,7% (ASTM D 3302 - 12)
Kandungan Sulfur (db)	0,11% (ASTM D 4239 - 14)
Kandungan Abu (db)	0,47% (ASTM D 3174 - 12)

- Apabila hasil pengujian kualitas pada COA pada Titik Pengujian sebagaimana **Ketentuan Khusus - III** menunjukkan adanya penurunan kalori melebihi 200 point di bawah nilai Kalori yang terdapat dalam Batas Penolakan Kualitas Batubara, maka Para Pihak setuju bahwa Harga Batubara dikenakan penurunan sebesar 50% (lima puluh persen) dari Harga Batubara sebagaimana disepakati pada **Ketentuan Khusus - III**, dengan tidak mengurangi pelaksanaan butir (a) di atas.

Sumber: <https://coalink.plnbatubara.co.id/>

Belt Conveyor



source: PT Multi Harapan Utama





Tug Boat

Tug boat atau kapal tunda adalah jenis kapal yang digunakan untuk menarik atau mendorong kapal di pelabuhan, laut lepas, ataupun sungai. Dalam proses pengangkutan bahan tambang *tug boat* berfungsi untuk menarik kapal tongkang.



Kapal Tongkang

Kapal tongkang atau *barge* adalah kapal yang digunakan mengangkut barang untuk melewati perairan. Ciri utama dari kapal ini adalah memiliki lambung kapal yang besar. Dalam operasinya, kapal tongkang akan ditarik dengan *tug boat*.

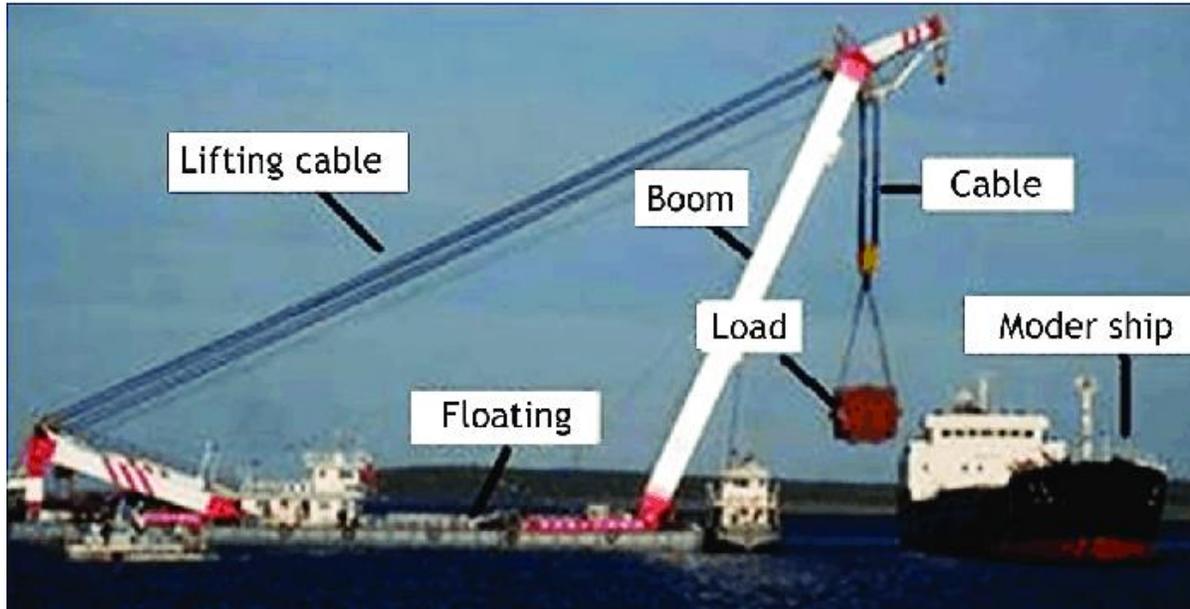


BARGE (+ Tug Boat)



Ukuran dan Kapasitas Tongkang (Sumber: PT Mitrabahtera Segara Sejati Tbk)

No	Ukuran Tongkang <i>Barge Size</i>	Jumlah <i>Number</i>	Kapasitas <i>Capacity</i>	Total Kapasitas <i>Total Capacity</i>
1	270 feet	5	5.000 tons	25.000 tons
2	300 feet	52	8.000 tons	416.000 tons
3	330 feet	8	10.000 tons	80.000 tons
4	365 feet	11	12.500 tons	137.500 tons
	Total Kapasitas Barging	76		658.500 tons
	Total Barging Capacity			



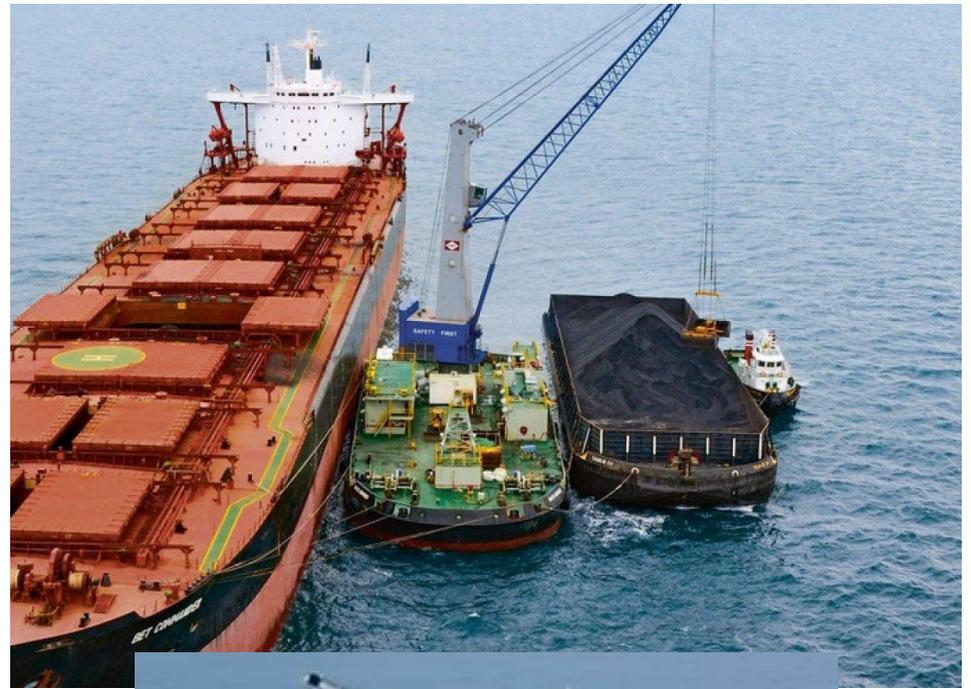
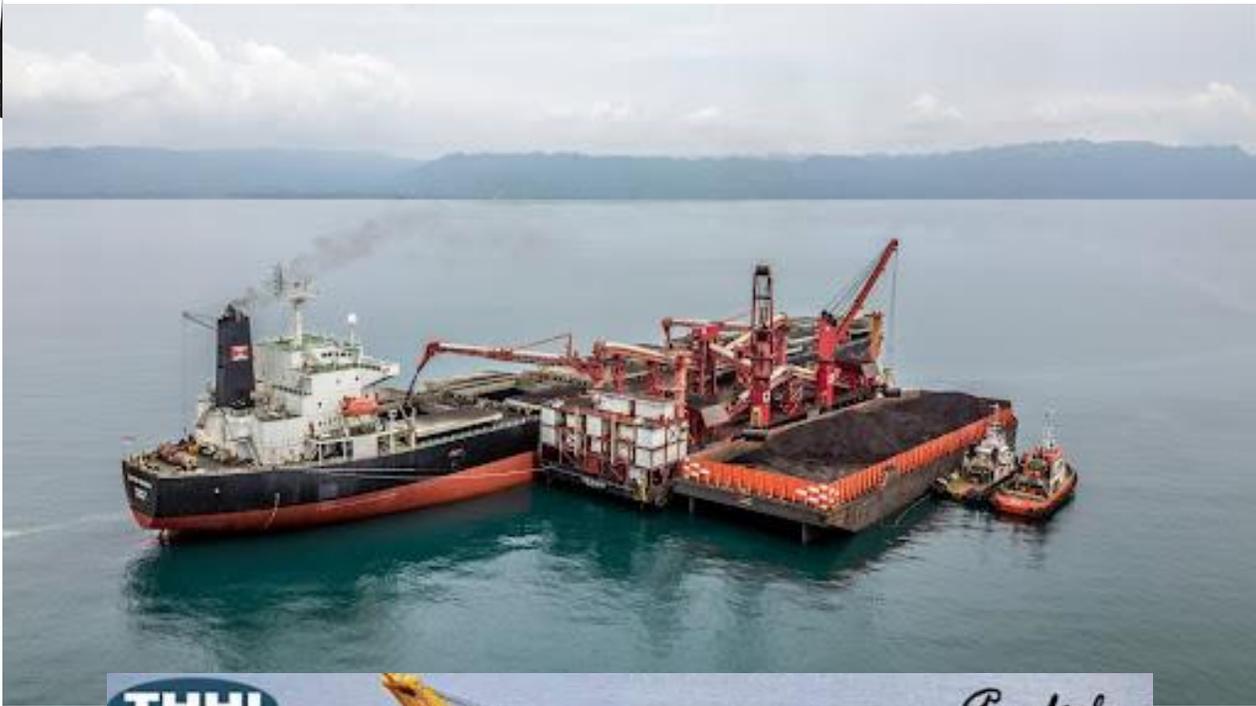
Kapasitas *Floating Crane* (Sumber: PT Mtrabahtera Segara Sejati Tbk)

No.	Floating Crane <i>Floating Crane</i>	Type Type	Kapasitas Pemuatan <i>Loading Rate</i>
1	FC Princesse Abby	Floating Crane	18.000 TPD
2	FC Ben Glory	Floating Crane	20.000 TPD
3	FC Nicholas	Floating Crane	20.000 TPD
4	FC Blitz	Floating Crane	24.000 TPD
5	FC Princesse Chloe	Floating Loading Facility	50.000 TPD
6	FC Vittoria	Floating Loading Facility	50.000 TPD
Total Kapasitas <i>Floating Crane</i>			182.000 TPD
Total <i>Floating Crane Facility</i>			

FLOATING CRANE

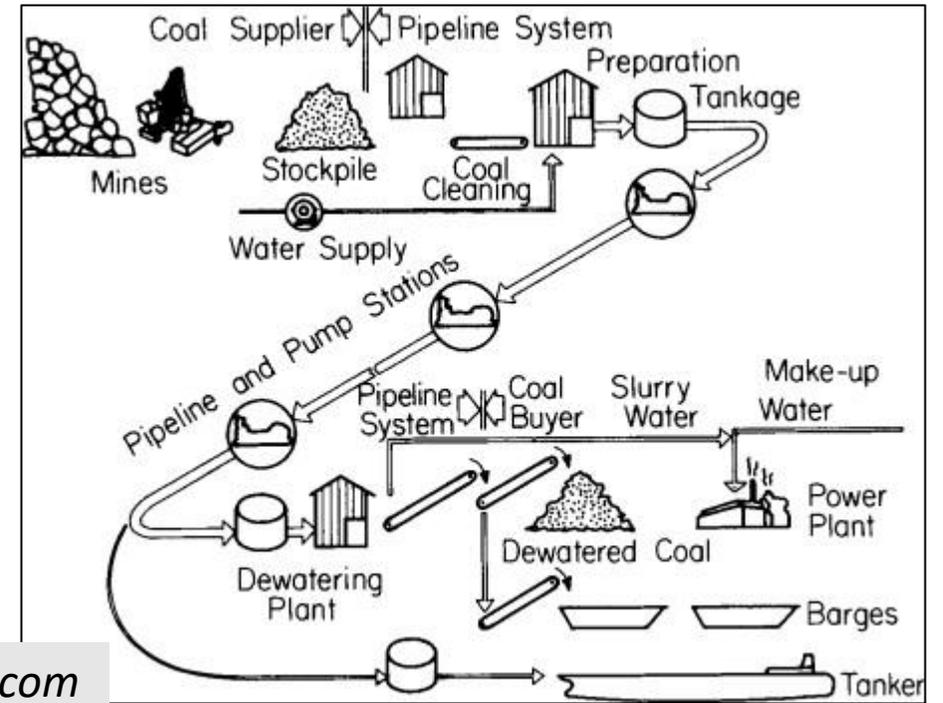
- Floating Crane (kapal derek) merupakan alat bantu bongkar muat yang digunakan untuk memindahkan muatan seperti batubara ke kapal pengangkut yang lebih besar kapasitasnya antara lain kapal bulk carier.
- Floating Crane tidak memiliki mesin induk. Floating Crane digerakkan oleh *tug boat*.
- Keunggulan Floating Crane:
 1. Dapat menghemat waktu pemuatan
 2. Dapat dimuat pada ukuran kapal tertentu seperti panamax maupun capesize
 3. Kuantitas yang dimuat lebih banyak
 4. Mengurangi penanganan muatan ganda (*double handling*)

Sumber: PANN Maritim Finance





Piping



ScienceDirect.com





Double Trailer





Kereta





Bulk Shipping

- Bulk shipping → kapal yang membawa material (kering) dalam wujud '*loose material*' (bulk)
- Jenis kapal tergantung pada kapasitas *deadweight* (DWT)
- Kapasitas melebihi deadweight dapat berakibat pada keselamatan



source: PT Mtrabahtera Segara Sejati Tbk

DWT, jumlah bobot/berat yang dapat ditampung oleh kapal untuk membuat kapal terbenam sampai batas yang diizinkan dinyatakan dalam *long ton* atau *metrik ton*.

Batas maksimum yang diizinkan ditandai dengan **garis plimsoll** pada lambung kapal.





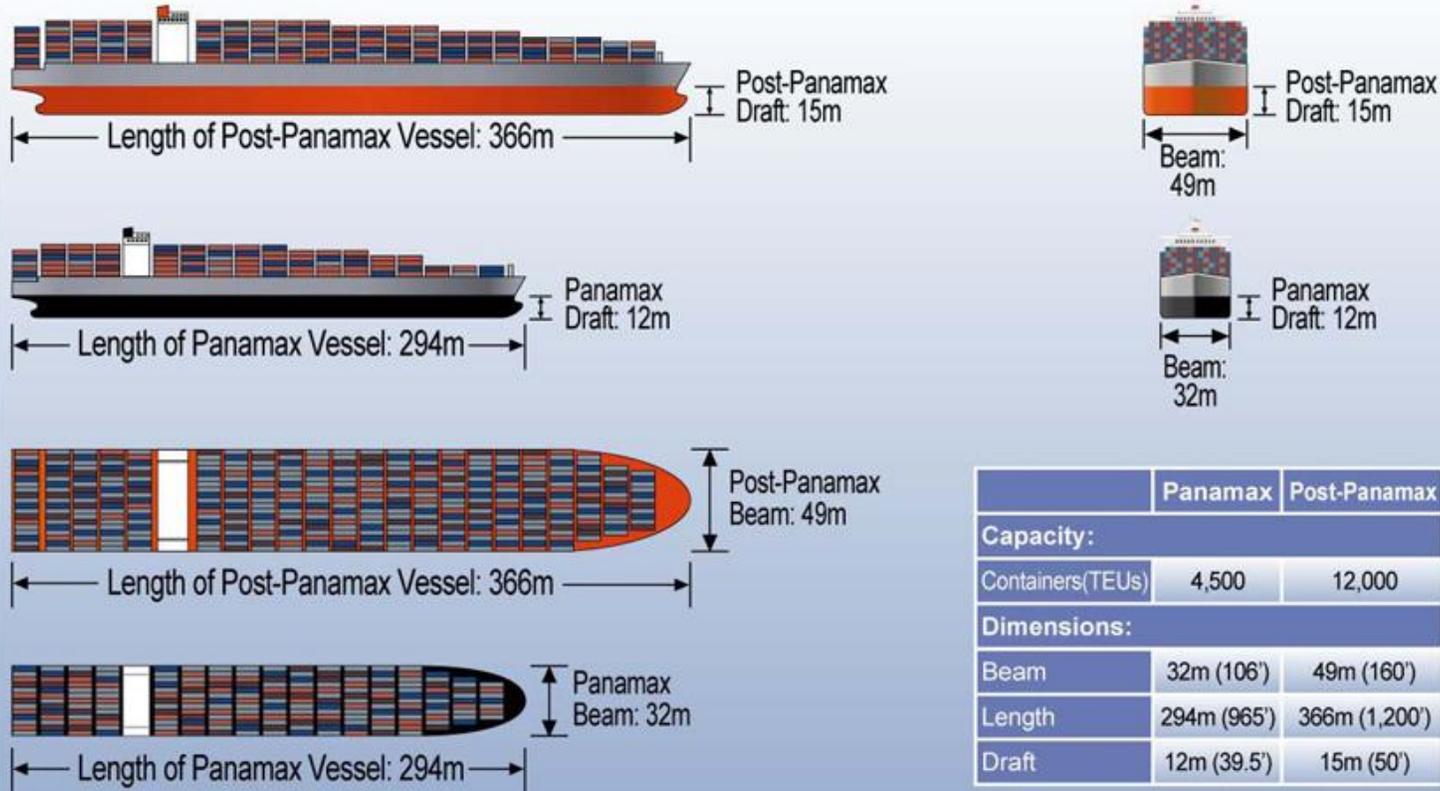
Landing Craft Tank (LCT)

Jenis kapal LCT mirip dengan kapal tongkang. Biasanya kapal ini digunakan untuk mencapai daerah yang sulit dijangkau oleh kapal pada umumnya. LCT sangat efektif digunakan untuk mengangkut bahan pertambangan seperti batubara pada pelabuhan yang kecil atau terpencil. Dengan menggunakan LCT maka proses bongkar muat dapat dilakukan di pelabuhan manapun.





Comparison between Panamax and Post-Panamax Container Vessels

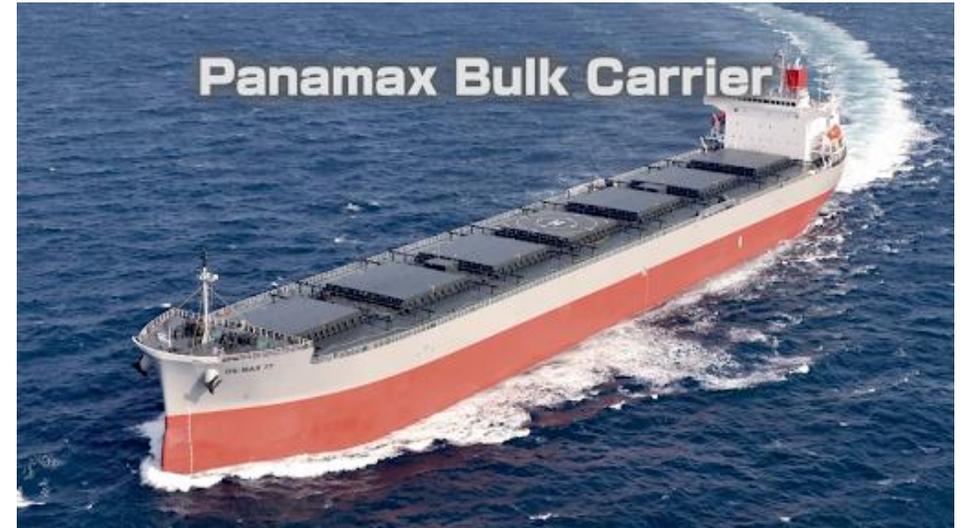


Comparison between the largest Panamax container vessel that can transit the current Panama Canal and a Post-Panamax size vessel with 12,000 TEUs container capacity. The larger vessel has 2.5 times the cargo carrying capacity of the Panamax vessel. Courtesy of the Panama Canal Authority (ACP).

DIMENSI KAPAL

Sumber: American Association of Port Authorities (AAPA)

KAPASITAS KAPAL



Bulk Carrier	Kapasitas
Handysize	DWT of up to 40,000 tonnes
Handymax	DWT of up to 60,000 tonnes
Supramax	DWT of up to 60,000 tonnes
Ultramax	DWT of up to 65,000 tonnes
Panamax	DWT of up to 80,000 tonnes
Kamsarmax	DWT of up to 82,000 tonnes
Capesize	DWT of up to 200,000 tonnes



DRAUGHT SURVEY

- Merupakan salah satu metode *marine survey*
- Jenis barang curah, khususnya curah kering (*dry bulk*) yang diangkut secara masal tanpa kemasan ke tongkang atau kapal diperlukan metode pengukuran yang umumnya menggunakan *draught survey*.
- Tujuan: mengetahui volume atau tonase muatan dari suatu moda angkutan perairan tongkang atau kapal dengan membandingkan *draft* sebelum dan sesudah pemuatan/pembongkaran muatan dari tongkang atau kapal yang bersangkutan berdasarkan prinsip-prinsip 'Hukum Archimedes'.
- *Freight* maupun tarif-tarif jasa pelabuhan ditentukan berdasarkan tonase (*weight ton*) atau kubikasi (*measurement ton*).

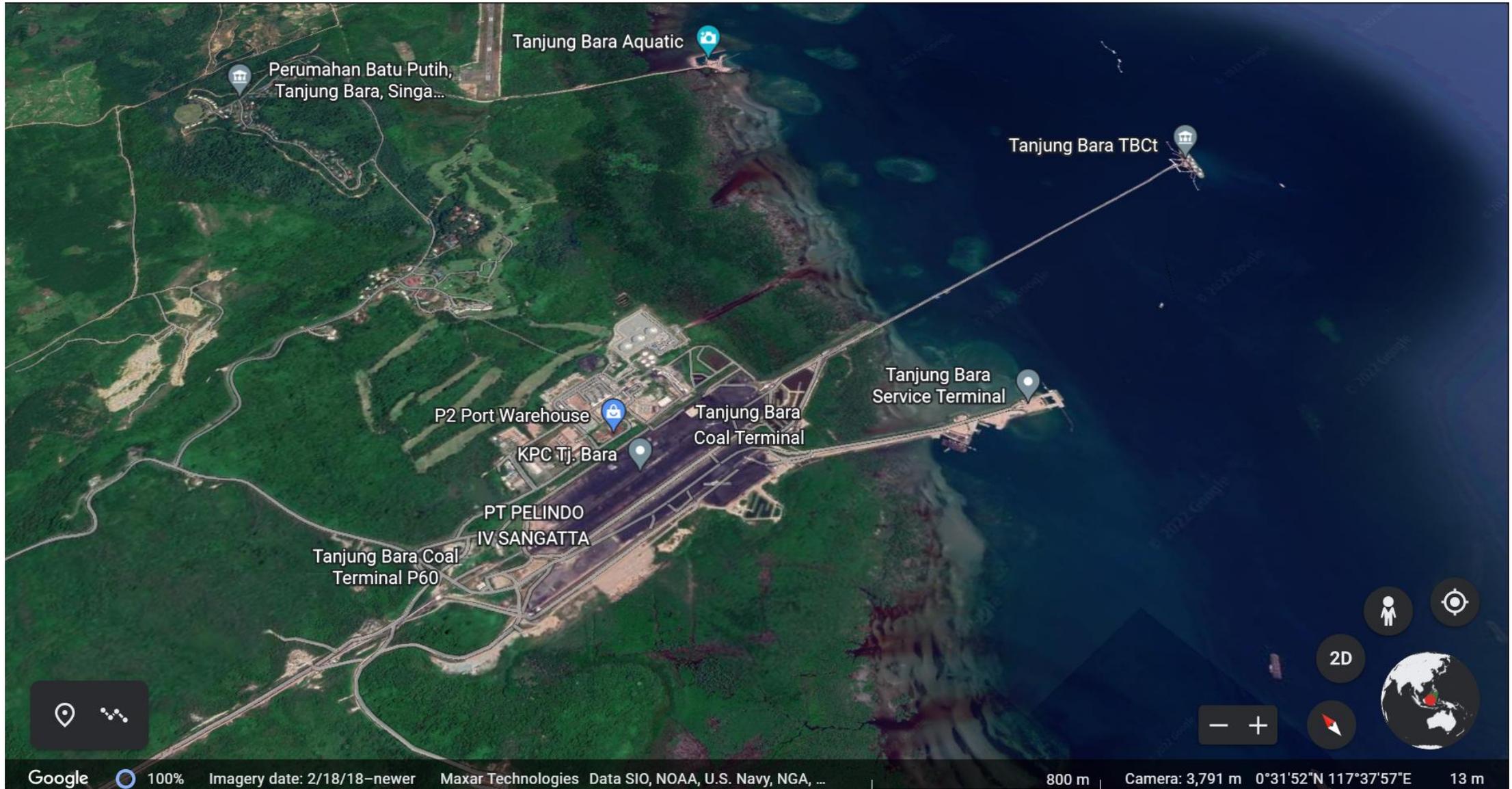


Layout Pelabuhan Tarahan



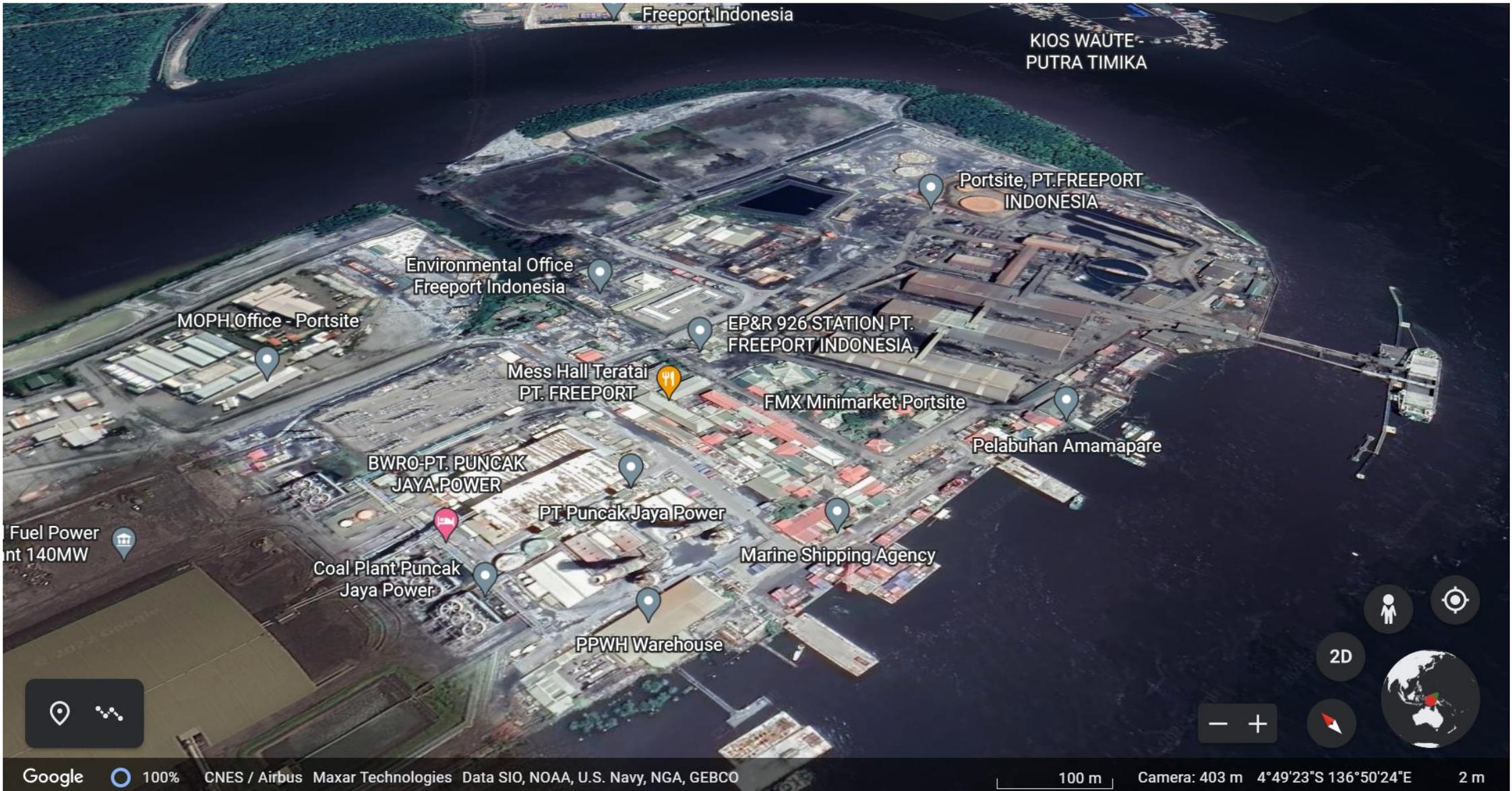


Layout Pelabuhan Tanjung Bara



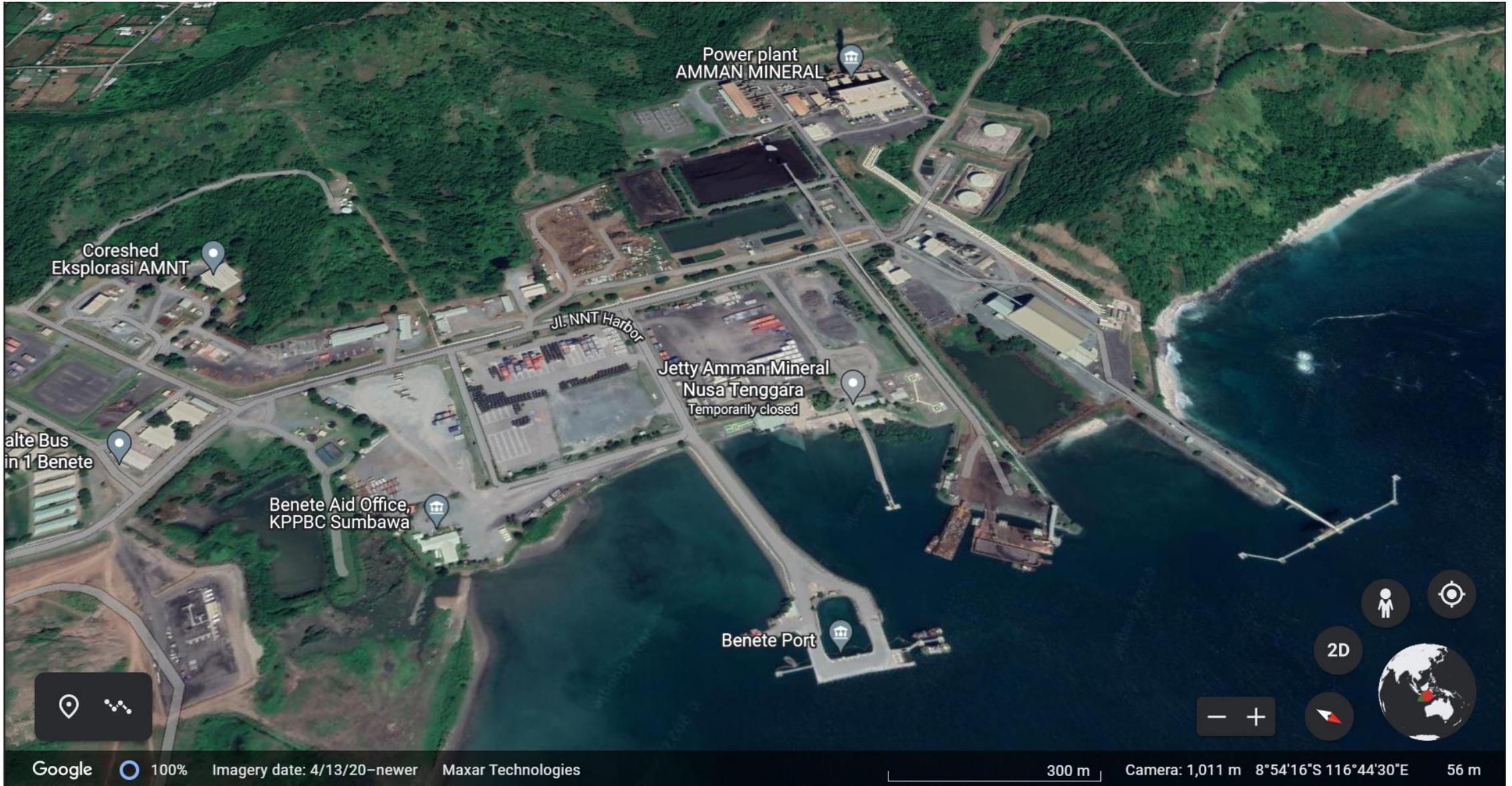


Layout Pelabuhan Amamapare





Layout Pelabuhan Benete





**Success has a price tag on
it, and the tag reads:
courage, determination,
discipline, risk taking,
perseverance, and
consistency...
doing the right things for
the right reasons and not
just when we feel like it.**

James M. Meston

facebook.com/TerryLeague



Ekonomi Mineral (MTT-6217)

10. Penerimaan Negara Sektor Pertambangan



Pendapatan Negara

Pendapatan Negara adalah hak Pemerintah Pusat yang diakui sebagai penambah kekayaan bersih yang terdiri atas Penerimaan Perpajakan, Penerimaan Negara Bukan Pajak, dan Penerimaan Hibah.

1. Pendapatan Negara Pajak

- Pajak: **Pungutan wajib**, biasanya berupa uang yang harus dibayar oleh penduduk sebagai sumbangan wajib kepada negara atau pemerintah sehubungan dengan pendapatan, pemilikan, harga beli barang, dan sebagainya.
- Pajak: **Pungutan wajib** yang dibayar rakyat untuk negara dan akan **digunakan untuk kepentingan pemerintah dan masyarakat umum**. Rakyat yang membayar pajak tidak akan merasakan manfaat dari pajak secara langsung, karena pajak **digunakan untuk kepentingan umum**, bukan untuk kepentingan pribadi.
- **Penerimaan Perpajakan**
 - ✓ Pendapatan Pajak Dalam Negeri
 - ✓ Pendapatan Pajak Perdagangan Internasional.



1. Pendapatan Negara Pajak (lanjutan...)

- **Pendapatan Pajak Dalam Negeri**
 - ✓ Pajak penghasilan
 - ✓ Pajak pertambahan nilai barang dan jasa
 - ✓ Pajak penjualan atas barang mewah
 - ✓ Pajak bumi dan bangunan
 - ✓ Pendapatan cukai
 - ✓ Pendapatan pajak lainnya
- **Pendapatan Pajak Perdagangan Internasional:** Penerimaan negara yang berasal dari pendapatan bea masuk dan pendapatan bea keluar.
- **Pajak Usaha Pertambangan Minerba (PP No. 37/2018; Kepmen ESDM 1806 K 30 MEM 2018)**
 - ✓ PPH Pasal 21 → Penghasilan/gaji/upah/tunjangan/dll karena sebuah pekerjaan yang dilakukan oleh seseorang
 - ✓ PPH Pasal 22 → Pajak atas kegiatan perdangan (ekspor-impor)
 - ✓ PPH Pasal 23/26 → Pajak atas penghasilan badan/perusahaan selain PPH 21
 - ✓ PPH Pasal 25 → Pembayaran pajak secara angsuran (meringankan beban wajib pajak)
 - ✓ PPH Pasal 29 → PPH kurang bayar dalam SPT tahunan
 - ✓ PPN Masukan → PPN ketika pengusaha kena pajak melakukan pembelian barang/jasa kena pajak
 - ✓ PPN Keluaran → PPN ketika melakukan penjualan produk
 - ✓ Pajak-pajak daerah
 - ✓ Lumpsum Payment



2. Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP)

- PNBP: seluruh **penerimaan** Pemerintah Pusat yang **tidak** berasal dari **penerimaan perpajakan**
- PNBP: adalah semua penerimaan Pemerintah Pusat yang diterima dalam bentuk pendapatan Sumber Daya Alam, pendapatan dari Kekayaan Negara Dipisahkan, pendapatan PNBP lainnya, dan pendapatan Badan Layanan Umum.
- **PNBP Usaha Pertambangan Minerba (Kepmen ESDM No. 1823 K 30 MEM 2018) :**
 1. Jasa penyediaan sistem informasi data mineral dan batubara
 2. Iuran tetap (landrent), iuran yang diterima negara sebagai imbalan atas kesempatan penyelidikan umum, eksplorasi atau eksploitasi pada suatu wilayah kerja.
 3. Iuran produksi/royalti, iuran produksi pemegang kuasa usaha pertambangan atas pendapatan hasil eksploitasi.
 4. Dana hasil penjualan batubara
 5. Kompensasi data informasi
 6. Bagian Pemerintah Pusat dari keuntungan bersih pemegang IUPK
 7. Operasi Produksi Jaminan kesungguhan lelang WIUP dan WIUPK Mineral logam atau batubara yang ditetapkan menjadi milik pemerintah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
 8. Jaminan kesungguhan pelaksanaan kegiatan eksplorasi yang ditetapkan menjadi milik pemerintah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan/atau
 9. Jenis penerimaan negara lain yang diatur dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Tarif PNBP pada Kementerian ESDM → PP No. 81/2019



Prodi Teknik Pertambangan
Universitas Trisakti

Ekonomi Mineral (MTT-6217)

11. Konservasi Minerba



Prinsip Konservasi

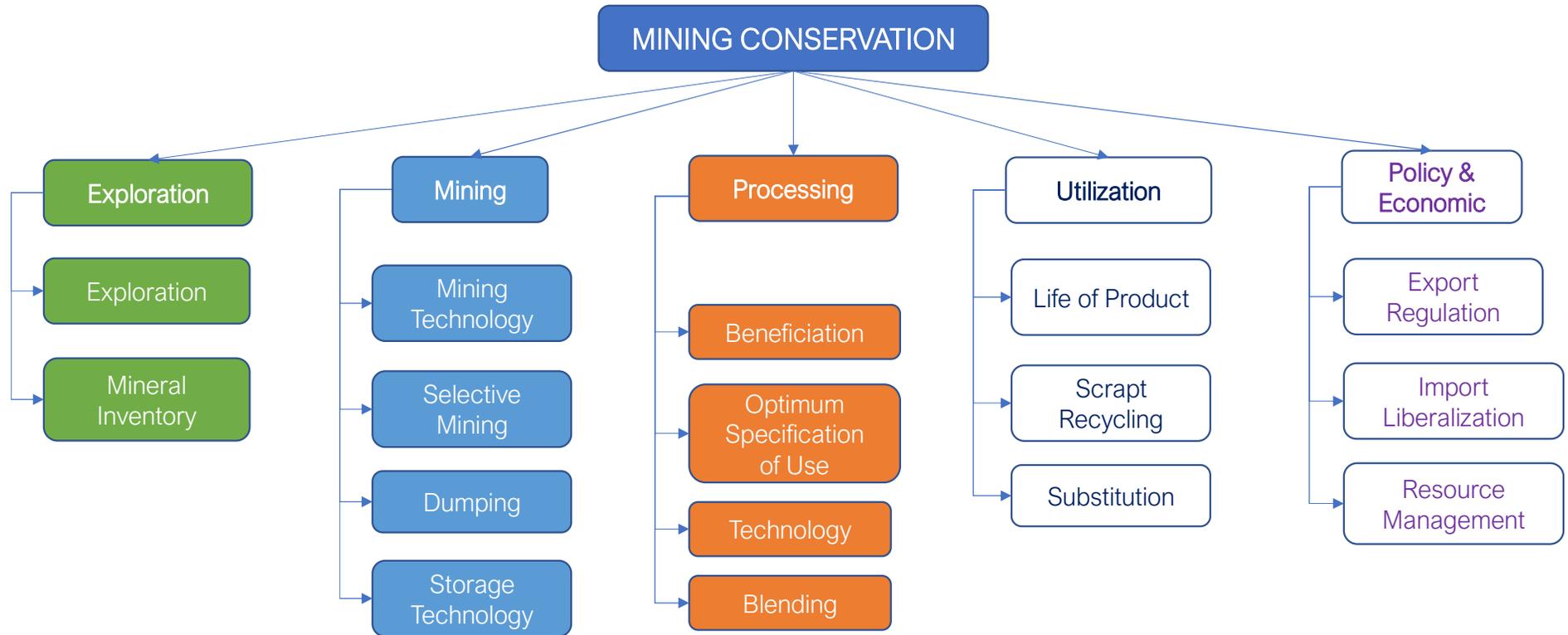
- Kebijakan pengelolaan bahan galian yang difokuskan pada optimalisasi manfaat yang berkelanjutan dan minimalisasi dampak negatif usaha pertambangan dengan menjaga kelestarian fungsi lingkungan.
- Tujuan: melestarikan persediaan sumberdaya dan cadangan (minerba) tersebut sehingga generasi sekarang dan yang mendatang dapat menikmatinya.
- Pengelolaan tersebut dapat diwujudkan dengan cara meningkatkan usaha-usaha eksplorasi dan eksploitasi, peningkatan efisiensi proses produksi, penggandaan atau peningkatan fungsi, serta dengan bantuan teknologi dapat ditingkatkan proses daur ulang



Konservasi dalam Permen ESDM No.26/2018

- Perencanaan dan pelaksanaan recovery penambangan;
- Perencanaan dan pelaksanaan recovery pengolahan;
- Pengelolaan batubara kualitas rendah dan mineral kadar rendah, mineral ikutan, sisa hasil pengolahan dan/atau pemurnian, dan cadangan marginal;
- Pemanfaatan batubara kualitas rendah dan mineral kadar rendah, mineral ikutan, dan cadangan marginal; dan
- Pendataan cadangan mineral dan batubara yang tidak tertambang dan sisa hasil pengolahan dan/atau pemurnian.

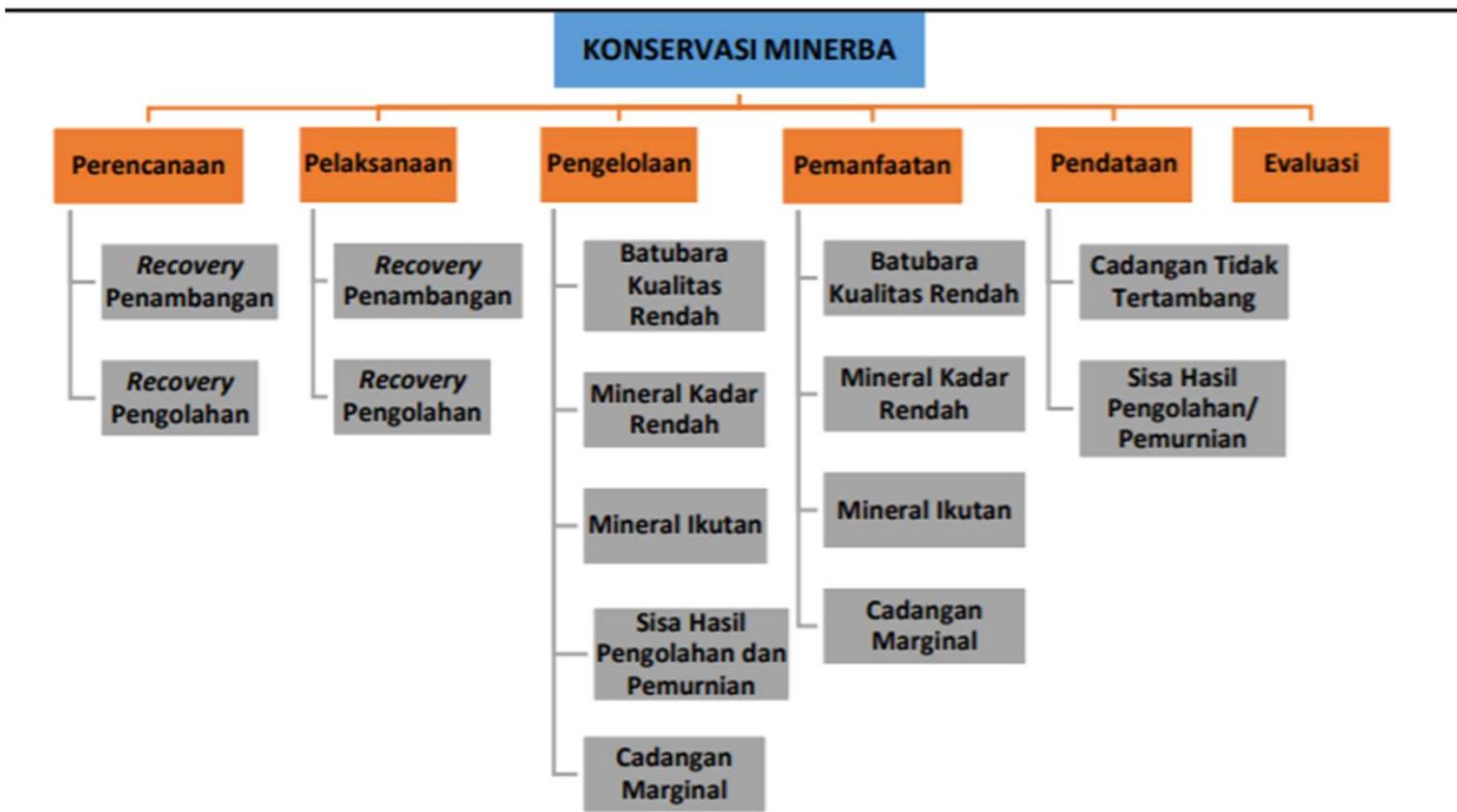
Ruang Lingkup Konservasi



Seiring berkembangnya pengetahuan dan teknologi, masih terdapat banyak lagi upaya yang dapat dilakukan sebagai usaha konservasi



Ruang Lingkup dan Obyek-Obyek Konservasi Mineral dan Batubara



(Source: Aji, 2019)



Eksplorasi (Exploration)

- Eksplorasi - Exploration
 - ✓ Bertujuan untuk menemukan deposit mineral saat ini dan menyisakan untuk dapat ditambang pada masa mendatang.
 - ✓ Pertimbangan yang berkaitan mengenai keseimbangan antara komitmen untuk generasi berikutnya dan kebutuhan finansial pemerintah saat ini.
- Ketersediaan Mineral – Mineral Inventory
 - ✓ Digunakan sebagai alat untuk mengetahui tingkat pengurangan atau penambahan dari setiap jenis mineral saat ini.
 - ✓ Dibutuhkan adanya keyakinan geologi untuk mengklasifikasikan sumberdaya, yang akhirnya digunakan pemerintah untuk memisahkan sumberdaya sesuai kategorinya.



Penambangan (Mining)

- **Teknologi Penambangan**

Alat dan metode yang dipilih dalam penambangan harus dikaji dan dilakukan secara benar agar dapat mengatur tingkat *recovery* penambangan sesuai dengan prinsip konservasi.

- ***Selective Mining***

Menambang dengan mengambil kadar tertentu, kadar rendah dapat disimpan untuk kebutuhan blending apabila diperlukan.

- ***Dumping***

Pembuangan mineral – mineral ikutan harus dilakukan secara sistematis, diharapkan pada nantinya mineral yang dulunya tidak layak ditambang menjadi layak tambang dan dapat dimanfaatkan kembali.

- **Teknologi Penyimpanan**

Dengan adanya material buangan yang bukan bahan padat, maka dilakukan penyimpanan material buangan yang nantinya dapat digunakan kembali, contohnya gas hasil penambangan minyak.



Pengolahan (Processing)

- *Benefication*

- ✓ Melakukan penggerusan dan pemisahan terhadap mineral yang tidak digunakan
- ✓ Dilakukan agar mengurangi jumlah mineral yang dibuang, dan meningkatkan produktivitas

- **Penggunaan Optimum**

Dengan cara menggunakan mineral hasil olahan sesuai dengan kadar dan kebutuhannya, maka tidak akan ada mineral yang terbuang sia-sia

- **Teknologi**

Dapat meningkatkan kegunaan mineral/batubara dengan melewati proses pengolahan tertentu sehingga tingkat kelangkaan dapat berkurang

- **Blending**

Blending memberikan efek positif terhadap konservasi khususnya pada batubara, dengan memanfaatkan batubara grade rendah sebagai pencampur pada batubara grade tinggi maka akan didapatkan grade yang optimum.



Penggunaan (Utilization)

- **Life of Products**
 - ✓ Dengan memperpanjang jangka waktu pemakaian suatu mineral maka konservasi dapat dilakukan sehingga mengurangi konsumsi mineral
 - ✓ Contoh : memperpanjang jangka waktu pemakaian besi dengan menggunakan teknologi anti korosi
- **Scrap Recycling**

Melakukan pendauran ulang mineral – mineral yang telah terpakai dengan pengolahan kembali sehingga dapat digunakan kembali
- **Substitution**

Pemanfaatan material pengganti dari suatu mineral utama sehingga konsumsi terhadap mineral utama tersebut dapat dikurangi



Peraturan dan Keekonomian (Policy & Economic)

- **Aturan Ekspor**

Dilakukan pembatasan ekspor terhadap mineral – mineral yang dikira memiliki tingkat kebutuhan yang tinggi serta jumlah yang sedikit meskipun harga jual mahal; Pembatasan ekspor konsentrat.

- **Kebebasan Impor**

Impor dilakukan dalam upaya konservasi apabila harga suatu mineral di pasar dunia sedang murah dan untuk meningkatkan sumberdaya dalam negeri yang mungkin dapat digunakan saat kondisi sedang berbalik. (Berdasarkan kajian)

- **Manajemen Sumberdaya**

Pengaturan terhadap kebutuhan sumberdaya harus dilakukan dengan baik, dengan cara mengatur kebutuhan sumberdaya saat ini dan masa mendatang, pembatasan ekspor dan impor, dll.

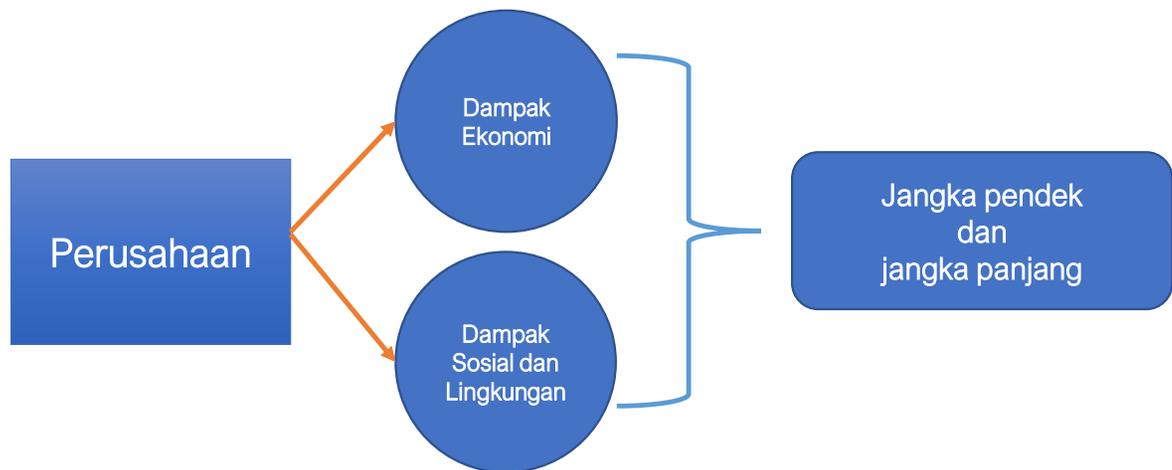


Ekonomi Mineral (MTT-6217)

12. Dampak Sosial-Ekonomi Usaha Pertambangan

Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat (PPM)/ *Corporate Social Responsibility (CSR)*

Suatu konsep bahwa organisasi, khususnya (namun bukan hanya), perusahaan adalah **memiliki** berbagai bentuk tanggung jawab terhadap seluruh pemangku kepentingan, di antaranya adalah: konsumen, karyawan, pemegang saham, komunitas, pemerintah dan lingkungan **dalam segala aspek operasional perusahaan yang mencakup aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan.**



Kontribusi perusahaan terhadap tujuan pembangunan berkelanjutan dengan cara **manajemen dampak** (meminimalkan dampak negatif dan memaksimalkan dampak positif) terhadap seluruh pemangku kepentingannya



Klasifikasi *Stakeholder* pada Industri Pertambangan

(*Mineral Economics 2nd Ed, AusIMM*)

	Internal stakeholders	External stakeholders
Local communities	Local employees, local shareholders, local suppliers, local contractors, local distributors and local customers.	Local residents, local institutions, local non-government organisations and other civil society organisations, local (and regional) governments ^a .
Outside communities	Fly-in, fly-out employees, non-local shareholders, outside suppliers, fly-in, fly-out contractors, outside distributors and outside customers.	A nation's citizens, outside non-government organisations and other civil society organisations, state (and regional) governments, national governments.



Pembangunan Berkelanjutan/ *Sustainable Development*

- Perusahaan dapat menjadi mitra bagi pemerintah dan masyarakat untuk melaksanakan program pembangunan yang berkelanjutan dengan tujuan meningkatkan kualitas hidup masyarakat.
- Setelah perusahaan berhenti beroperasi, diharapkan masyarakat di sekitar perusahaan dapat tetap mandiri dan mencapai kesejahteraan.



Sumber: PT Kaltim Prima Coal, 2018 (Contoh kegiatan lain dapat dilihat pada Laporan Tahunan perusahaan)



CONTOH KEGIATAN PPM



RSUP Ratatoto, Buyat
PT Newmont Minahasa Raya





DAMPAK USAHA PERTAMBANGAN

Perspektif Regional

- Dampak langsung
- Linkage and Multipliers
 - ✓ Backward linkages
 - ✓ Forward linkages
 - ✓ Final demand linkages
 - ✓ Fiscal linkages
 - ✓ Multipliers

Perspektif Usaha (Proyek)

- Karyawan
- Lingkungan
- Infrastruktur
- Pemerintah

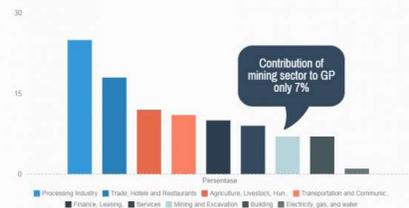
PERSPEKTIF REGIONAL

Dampak Langsung

Kontribusi pertambangan terhadap perekonomian regional maupun nasional. Proporsi industri pertambangan dalam penyusun PDB atau PDRB.

Coal Contribution to the Indonesian Economy

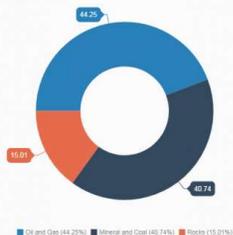
Contribution (%) of Mining Sector to Gross Domestic Product (2014)



The average of coal contribution to national GDP during 2010-2015 still minimal, only 2,5%
 Source: Central Bureau of Statistic (2016)



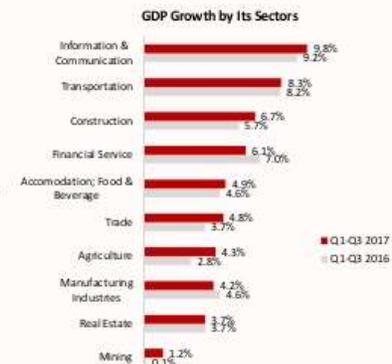
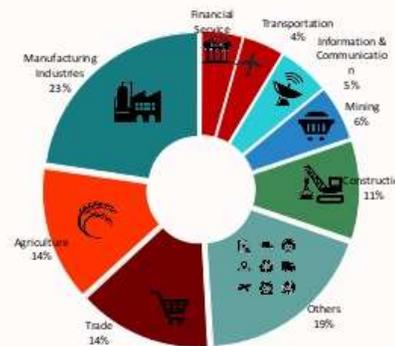
7% contribution of mining sector to GDP, consists of:



40% of mining sector contribution to GDP, come from mineral and coal sector.

GDP by Sectors and Its Distribution

Supported by non-tradable sectors





Linkage & Multipliers

Backward Linkages

Input lokal atau regional (memberdayakan masyarakat lokal untuk menunjang berjalannya industri/kegiatan pertambangan). Misalnya: Tenaga kerja lokal, jasa catering, laundry, transportasi dan lain-lain. Hal ini akan mengembangkan perekonomian masyarakat lokal.

Forward linkages

Proses hilirisasi dari kegiatan pertambangan seperti pemurnian, peleburan, industri dan manufaktur produk akan memberikan kesempatan bagi masyarakat lokal untuk menjadi karyawan (operator, teknisi, dll)

Final Demand Linkages

Permintaan yang terjadi karena masyarakat sekitar yang bekerja pada industri tambang mendapatkan upah dan kemudian melakukan konsumsi atas barang dan jasa tertentu pada area dimana tambang berada. Misalnya: konsumsi kebutuhan harian, pakaian, hiburan, restoran, dll.

Fiscal Linkages

Manfaat dari pajak dan royalti yang dibayarkan kepada pemerintah untuk membangun infrastruktur fasilitas kesehatan, pendidikan dan belanja atas barang atau jasa lainnya untuk kepentingan pembangunan wilayah.

Multipliers Effects

- Efek Multiplier adalah Efek dalam ekonomi, dimana peningkatan pengeluaran nasional mempengaruhi pendapatan, yang menyebabkan konsumsi menjadi lebih tinggi dibandingkan jumlah sebelumnya.
- Sebagai contoh, jika sebuah perusahaan membangun pabrik, maka mereka akan mempekerjakan pekerja konstruksi untuk bekerja di pabrik. Secara tidak langsung, pabrik baru itu akan mempengaruhi restoran, binatu dan industri jasa yang berada di sekitar pabrik.

Domino effect

“One event has a knock-on effect throughout the economy”



PERSPEKTIF USAHA

Karyawan

Masyarakat yang bekerja di tambang akan **mendapatkan upah (gaji) dan kompensasi.**

Lingkungan

Dampak usaha pertambangan terhadap lingkungan menjadikan biaya pertambangan di dalamnya terdapat **biaya lingkungan dan kesehatan**, sehingga masyarakat akan **mendapatkan manfaat** atas perbaikan lingkungan dan peningkatan kesehatan yang diupayakan oleh perusahaan.

Infrastruktur

Perusahaan akan **membangun infrastruktur penunjang kegiatan usaha pertambangan**, sehingga wilayah atau daerah di sekitarnya akan dapat **menggunakan dan merasakan manfaat** dari pembangunan tersebut

Pemerintah

Dari pembayaran pajak kepada pemerintah, maka **pemerintah dapat memberikan subsidi** kepada perusahaan, misalnya atas tarif impor, ekspor, dll.