



RudyCT Academic Series

Kekayaan SDA Indonesia sebagai Modal Strategis di Tengah Krisis

Oleh: Rudy C Tarumingkeng

Kekayaan alam Indonesia bukan sekadar sumber daya, tetapi modal strategis bangsa untuk kemandirian dan kemajuan.



PANGAN

- padi
- jagung
- sagu
- ubi
- kelapa
- perikanan laut



Fondasi ketahanan pangan dan stabilitas sosial



ENERGI

- batu bara
- gas alam
- panas bumi
- air (PLTA)
- surya



Menopang industri, listrik, dan transisi energi



MINERAL STRATEGIS

- nikel
- timah
- bauksit
- tembaga
- emas
- logam tanah jarang



Modal hilirisasi, industri maju, dan teknologi masa depan



KEUNGGULAN GEOGRAFIS

- posisi strategis di jalur perdagangan dunia
- dekat pasar besar Asia
- negara kepulauan-maritim
- relatif aman dari pusat konflik global



Keunggulan logistik, perdagangan, dan geopolitik



Ketahanan Nasional



Kedaulatan Pangan & Energi

SDA Indonesia



Hilirisasi & Nilai Tambah



Daya Tawar Geopolitik

TANTANGAN UTAMA



Tata kelola



Ketimpangan manfaat



Kerusakan lingkungan



Ketergantungan ekspor bahan mentah



Perubahan iklim



Infrastruktur/logistik

ARAH STRATEGIS



Diversifikasi pangan



Transisi energi



Hilirisasi industri



Inovasi & teknologi



Konektivitas maritim



Keberlanjutan



Transparansi tata kelola



Penguatan SDM

SDA yang melimpah menjadikan Indonesia lebih tangguh menghadapi krisis pangan, energi, dan gejolak global—jika dikelola secara cerdas, adil, dan berkelanjutan.



RESILIENSI



PRODUKTIVITAS



KEDAULATAN



KEBERLANJUTAN

*Rudy C Tarumingkeng: Kekayaan SDA Indonesia sebagai Modal
Strategis di Tengah Krisis*

Oleh:

[Prof Ir Rudy C Tarumingkeng, PhD](#)

Professor of Management NUP: 9903252922

Professor Emeritus, IPB-University

Anggota MPR-RI, 1982-1987

Dekan Fak. Kehutanan IPB University. 1967-1968, 1968-1971, 1977-1978

Rektor, Universitas Cenderawasih, Papua (1978-1988, dan

Rektor, Kampus AGRO Manokwari sekarang Universitas Papua Manokwari

Coordinator, CIDA/DIKTI SFU Burnaby BC Canada 1988-1991

Rektor, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta (1991-2000)

Ketua, Dewan Guru Besar, IPB-University, Bogor (2005-2006)

AI - Data Analyst, dan Ketua, Senat Akademik, IBM-ASMI, Jakarta 2024-

© RudyCT Academic Series

rudymt75@gmail.com

15 Juni 2026

KEKAYAAN Sumber Daya Alam (SDA) INDONESIA SEBAGAI MODAL STRATEGIS DI TENGAH KRISIS

Pendahuluan

Infografik berjudul “**Kekayaan SDA Indonesia: Modal Strategis di Tengah Krisis**” menyampaikan pesan utama bahwa Indonesia memiliki kekuatan struktural yang sangat besar karena dikaruniai sumber daya alam yang melimpah, beragam, dan tersebar luas. Kekayaan tersebut mencakup empat pilar besar, yaitu **pangan, energi, mineral strategis**, dan **keunggulan geografis**. Keempat pilar ini bukan hanya kekayaan fisik, melainkan juga modal strategis nasional yang menentukan daya tahan Indonesia dalam menghadapi krisis global, baik krisis pangan, krisis energi, perang dagang, konflik geopolitik, maupun gangguan rantai pasok internasional.

Infografik ini secara visual menempatkan sumber daya alam sebagai fondasi ketahanan bangsa. Pesan akhirnya ditegaskan melalui kalimat: **“SDA yang melimpah membuat Indonesia lebih tangguh dalam menghadapi perang, krisis energi & pangan global.”** Kalimat ini menjadi inti refleksi: Indonesia tidak sepenuhnya bergantung pada pasokan luar negeri karena memiliki basis produksi pangan, sumber energi, cadangan mineral, serta posisi geografis yang strategis. Namun, kekayaan alam saja tidak otomatis menjadi kekuatan nasional. Kekayaan itu harus dikelola

melalui kebijakan yang tepat, tata kelola yang bersih, inovasi teknologi, industrialisasi, serta keadilan distribusi manfaat bagi rakyat.

Dengan demikian, esensi infografik ini bukan sekadar menyatakan bahwa Indonesia “kaya sumber daya alam”, melainkan menegaskan bahwa kekayaan tersebut harus dibaca sebagai **modal geopolitik, modal ekonomi, modal ketahanan nasional, dan modal pembangunan berkelanjutan**. Indonesia dapat menjadi bangsa yang kuat apabila sumber daya alamnya tidak hanya diekspor dalam bentuk mentah, tetapi diolah, diberi nilai tambah, dan dikelola untuk kepentingan jangka panjang.

1. Makna Umum Infografik

Infografik ini membagi kekayaan sumber daya alam Indonesia ke dalam empat kelompok utama. Pertama, kelompok **pangan**, yang mencakup padi, jagung, sagu, ubi, kelapa, dan perikanan laut. Kedua, kelompok **energi**, yang mencakup batu bara, gas alam, panas bumi, air untuk PLTA, dan surya. Ketiga, kelompok **mineral strategis**, seperti nikel, timah, bauksit, tembaga, emas, dan logam tanah jarang. Keempat, **keunggulan geografis**, yakni posisi Indonesia di jalur perdagangan dunia, kedekatan dengan pasar besar Asia, dan posisi yang relatif jauh dari pusat konflik global.

Pembagian ini menunjukkan bahwa ketahanan nasional tidak hanya ditentukan oleh satu jenis sumber daya. Suatu bangsa akan lebih tangguh apabila memiliki diversifikasi sumber kekuatan. Negara yang hanya kuat di pangan tetapi lemah energi tetap rentan. Negara yang kaya energi tetapi miskin pangan juga rapuh. Negara yang memiliki mineral tetapi tidak memiliki posisi dagang strategis bisa kehilangan peluang. Indonesia memiliki keempatnya sekaligus, sehingga secara teoritis memiliki fondasi kuat untuk menjadi negara besar.

Namun, keunggulan tersebut bersifat potensial. Artinya, ia baru menjadi kekuatan nyata apabila dikelola dengan baik. Kekayaan padi, jagung, sagu, dan ubi harus diterjemahkan menjadi kedaulatan pangan. Batu bara, gas, panas bumi, air, dan surya harus diterjemahkan menjadi ketahanan energi dan transisi energi yang adil. Nikel, timah, bauksit, tembaga, emas, dan logam tanah jarang harus diterjemahkan menjadi industrialisasi berbasis nilai tambah. Posisi geografis harus diterjemahkan menjadi kekuatan logistik, pelabuhan, perdagangan, diplomasi maritim, dan konektivitas antarwilayah.

Infografik ini juga mengandung pesan ekonomi politik. Sumber daya alam selalu berhubungan dengan kekuasaan. Siapa yang menguasai lahan pangan? Siapa yang memiliki izin tambang? Siapa yang mengendalikan distribusi energi? Siapa yang mendapatkan manfaat dari ekspor mineral? Siapa yang menikmati keuntungan dari posisi strategis Indonesia? Pertanyaan-pertanyaan ini penting karena sumber daya alam dapat menjadi berkat, tetapi juga dapat menjadi sumber ketimpangan apabila tata kelolanya dikuasai oleh kelompok kecil.

2. Pilar Pertama: Pangan sebagai Dasar Ketahanan Bangsa

Bagian pertama infografik menampilkan kategori **pangan** dengan contoh padi, jagung, sagu, ubi, kelapa, dan perikanan laut. Ini menunjukkan bahwa Indonesia memiliki basis pangan yang sangat beragam. Padi mewakili makanan pokok utama sebagian besar penduduk Indonesia. Jagung penting sebagai sumber karbohidrat, pakan ternak, dan bahan baku industri pangan. Sagu dan ubi mencerminkan kekayaan pangan lokal yang sering kurang mendapat perhatian, padahal memiliki nilai strategis untuk diversifikasi pangan. Kelapa menunjukkan kekayaan tanaman tropis yang bernilai ekonomi luas. Perikanan laut menunjukkan potensi protein dan ekonomi maritim Indonesia.

Ketahanan pangan merupakan fondasi kedaulatan bangsa. Negara yang tidak mampu memenuhi kebutuhan pangannya akan sangat rentan terhadap tekanan global. Ketika perang, pandemi, bencana iklim, atau gangguan rantai pasok terjadi, negara yang terlalu bergantung pada impor pangan akan mengalami tekanan harga, kelangkaan, dan keresahan sosial. Dalam sejarah, krisis pangan sering berubah menjadi krisis politik. Karena itu, pangan tidak boleh dipandang hanya sebagai komoditas ekonomi, tetapi juga sebagai instrumen stabilitas sosial dan keamanan nasional.

Kekayaan pangan Indonesia berasal dari kondisi geografis tropis, keanekaragaman hayati, curah hujan, kesuburan tanah di banyak wilayah, serta tradisi pertanian dan perikanan yang panjang. Namun potensi ini menghadapi tantangan serius. Alih fungsi lahan, perubahan iklim, degradasi tanah, ketergantungan pada pupuk dan benih tertentu, rendahnya regenerasi petani, serta lemahnya rantai pasok pangan dapat mengurangi daya tahan pangan nasional. Oleh karena itu, kekayaan pangan harus dikelola melalui kebijakan yang berpihak pada produktivitas, keberlanjutan, dan kesejahteraan petani serta nelayan.

Padi sebagai komoditas utama perlu dipandang dalam kerangka stabilitas nasional. Beras bukan hanya makanan, tetapi juga simbol politik ekonomi. Kenaikan harga beras dapat memengaruhi inflasi, daya beli, dan persepsi publik terhadap kinerja pemerintah. Karena itu, kebijakan beras harus mencakup produksi, cadangan, distribusi, harga, perlindungan petani, dan perlindungan konsumen.

Jagung memiliki peran penting dalam sistem pangan dan peternakan. Permintaan jagung tidak hanya datang dari konsumsi manusia, tetapi juga dari pakan ternak. Dengan meningkatnya konsumsi protein hewani, kebutuhan jagung sebagai pakan juga meningkat. Maka, jagung menjadi bagian dari rantai ketahanan pangan yang lebih luas.

Sagu dan ubi memiliki makna strategis sebagai pangan lokal.

Ketergantungan berlebihan pada beras membuat sistem pangan nasional kurang lentur. Padahal Indonesia memiliki ragam pangan lokal yang kuat secara ekologis dan budaya. Sagu, misalnya, sangat penting bagi wilayah timur Indonesia. Ubi dapat tumbuh di berbagai kondisi lahan dan menjadi cadangan pangan saat produksi padi terganggu. Diversifikasi pangan bukan sekadar kampanye konsumsi, melainkan strategi ketahanan nasional.

Kelapa memiliki nilai ekonomi lintas sektor. Selain sebagai bahan pangan, kelapa dapat menjadi bahan baku minyak, santan, gula kelapa, serat, arang, dan produk turunan lainnya. Dengan pengolahan yang baik, kelapa dapat meningkatkan ekonomi pedesaan dan ekspor produk bernilai tambah.

Perikanan laut adalah kekuatan besar Indonesia sebagai negara kepulauan. Laut menyediakan protein, lapangan kerja, dan peluang ekonomi biru. Namun sektor perikanan memerlukan tata kelola yang kuat agar tidak terjadi overfishing, pencurian ikan, kerusakan ekosistem, dan kemiskinan nelayan. Perikanan yang berkelanjutan harus memadukan konservasi, teknologi, akses pasar, pendinginan, logistik, dan perlindungan nelayan kecil.

Dengan demikian, pesan bagian pangan dalam infografik adalah bahwa Indonesia memiliki fondasi besar untuk kedaulatan pangan, tetapi fondasi tersebut harus diperkuat melalui diversifikasi, teknologi pertanian, perlindungan lahan, modernisasi nelayan, dan distribusi yang adil.

3. Pilar Kedua: Energi sebagai Penggerak Ekonomi dan Stabilitas Nasional

Bagian kedua infografik menampilkan kategori **energi**, yaitu batu bara, gas alam, panas bumi, air untuk PLTA, dan surya. Energi adalah darah kehidupan ekonomi modern. Tanpa energi, industri tidak bergerak,

transportasi berhenti, rumah tangga terganggu, rumah sakit lumpuh, sistem digital tidak bekerja, dan aktivitas ekonomi melemah. Karena itu, ketahanan energi merupakan syarat utama ketahanan ekonomi.

Indonesia memiliki kombinasi sumber energi fosil dan energi terbarukan. Batu bara masih menjadi salah satu sumber energi utama, terutama untuk pembangkit listrik. Gas alam penting untuk industri, listrik, rumah tangga, dan transisi menuju energi yang lebih bersih dibandingkan batu bara. Panas bumi merupakan keunggulan besar karena Indonesia berada di cincin api dunia. Air untuk PLTA memberikan energi terbarukan berbasis sumber daya sungai dan waduk. Surya menjadi sumber energi masa depan karena Indonesia berada di wilayah tropis dengan sinar matahari melimpah.

Kekayaan energi ini memberi Indonesia daya tahan dalam menghadapi krisis energi global. Ketika harga energi dunia melonjak akibat konflik geopolitik atau gangguan pasokan, negara yang memiliki sumber energi domestik memiliki ruang kebijakan lebih besar. Namun, kekayaan energi juga membawa dilema. Batu bara dan gas masih penting bagi ekonomi, tetapi dunia sedang bergerak menuju dekarbonisasi. Indonesia harus menyeimbangkan kebutuhan energi murah dan andal dengan tuntutan transisi energi bersih.

Batu bara adalah contoh klasik dari sumber daya yang memberi manfaat ekonomi sekaligus risiko lingkungan. Batu bara menghasilkan pendapatan ekspor, listrik, dan lapangan kerja, tetapi juga berkontribusi pada emisi karbon, polusi, dan tekanan lingkungan. Karena itu, kebijakan batu bara tidak dapat hanya berorientasi pada pendapatan jangka pendek. Perlu strategi transisi agar daerah penghasil batu bara tidak jatuh ketika permintaan global menurun.

Gas alam dapat berperan sebagai energi transisi. Gas menghasilkan emisi lebih rendah dibandingkan batu bara dan dapat mendukung industri.

Namun, gas tetap merupakan energi fosil sehingga penggunaannya harus ditempatkan dalam kerangka transisi bertahap menuju energi terbarukan.

Panas bumi adalah kekuatan strategis Indonesia. Berbeda dengan surya dan angin yang bersifat intermiten, panas bumi dapat menyediakan listrik relatif stabil. Potensi panas bumi Indonesia besar, tetapi pengembangannya memerlukan investasi besar, teknologi, eksplorasi, dan kepastian regulasi. Tantangannya adalah biaya awal tinggi, risiko eksplorasi, lokasi di kawasan hutan atau wilayah sensitif, serta kebutuhan infrastruktur transmisi.

Air untuk PLTA juga penting, terutama di wilayah dengan sungai besar dan topografi mendukung. PLTA dapat menyediakan energi bersih, tetapi pembangunan bendungan juga perlu memperhatikan dampak sosial dan ekologis, seperti relokasi masyarakat, perubahan aliran sungai, dan dampak terhadap ekosistem.

Surya adalah energi masa depan yang sangat relevan bagi Indonesia. Dengan sinar matahari sepanjang tahun, energi surya dapat dikembangkan di atap rumah, gedung, kawasan industri, pulau kecil, dan daerah terpencil. Energi surya dapat memperkuat elektrifikasi desa dan mengurangi ketergantungan pada diesel di wilayah kepulauan. Namun pengembangannya memerlukan kebijakan tarif, investasi jaringan, penyimpanan energi, dan industri panel surya domestik.

Pesan utama bagian energi adalah bahwa Indonesia memiliki sumber daya yang cukup untuk menjadi negara energi tangguh, tetapi harus melakukan transformasi. Ketahanan energi masa depan bukan hanya memiliki batu bara dan gas, melainkan juga kemampuan membangun sistem energi bersih, efisien, adil, dan tahan krisis.

4. Pilar Ketiga: Mineral Strategis sebagai Kekuatan Industri Masa Depan

Bagian ketiga infografik menampilkan **mineral strategis**: nikel, timah, bauksit, tembaga, emas, dan logam tanah jarang. Bagian ini sangat penting karena dunia sedang memasuki era industri berbasis mineral kritis. Transisi energi, kendaraan listrik, baterai, chip, teknologi digital, jaringan listrik, pertahanan, dan AI membutuhkan mineral dalam jumlah besar. Karena itu, mineral strategis bukan hanya komoditas tambang, tetapi bagian dari perebutan kekuatan ekonomi dan geopolitik global.

Nikel menjadi salah satu simbol kekuatan Indonesia. Nikel sangat penting untuk baterai kendaraan listrik dan industri baja tahan karat. Dengan cadangan nikel yang besar, Indonesia memiliki posisi tawar dalam rantai pasok kendaraan listrik global. Namun, nilai strategis nikel baru benar-benar muncul apabila Indonesia tidak hanya mengekspor bahan mentah, tetapi membangun industri pengolahan, baterai, komponen kendaraan listrik, riset material, dan ekosistem manufaktur.

Timah juga merupakan mineral penting, terutama untuk solder, elektronik, dan berbagai aplikasi industri. Indonesia termasuk salah satu produsen timah penting dunia. Namun sektor timah menghadapi tantangan tata kelola, penambangan ilegal, kerusakan lingkungan, dan kebutuhan hilirisasi.

Bauksit adalah bahan baku aluminium. Aluminium sangat penting untuk konstruksi, transportasi, energi, kemasan, dan industri modern. Jika bauksit hanya diekspor mentah, nilai tambahnya kecil. Tetapi jika diolah menjadi alumina dan aluminium, dampaknya terhadap industri nasional jauh lebih besar.

Tembaga sangat penting bagi elektrifikasi, kabel, jaringan listrik, kendaraan listrik, dan energi terbarukan. Transisi energi global meningkatkan kebutuhan tembaga karena semua sistem listrik membutuhkan konduktor.

Dengan demikian, tembaga menjadi mineral strategis dalam ekonomi rendah karbon.

Emas memiliki makna ekonomi dan finansial. Selain sebagai perhiasan, emas juga berfungsi sebagai aset lindung nilai dan cadangan kekayaan. Namun pertambangan emas harus dikelola dengan sangat hati-hati karena risiko kerusakan lingkungan, penggunaan bahan kimia berbahaya, dan konflik sosial.

Logam tanah jarang memiliki posisi sangat strategis dalam teknologi tinggi. Meskipun sering disebut “jarang”, logam ini digunakan dalam magnet permanen, turbin angin, kendaraan listrik, perangkat elektronik, sistem pertahanan, dan teknologi digital. Negara yang menguasai logam tanah jarang memiliki posisi penting dalam rantai pasok teknologi masa depan.

Namun, kekayaan mineral juga membawa risiko “kutukan sumber daya”. Negara yang kaya tambang bisa mengalami korupsi, konflik lahan, kerusakan lingkungan, ketergantungan ekspor bahan mentah, dan ketimpangan wilayah. Oleh karena itu, mineral strategis harus dikelola melalui prinsip tata kelola yang kuat: transparansi izin, standar lingkungan, hak masyarakat lokal, pengawasan ekspor, pajak yang adil, hilirisasi berbasis teknologi, dan pengembangan SDM.

Pesan utama bagian mineral adalah bahwa Indonesia memiliki modal besar untuk masuk ke industri masa depan. Namun kekayaan mineral harus diubah menjadi kapabilitas industri, bukan sekadar penerimaan ekspor. Negara yang hanya menjual bahan mentah akan tetap berada di pinggir rantai nilai. Negara yang menguasai teknologi pengolahan, manufaktur, dan inovasi akan naik kelas.

5. Pilar Keempat: Keunggulan Geografis sebagai Modal Geopolitik

Bagian keempat infografik menampilkan **keunggulan geografis** Indonesia: posisi strategis di jalur perdagangan dunia, dekat dengan pasar besar Asia, dan relatif jauh dari pusat konflik global. Ini memperluas makna sumber daya alam dari sekadar komoditas fisik menjadi keunggulan spasial dan geopolitik.

Indonesia terletak di antara Samudra Hindia dan Samudra Pasifik, serta di antara Benua Asia dan Australia. Posisi ini menjadikan Indonesia sebagai negara kepulauan yang berada di jalur penting perdagangan dunia. Selat Malaka, Selat Sunda, Selat Lombok, dan jalur laut Indonesia memiliki nilai strategis bagi arus barang, energi, dan logistik internasional.

Keunggulan geografis memberi Indonesia peluang menjadi pusat logistik, perdagangan, maritim, energi, dan industri regional. Dekatnya Indonesia dengan pasar besar Asia—seperti Tiongkok, India, Jepang, Korea Selatan, dan ASEAN—membuka peluang ekspor dan investasi. Dalam dunia yang pertumbuhannya semakin bergeser ke Asia, posisi Indonesia menjadi semakin penting.

Namun, keunggulan geografis juga membawa tanggung jawab. Sebagai negara kepulauan, Indonesia harus membangun konektivitas antarwilayah. Tanpa pelabuhan yang efisien, kapal, logistik dingin, jalan, rel, bandara, dan sistem digital, posisi strategis tidak otomatis menghasilkan kesejahteraan. Banyak daerah kaya sumber daya tetap tertinggal karena konektivitas lemah.

Pernyataan bahwa Indonesia relatif jauh dari pusat konflik global juga penting. Dalam situasi geopolitik yang tegang, jarak dari pusat konflik dapat memberi stabilitas. Namun, Indonesia tetap terpengaruh oleh perang dagang, konflik Laut Cina Selatan, gangguan rantai pasok, harga energi, dan persaingan negara besar. Maka, keunggulan geografis harus disertai diplomasi aktif, pertahanan maritim, dan kebijakan luar negeri bebas aktif yang cerdas.

Keunggulan geografis juga terkait dengan konsep Indonesia sebagai poros maritim. Negara kepulauan tidak cukup berpikir secara daratan. Laut harus dipandang sebagai penghubung, bukan pemisah. Pelabuhan, perikanan, transportasi laut, industri galangan kapal, energi lepas pantai, pariwisata bahari, dan konservasi laut harus menjadi bagian dari strategi pembangunan nasional.

Pesan utama bagian geografis adalah bahwa lokasi Indonesia merupakan aset strategis. Tetapi aset ini hanya bernilai apabila diikuti oleh infrastruktur, diplomasi, keamanan laut, konektivitas, dan kemampuan memanfaatkan perdagangan global.

6. Esensi Strategis: SDA sebagai Modal Ketahanan Nasional

Kalimat penutup infografik menyatakan bahwa sumber daya alam yang melimpah membuat Indonesia lebih tangguh menghadapi perang, krisis energi, dan krisis pangan global. Ini mengandung gagasan besar tentang **resiliensi nasional**. Resiliensi berarti kemampuan bertahan, beradaptasi, dan pulih dari guncangan.

Dalam krisis pangan global, negara yang memiliki produksi pangan domestik, cadangan pangan, pangan lokal, dan sumber protein laut akan lebih tahan. Dalam krisis energi global, negara yang memiliki batu bara, gas, panas bumi, hidro, dan surya memiliki ruang untuk menjaga pasokan energi. Dalam krisis mineral dan teknologi, negara yang memiliki nikel, timah, bauksit, tembaga, emas, dan logam tanah jarang memiliki posisi tawar. Dalam krisis geopolitik, negara yang berada di posisi strategis dapat memainkan peran diplomatik dan ekonomi.

Namun, resiliensi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sumber daya. Resiliensi juga ditentukan oleh institusi. Negara yang kaya sumber daya tetapi lemah tata kelola tetap bisa rapuh. Jika distribusi pangan buruk,

masyarakat bisa mengalami kelangkaan meskipun produksi cukup. Jika energi terkonsentrasi pada segelintir perusahaan, masyarakat bisa menghadapi harga tinggi. Jika mineral diekspor mentah, negara kehilangan nilai tambah. Jika posisi geografis tidak ditopang infrastruktur, peluang perdagangan hilang.

Maka, esensi strategis infografik ini adalah bahwa sumber daya alam harus dipadukan dengan **kapasitas negara, teknologi, tata kelola, keadilan sosial, dan visi jangka panjang.**

7. Dimensi Ekonomi Politik: Siapa Menguasai dan Siapa Diuntungkan?

Infografik tampak sederhana, tetapi mengandung pertanyaan ekonomi politik yang mendalam. Sumber daya alam selalu terkait dengan kepemilikan, akses, kekuasaan, dan distribusi manfaat. Padi, jagung, sagu, ubi, kelapa, ikan, batu bara, gas, nikel, timah, dan bauksit bukan hanya barang ekonomi. Semua itu berada dalam jaringan aktor: petani, nelayan, buruh tambang, perusahaan, investor, pemerintah daerah, pemerintah pusat, koperasi, eksportir, pedagang, elite politik, dan masyarakat lokal.

Pertanyaan pertama: **siapa yang menguasai sumber daya?** Dalam sektor pangan, penguasaan lahan menjadi isu penting. Petani kecil sering memiliki lahan sempit, akses modal terbatas, dan posisi tawar lemah. Dalam sektor perikanan, nelayan kecil sering menghadapi keterbatasan kapal, teknologi, akses pasar, dan perlindungan sosial. Dalam sektor tambang, izin besar sering dikuasai perusahaan besar, sementara masyarakat lokal menanggung dampak lingkungan. Dalam sektor energi, keputusan investasi sangat dipengaruhi korporasi besar dan kebijakan negara.

Pertanyaan kedua: **siapa yang mendapatkan nilai tambah?** Jika nikel, bauksit, atau timah hanya diekspor mentah, nilai tambah terbesar dinikmati negara pengolah. Jika ikan dijual tanpa rantai dingin dan industri

pengolahan, nelayan hanya mendapat margin kecil. Jika kelapa tidak diolah menjadi produk turunan bernilai tinggi, petani kehilangan potensi pendapatan. Dengan demikian, isu utama bukan hanya produksi, tetapi struktur rantai nilai.

Pertanyaan ketiga: **bagaimana manfaat didistribusikan?** Kekayaan sumber daya alam idealnya meningkatkan kesejahteraan rakyat. Namun, dalam banyak kasus, daerah kaya tambang tetap miskin, petani tetap rentan, nelayan tetap tertinggal, dan masyarakat lokal mengalami kerusakan lingkungan. Ini menunjukkan adanya masalah distribusi dan tata kelola.

Pertanyaan keempat: **bagaimana negara mengatur pasar?** Negara perlu memastikan bahwa pasar sumber daya alam tidak hanya dikuasai oleh kekuatan modal. Regulasi diperlukan untuk menjaga lingkungan, melindungi masyarakat, memastikan penerimaan negara, mencegah monopoli, dan mendorong hilirisasi.

Pertanyaan kelima: **bagaimana elite bertanggung jawab?** Elite ekonomi dan politik yang terlibat dalam sumber daya alam harus tunduk pada prinsip transparansi, akuntabilitas, dan keberlanjutan. Tanpa itu, kekayaan SDA dapat berubah menjadi sumber rente dan konflik.

8. Dari Kekayaan Alam ke Nilai Tambah

Kunci utama pengelolaan sumber daya alam adalah transformasi dari **resource-based economy** menuju **value-added economy**. Negara yang hanya menjual bahan mentah akan memperoleh pendapatan terbatas dan rentan terhadap fluktuasi harga komoditas. Negara yang mengolah sumber daya menjadi produk industri bernilai tinggi akan memperoleh lapangan kerja, teknologi, pajak, ekspor, dan daya saing.

Dalam pangan, nilai tambah dapat diperoleh melalui pengolahan hasil pertanian, industri makanan, kemasan, logistik, pemasaran digital, dan ekspor produk olahan. Padi tidak hanya menjadi beras, tetapi dapat melahirkan industri pangan, pakan, dan produk turunannya. Jagung dapat masuk ke industri pakan, makanan ringan, bioindustri, dan bahan baku. Kelapa dapat diolah menjadi minyak kelapa, virgin coconut oil, santan, gula kelapa, serat, dan karbon aktif. Ikan dapat diolah menjadi fillet, produk beku, makanan siap saji, tepung ikan, kolagen, dan produk farmasi laut.

Dalam energi, nilai tambah berarti membangun industri energi nasional, teknologi pembangkit, jaringan listrik, penyimpanan energi, panel surya, turbin, baterai, dan jasa energi. Energi bukan hanya komoditas, tetapi infrastruktur produktivitas.

Dalam mineral, nilai tambah berarti smelter, pemurnian, manufaktur logam, baterai, kendaraan listrik, elektronik, kabel, mesin, dan teknologi material. Hilirisasi harus diarahkan pada penguasaan teknologi, bukan hanya pembangunan fasilitas pengolahan dasar.

Dalam geografi, nilai tambah berarti menjadikan Indonesia pusat logistik, pelabuhan, perdagangan, industri maritim, pariwisata, dan jasa regional. Posisi strategis harus menghasilkan konektivitas dan efisiensi rantai pasok.

9. Tantangan Besar: Kutukan Sumber Daya

Salah satu bahaya terbesar bagi negara kaya SDA adalah **kutukan sumber daya**. Istilah ini menggambarkan kondisi ketika negara kaya sumber daya justru mengalami korupsi, ketimpangan, konflik, deindustrialisasi, kerusakan lingkungan, dan ketergantungan pada komoditas.

Kutukan sumber daya dapat terjadi karena beberapa sebab. Pertama, pendapatan dari SDA mudah menjadi rente. Jika negara atau elite memperoleh pendapatan besar dari ekspor komoditas, insentif untuk

membangun industri produktif bisa melemah. Kedua, sektor SDA sering padat modal tetapi tidak selalu menyerap banyak tenaga kerja. Ketiga, harga komoditas berfluktuasi sehingga ekonomi menjadi tidak stabil. Keempat, izin SDA dapat menjadi sumber korupsi politik. Kelima, eksploitasi SDA dapat merusak lingkungan dan menciptakan konflik dengan masyarakat lokal.

Indonesia perlu menghindari kutukan sumber daya melalui tata kelola yang kuat. Pendapatan SDA harus digunakan untuk investasi jangka panjang: pendidikan, kesehatan, riset, infrastruktur, dan teknologi. Izin tambang dan lahan harus transparan. Dampak lingkungan harus diawasi. Masyarakat lokal harus dilibatkan. Ekspor bahan mentah harus dikurangi secara bertahap melalui hilirisasi yang realistis dan berkelanjutan.

10. Kedaulatan Pangan, Energi, dan Mineral

Infografik ini juga dapat dibaca sebagai ajakan menuju **kedaulatan pangan, kedaulatan energi, dan kedaulatan mineral**. Kedaulatan berbeda dari sekadar swasembada. Swasembada berarti mampu memenuhi kebutuhan sendiri. Kedaulatan berarti memiliki kemampuan menentukan arah kebijakan, melindungi kepentingan rakyat, dan tidak mudah ditekan pihak luar.

Kedaulatan pangan berarti rakyat memiliki akses terhadap pangan cukup, bergizi, terjangkau, dan sesuai budaya lokal. Ini membutuhkan petani sejahtera, lahan terlindungi, sistem distribusi kuat, cadangan pangan, diversifikasi pangan, dan teknologi pertanian.

Kedaulatan energi berarti negara mampu menjamin pasokan energi yang andal, terjangkau, bersih, dan berkelanjutan. Ini membutuhkan diversifikasi sumber energi, pengembangan energi terbarukan, efisiensi energi, jaringan listrik kuat, dan perlindungan kelompok rentan.

Kedaulatan mineral berarti negara tidak hanya menjadi pemasok bahan mentah, tetapi mampu mengatur pemanfaatan mineral untuk industri nasional, teknologi, dan kepentingan jangka panjang. Ini membutuhkan hilirisasi, riset, regulasi ekspor, kerja sama internasional yang seimbang, dan perlindungan lingkungan.

11. Peran Negara dalam Mengelola SDA

Negara memiliki peran sentral dalam mengelola kekayaan SDA. Pasar dapat mendorong investasi dan efisiensi, tetapi pasar tidak otomatis menjamin keadilan, keberlanjutan, dan kepentingan nasional. Karena itu, negara harus hadir sebagai pengatur, pengarah, dan penjaga kepentingan publik.

Sebagai pengatur, negara menetapkan izin, standar lingkungan, pajak, royalti, kewajiban hilirisasi, perlindungan pekerja, dan aturan persaingan. Sebagai pengarah, negara menentukan sektor prioritas, membangun infrastruktur, mendukung riset, dan mengembangkan SDM. Sebagai penjaga kepentingan publik, negara memastikan bahwa manfaat SDA tidak hanya dinikmati elite, tetapi juga rakyat luas.

Namun, negara juga harus berhati-hati agar tidak menjadi alat rente. Intervensi negara harus transparan, berbasis data, dan dapat diawasi. Jika tidak, kebijakan SDA dapat berubah menjadi sumber korupsi, patronase, dan ketimpangan.

12. Peran Teknologi dan Inovasi

Kekayaan alam tanpa teknologi akan menghasilkan nilai tambah rendah. Teknologi dibutuhkan di semua sektor yang ditampilkan dalam infografik. Dalam pangan, teknologi diperlukan untuk benih unggul, irigasi pintar, sensor tanah, mekanisasi, pengolahan pascapanen, rantai dingin, dan pemasaran digital. Dalam energi, teknologi diperlukan untuk pembangkit

efisien, energi terbarukan, penyimpanan energi, smart grid, dan efisiensi industri. Dalam mineral, teknologi diperlukan untuk eksplorasi, pengolahan, pemurnian, daur ulang, dan manufaktur lanjutan. Dalam logistik geografis, teknologi diperlukan untuk pelabuhan pintar, pelacakan kapal, sistem rantai pasok, dan integrasi data perdagangan.

AI dan digitalisasi juga dapat memperkuat pengelolaan SDA. AI dapat membantu memprediksi panen, memantau hama, mengoptimalkan distribusi pangan, mengelola jaringan energi, memantau tambang, mengawasi deforestasi, dan meningkatkan efisiensi logistik. Namun, teknologi harus digunakan secara etis. Data petani, nelayan, masyarakat lokal, dan wilayah tambang harus dilindungi. Teknologi tidak boleh memperbesar ketimpangan antara perusahaan besar dan pelaku kecil.

13. Keberlanjutan Lingkungan

SDA yang melimpah dapat habis atau rusak apabila dieksploitasi tanpa batas. Karena itu, infografik ini perlu dibaca bersama prinsip keberlanjutan. Pangan membutuhkan tanah sehat, air bersih, biodiversitas, dan iklim stabil. Energi membutuhkan transisi dari fosil menuju terbarukan. Mineral membutuhkan standar tambang yang ketat. Keunggulan geografis membutuhkan perlindungan laut, pesisir, dan ekosistem pulau.

Pertumbuhan ekonomi berbasis SDA harus memperhitungkan biaya ekologis. Kerusakan hutan, pencemaran air, degradasi tanah, emisi karbon, dan kerusakan laut akan menurunkan daya tahan nasional. Jika alam rusak, pangan terganggu, air berkurang, bencana meningkat, dan masyarakat miskin paling terdampak.

Karena itu, pembangunan berbasis SDA harus diarahkan pada ekonomi hijau dan ekonomi biru. Ekonomi hijau menekankan efisiensi sumber daya, energi bersih, rendah karbon, dan perlindungan ekosistem darat. Ekonomi

biru menekankan pemanfaatan laut secara berkelanjutan, termasuk perikanan, pariwisata bahari, energi laut, dan konservasi.

14. Implikasi bagi Pendidikan dan Manajemen

Infografik ini sangat relevan sebagai bahan ajar manajemen, ekonomi politik, kebijakan publik, dan strategi nasional. Mahasiswa dapat diajak memahami bahwa kekayaan alam bukan hanya data geografi, tetapi juga masalah strategi, tata kelola, inovasi, dan keadilan.

Dalam manajemen strategis, SDA dapat dipahami sebagai **resource base** nasional. Namun, sesuai pendekatan resource-based view, sumber daya hanya menjadi keunggulan kompetitif apabila bernilai, langka, sulit ditiru, dan dikelola dengan organisasi yang tepat. Indonesia memiliki sumber daya bernilai dan langka, tetapi masih harus memperkuat organisasi, teknologi, institusi, dan kapabilitas manajerial.

Dalam kebijakan publik, infografik ini mengajarkan pentingnya integrasi lintas sektor. Pangan tidak dapat dipisahkan dari energi, karena pertanian membutuhkan pupuk, irigasi, transportasi, dan mesin. Energi tidak dapat dipisahkan dari mineral, karena teknologi energi bersih membutuhkan mineral kritis. Mineral tidak dapat dipisahkan dari lingkungan dan masyarakat lokal. Geografi tidak dapat dipisahkan dari logistik dan diplomasi.

Dalam kepemimpinan, infografik ini mengajarkan bahwa pemimpin nasional harus berpikir sistemik. Tidak cukup hanya mengejar ekspor, investasi, atau pertumbuhan. Pemimpin harus melihat hubungan antara produksi, distribusi, lingkungan, teknologi, geopolitik, dan kesejahteraan rakyat.

15. Arah Kebijakan Strategis

Berdasarkan esensi infografik, beberapa arah kebijakan strategis dapat dirumuskan.

Pertama, memperkuat diversifikasi pangan berbasis lokal. Indonesia perlu mengurangi ketergantungan berlebihan pada satu jenis pangan pokok dan mengembangkan sagu, ubi, jagung, kelapa, serta perikanan sebagai bagian dari sistem pangan nasional.

Kedua, mempercepat transisi energi yang realistis. Batu bara dan gas masih berperan, tetapi investasi energi terbarukan seperti panas bumi, hidro, dan surya harus diperbesar. Transisi energi harus adil bagi pekerja dan daerah penghasil energi fosil.

Ketiga, memperkuat hilirisasi mineral berbasis teknologi. Hilirisasi tidak boleh berhenti pada pengolahan dasar. Indonesia perlu masuk ke industri baterai, kendaraan listrik, elektronik, material maju, dan daur ulang mineral.

Keempat, membangun konektivitas maritim dan logistik nasional. Posisi geografis strategis hanya bernilai apabila pelabuhan, kapal, transportasi, dan sistem logistik efisien.

Kelima, memperkuat tata kelola dan transparansi SDA. Izin, pajak, royalti, dampak lingkungan, dan manfaat bagi masyarakat lokal harus terbuka dan dapat diawasi.

Keenam, mengembangkan SDM dan riset. SDA harus dikaitkan dengan universitas, politeknik, pusat riset, vokasi, dan inovasi industri.

Ketujuh, menjaga keberlanjutan lingkungan. Setiap pemanfaatan SDA harus memperhitungkan daya dukung ekologis dan hak generasi mendatang.

16. Refleksi Akhir

Infografik ini menyampaikan pesan optimistis tetapi sekaligus mengandung peringatan. Optimismenya adalah bahwa Indonesia memiliki modal alamiah yang luar biasa: pangan, energi, mineral, dan posisi geografis. Dengan modal ini, Indonesia dapat lebih tangguh menghadapi krisis global. Namun peringatannya adalah bahwa kekayaan alam tidak otomatis menghasilkan kemakmuran. Banyak negara kaya SDA justru terjebak dalam ketergantungan komoditas, korupsi, kerusakan lingkungan, dan ketimpangan.

Maka, tugas utama Indonesia bukan hanya "memiliki" sumber daya alam, tetapi "mengelola" sumber daya alam secara cerdas, adil, dan berkelanjutan. Indonesia harus bergerak dari eksploitasi menuju transformasi, dari ekspor bahan mentah menuju nilai tambah, dari rente menuju produktivitas, dari ketergantungan komoditas menuju inovasi, dan dari pertumbuhan sempit menuju kesejahteraan luas.

Esensi terdalam infografik ini adalah bahwa kekayaan SDA Indonesia merupakan **modal strategis peradaban bangsa**. Ia dapat menjadi fondasi kedaulatan, ketahanan, dan kemajuan apabila dikelola melalui ilmu pengetahuan, teknologi, tata kelola yang bersih, kepemimpinan visioner, dan keberpihakan pada rakyat. Dalam dunia yang semakin tidak pasti, bangsa yang memiliki pangan, energi, mineral, dan posisi strategis akan memiliki daya tawar besar. Tetapi daya tawar itu hanya akan bermakna apabila digunakan untuk membangun masa depan yang adil, produktif, demokratis, dan berkelanjutan.

Kesimpulan

Infografik "Kekayaan SDA Indonesia: Modal Strategis di Tengah Krisis" menegaskan empat pokok pikiran utama. Pertama, Indonesia memiliki kekayaan pangan yang dapat menjadi dasar kedaulatan pangan. Kedua, Indonesia memiliki sumber energi fosil dan terbarukan yang dapat menopang ketahanan energi. Ketiga, Indonesia memiliki mineral strategis

yang sangat penting bagi industri masa depan. Keempat, Indonesia memiliki posisi geografis yang memberi keuntungan geopolitik dan perdagangan.

Namun, seluruh kekayaan tersebut membutuhkan tata kelola. Tanpa tata kelola, SDA dapat berubah menjadi sumber konflik dan ketimpangan. Dengan tata kelola yang baik, SDA dapat menjadi fondasi kemajuan nasional. Oleh karena itu, kebijakan pembangunan Indonesia harus diarahkan pada hilirisasi, inovasi, keberlanjutan, keadilan distribusi, dan penguatan kapasitas negara. Inilah makna strategis dari infografik tersebut: Indonesia bukan bangsa miskin sumber daya, tetapi bangsa yang ditantang untuk mengubah kelimpahan alam menjadi kemakmuran berkelanjutan.

Glosarium

Berikut **Glosarium** dan **Daftar Pustaka APA 7 dengan DOI** untuk melengkapi artikel/penjelasan tentang **“Kekayaan SDA Indonesia: Modal Strategis di Tengah Krisis.”** Rujukan disusun dari tema kutukan sumber daya, tata kelola institusi, ketahanan pangan, transisi energi, mineral strategis, hilirisasi nikel, keunggulan maritim, dan resource-based view. DOI kunci saya cocokkan dari sumber penerbit/jurnal yang relevan. ([SCIRP](#))

Bauksit

Bijih utama penghasil aluminium yang penting bagi industri konstruksi, transportasi, energi, dan manufaktur modern.

Batu Bara

Sumber energi fosil berbasis karbon yang masih berperan besar dalam pembangkitan listrik dan industri, tetapi menghadapi tekanan transisi energi karena emisi karbonnya tinggi.

Cadangan Strategis

Persediaan sumber daya penting, seperti pangan, energi, atau mineral, yang disiapkan untuk menghadapi krisis, perang, bencana, atau gangguan rantai pasok.

Chokepoint Maritim

Jalur laut sempit yang sangat penting bagi perdagangan global, seperti Selat Malaka, Selat Sunda, dan Selat Lombok. Gangguan pada chokepoint dapat memengaruhi arus barang, energi, dan logistik internasional.

Diversifikasi Pangan

Upaya mengurangi ketergantungan pada satu jenis pangan pokok dengan mengembangkan sumber pangan lain seperti jagung, sagu, ubi, kelapa, dan hasil perikanan.

Dutch Disease

Fenomena ketika booming komoditas sumber daya alam menyebabkan apresiasi nilai tukar dan melemahkan sektor manufaktur atau pertanian karena ekonomi terlalu bertumpu pada ekspor komoditas.

Ekonomi Biru

Model pembangunan ekonomi berbasis laut yang menekankan pemanfaatan sumber daya kelautan secara produktif, inklusif, dan berkelanjutan.

Ekonomi Hijau

Pembangunan ekonomi yang mengurangi emisi karbon, menjaga ekosistem, meningkatkan efisiensi sumber daya, dan memperhatikan keberlanjutan lingkungan.

Ekonomi Sirkular

Model ekonomi yang menekankan pengurangan limbah, penggunaan ulang, daur ulang, dan pemanfaatan kembali sumber daya agar nilai ekonomi bertahan lebih lama.

Energi Fosil

Energi yang berasal dari batu bara, minyak bumi, dan gas alam. Energi ini penting bagi industrialisasi, tetapi berdampak pada emisi gas rumah kaca.

Energi Terbarukan

Energi yang berasal dari sumber alam yang dapat diperbarui, seperti surya, air, angin, panas bumi, biomassa, dan energi laut.

ESG

Singkatan dari Environmental, Social, and Governance. ESG digunakan untuk menilai apakah kegiatan bisnis dan investasi memperhatikan lingkungan, masyarakat, dan tata kelola yang baik.

Gas Alam

Sumber energi fosil yang relatif lebih rendah emisi dibandingkan batu bara dan dapat berperan sebagai energi transisi menuju sistem energi yang lebih bersih.

Geopolitik Sumber Daya

Kajian tentang bagaimana sumber daya alam memengaruhi kekuatan, posisi tawar, diplomasi, konflik, dan hubungan antarnegara.

Hilirisasi

Strategi meningkatkan nilai tambah sumber daya alam melalui pengolahan domestik sebelum dijual ke pasar. Contohnya pengolahan nikel menjadi bahan baterai kendaraan listrik.

Industri Ekstraktif

Industri yang mengambil sumber daya langsung dari alam, seperti pertambangan, minyak dan gas, kehutanan, dan perikanan skala besar.

Inovasi Teknologi

Penerapan pengetahuan, alat, metode, dan sistem baru untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi, keberlanjutan, dan nilai tambah.

Keadilan Intergenerasional

Prinsip bahwa pemanfaatan sumber daya alam saat ini tidak boleh merugikan hak dan kesejahteraan generasi mendatang.

Keunggulan Geografis

Keuntungan strategis suatu negara karena letak wilayahnya. Indonesia memiliki keunggulan karena berada di antara Samudra Hindia dan Pasifik serta dekat dengan pasar besar Asia.

Ketahanan Energi

Kemampuan negara menyediakan energi yang cukup, terjangkau, aman, andal, dan berkelanjutan bagi masyarakat dan dunia usaha.

Ketahanan Nasional

Kemampuan bangsa untuk bertahan, beradaptasi, dan pulih dari tekanan ekonomi, politik, sosial, lingkungan, perang, bencana, dan krisis global.

Ketahanan Pangan

Kondisi ketika seluruh masyarakat memiliki akses fisik, ekonomi, dan sosial terhadap pangan yang cukup, aman, bergizi, dan berkelanjutan.

Kedaulatan Energi

Kemampuan negara mengendalikan arah kebijakan energi, mengamankan pasokan, dan mengurangi ketergantungan yang berlebihan pada pihak luar.

Kedaulatan Pangan

Hak dan kemampuan bangsa menentukan sistem pangannya sendiri, melindungi petani dan nelayan, serta menjamin akses pangan yang sesuai dengan kebutuhan dan budaya masyarakat.

Kelapa

Komoditas tropis bernilai tinggi yang dapat diolah menjadi minyak, santan, gula kelapa, serat, karbon aktif, dan berbagai produk turunan lain.

Komoditas Strategis

Barang atau sumber daya yang memiliki nilai penting bagi ekonomi, keamanan, dan posisi tawar nasional, seperti beras, batu bara, gas, nikel, tembaga, dan pangan laut.

Kutukan Sumber Daya

Paradoks ketika negara yang kaya sumber daya alam justru mengalami pertumbuhan rendah, korupsi, konflik, ketimpangan, dan ketergantungan pada komoditas.

Logam Tanah Jarang

Kelompok mineral penting untuk teknologi tinggi, seperti magnet permanen, kendaraan listrik, turbin angin, perangkat elektronik, sistem pertahanan, dan teknologi digital.

Modal Strategis Nasional

Aset penting yang dapat memperkuat daya saing, kedaulatan, ketahanan, dan posisi tawar negara, termasuk pangan, energi, mineral, SDM, teknologi, dan letak geografis.

Mineral Kritis

Mineral yang sangat penting bagi industri modern dan transisi energi, tetapi pasokannya berisiko terganggu karena konsentrasi produksi, geopolitik, atau keterbatasan cadangan.

Mineral Strategis

Mineral yang bernilai penting bagi pembangunan industri, teknologi, pertahanan, energi, dan perdagangan nasional, seperti nikel, timah, bauksit, tembaga, emas, dan logam tanah jarang.

Nikel

Mineral strategis yang penting untuk baja tahan karat dan baterai kendaraan listrik. Indonesia memiliki posisi penting dalam rantai pasok nikel global.

Nilai Tambah

Peningkatan nilai ekonomi suatu produk melalui pengolahan, teknologi, desain, distribusi, merek, dan layanan. Hilirisasi bertujuan menciptakan nilai tambah domestik.

Panas Bumi

Sumber energi terbarukan yang berasal dari panas internal bumi. Indonesia memiliki potensi besar karena berada di kawasan cincin api vulkanik.

Pangan Lokal

Sumber pangan yang berasal dari potensi daerah, seperti sagu, ubi, jagung, kelapa, dan ikan. Pangan lokal penting untuk diversifikasi dan ketahanan pangan.

Perikanan Laut

Sektor pemanfaatan sumber daya ikan dan biota laut. Bagi Indonesia, perikanan laut penting sebagai sumber protein, pekerjaan, ekspor, dan ekonomi biru.

PLTA

Pembangkit Listrik Tenaga Air, yaitu pembangkit listrik yang menggunakan energi aliran atau jatuhnya air untuk menghasilkan listrik.

Pemburuan Rente

Upaya memperoleh keuntungan melalui izin, kuota, monopoli, subsidi, atau kedekatan politik, bukan melalui produktivitas dan inovasi.

Poros Maritim

Visi menjadikan Indonesia sebagai kekuatan maritim yang menghubungkan perdagangan, keamanan laut, pelabuhan, industri kapal, perikanan, dan diplomasi.

Rantai Nilai

Rangkaian proses dari produksi bahan mentah hingga pengolahan,

distribusi, pemasaran, dan konsumsi akhir. Negara memperoleh manfaat lebih besar bila mampu menguasai bagian bernilai tinggi dalam rantai nilai.

Rantai Pasok

Jaringan produksi, transportasi, penyimpanan, distribusi, dan pemasaran barang dari sumber bahan baku hingga konsumen akhir.

Rente Ekonomi

Keuntungan yang diperoleh bukan karena produktivitas, melainkan karena penguasaan sumber daya langka, izin, monopoli, atau akses istimewa.

Resource-Based View

Kerangka manajemen strategis yang melihat sumber daya sebagai dasar keunggulan kompetitif apabila sumber daya tersebut bernilai, langka, sulit ditiru, dan dikelola secara efektif.

Resiliensi Nasional

Kemampuan negara dan masyarakat untuk menghadapi guncangan, menyesuaikan diri, dan pulih dengan lebih kuat setelah krisis.

SDA

Sumber Daya Alam, yaitu semua kekayaan alam yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan dan pembangunan, seperti tanah, air, hutan, mineral, energi, dan laut.

Smelter

Fasilitas pengolahan mineral untuk memisahkan dan memurnikan logam dari bijihnya. Smelter penting dalam hilirisasi mineral.

Surya

Sumber energi terbarukan dari sinar matahari yang dapat dikonversi menjadi listrik melalui panel fotovoltaik.

Tata Kelola SDA

Sistem aturan, institusi, kebijakan, pengawasan, transparansi, dan akuntabilitas dalam pemanfaatan sumber daya alam.

Tembaga

Mineral penting untuk kabel, listrik, kendaraan listrik, jaringan energi, konstruksi, dan teknologi energi terbarukan.

Timah

Mineral strategis yang digunakan dalam solder, elektronik, pelapisan logam, dan berbagai industri manufaktur.

Transisi Energi

Perubahan dari sistem energi berbasis fosil menuju energi rendah karbon dan terbarukan.

Transisi Energi Berkeadilan

Transisi energi yang tidak hanya mengejar penurunan emisi, tetapi juga melindungi pekerja, masyarakat lokal, daerah penghasil energi fosil, dan kelompok rentan.

Daftar Pustaka

(APA 7; DOI dicantumkan pada setiap rujukan)

Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2008). Persistence of power, elites, and institutions. *American Economic Review*, 98(1), 267–293. DOI: 10.1257/aer.98.1.267

Agastia, I. G. B. D. (2021). Joko Widodo's fleeting maritime ambitions: An actor-specific analysis of Indonesia's Global Maritime Fulcrum. *Journal of Asian Security and International Affairs*, 8(3), 304–323. DOI: 10.1177/23477970211039306

- Agastia, I. G. B. D., & Perwita, A. A. B. (2017). Building maritime domain awareness as an essential element of the Global Maritime Fulcrum: Challenges and prospects for Indonesia's maritime security. *Jurnal Hubungan Internasional*, 6(1), 113–123. DOI: 10.18196/hi.61109
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. DOI: 10.1177/014920639101700108
- Carley, S., & Konisky, D. M. (2020). The justice and equity implications of the clean energy transition. *Nature Energy*, 5(8), 569–577. DOI: 10.1038/s41560-020-0641-6
- Dainese, M., Martin, E. A., Aizen, M. A., Albrecht, M., Bartomeus, I., Bommarco, R., Carvalheiro, L. G., Chaplin-Kramer, R., Gagic, V., Garibaldi, L. A., Ghazoul, J., Grab, H., Jonsson, M., Karp, D. S., Kennedy, C. M., Kleijn, D., Kremen, C., Landis, D. A., Letourneau, D. K., ... Steffan-Dewenter, I. (2019). A global synthesis reveals biodiversity-mediated benefits for crop production. *Science Advances*, 5(10), eaax0121. DOI: 10.1126/sciadv.aax0121
- Ghofar, A. (2012). Marine fisheries management plan in Indonesia: A case study of the Bali Strait fishery. *ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 10(4), 177–184. DOI: 10.14710/ik.ijms.10.4.177-184
- International Energy Agency. (2021). *The role of critical minerals in clean energy transitions*. IEA. DOI: 10.1787/f262b91c-en
- International Energy Agency. (2022). *An energy sector roadmap to net zero emissions in Indonesia*. IEA. DOI: 10.1787/4a9e9439-en
- Lahadalia, B., Wijaya, C., Dartanto, T., & Subroto, A. (2024). Nickel downstreaming in Indonesia: Reinventing sustainable industrial policy and developmental state in building the EV industry in ASEAN. *Journal of ASEAN Studies*, 12(1), 79–106. DOI: 10.21512/jas.v12i1.11128

Mehlum, H., Moene, K., & Torvik, R. (2006). Institutions and the resource curse. *The Economic Journal*, 116(508), 1–20. DOI: 10.1111/j.1468-0297.2006.01045.x

North, D. C. (1991). Institutions. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 97–112. DOI: 10.1257/jep.5.1.97

Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, 325(5939), 419–422. DOI: 10.1126/science.1172133

Raveloaritiana, E., & Wanger, T. C. (2026). Long-term agricultural diversification increases financial profitability, biodiversity, and ecosystem services: A second-order meta-analysis. *Nature Communications*, 17, 1016. DOI: 10.1038/s41467-025-67757-7

Ross, M. L. (1999). The political economy of the resource curse. *World Politics*, 51(2), 297–322. DOI: 10.1017/S0043887100008200

Ross, M. L. (2004). What do we know about natural resources and civil war? *Journal of Peace Research*, 41(3), 337–356. DOI: 10.1177/0022343304043773

Sachs, J. D., & Warner, A. M. (2001). The curse of natural resources. *European Economic Review*, 45(4–6), 827–838. DOI: 10.1016/S0014-2921(01)00125-8

Siagian, A. W., & Kasuma, M. N. A. (2025). Towards a just energy transition and clean energy in Indonesia: Legal challenges from dependence on coal. *Critical Issue of Sustainable Future*, 2(2). DOI: 10.61511/crsusf.v2i2.2563

Sugiyono, A., Rahardjo, I., Wijaya, P. T., Dwijatmiko, A., Aminuddin, Siregar, E., Fithri, S. R., Niode, N., & Fitriana, I. (2024). Transitioning from coal to solar: A cost-benefit analysis for sustainable power generation in Indonesia. *AIMS Energy*, 12(1), 152–166. DOI: 10.3934/energy.2024007

Sutardi, Apriyana, Y., Rejekiningrum, P., Alifia, A. D., Ramadhani, F., Darwis, V., Setyowati, N., Setyono, D. E. D., Gunawan, & Fadwiwati, A. Y. (2023). The transformation of rice crop technology in Indonesia: Innovation and sustainable food security. *Agronomy*, 13(1), 1. DOI: 10.3390/agronomy13010001

van der Ploeg, F. (2011). Natural resources: Curse or blessing? *Journal of Economic Literature*, 49(2), 366–420. DOI: 10.1257/jel.49.2.366

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171–180. DOI: 10.1002/smj.4250050207

Copilot for this article: ChatGPT, Access date: 15 Juni 2026. Author's account ([Rudy C Tarumingkeng](#)). <https://chatgpt.com/c/6a2f8035-4118-83ec-8225-4006ed4b836d>