



*Rudy C Tarumingkeng: Ketahanan Energi Indonesia di Tengah Gejolak
Global: Tantangan, Strategi, dan Arah Kebijakan*

Oleh:

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

Professor of Management NUP: 9903252922

Professor Emeritus, IPB-University

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)

Chairman. Board of Professors, IPB-University, Bogor (2005-2006)

AI - Data Analyst, dan Chairman, Academic Senate, IBM-ASMI, Jakarta 2024-

© RudyCT Academic Series

rudyc75@gmail.com

28 March 2026

KETAHANAN ENERGI INDONESIA DI TENGAH GEJOLAK GLOBAL: TANTANGAN, STRATEGI, DAN ARAH KEBIJAKAN

Abstrak

Makalah ini membahas ketahanan energi Indonesia dalam konteks gejolak global yang ditandai oleh volatilitas harga minyak, konflik geopolitik, gangguan rantai pasok, perubahan investasi energi dunia, dan percepatan transisi menuju sistem energi rendah karbon. Argumen utama tulisan ini adalah bahwa ketahanan energi Indonesia tidak dapat lagi dipahami secara sempit sebagai kemampuan menjaga ketersediaan BBM, LPG, dan listrik dalam jangka pendek, melainkan harus diposisikan sebagai kapasitas nasional untuk mengelola risiko eksternal, menekan ketergantungan impor, memperkuat diversifikasi pasokan, menjaga keterjangkauan harga, serta membangun fondasi transisi energi yang mendukung pertumbuhan ekonomi jangka panjang. Dalam beberapa indikator operasional, Indonesia menunjukkan ketahanan yang relatif baik. Pemerintah melaporkan bahwa pada periode Nataru 2025/2026 stok BBM berada pada kisaran 16–35 hari dengan rata-rata sekitar 21 hari, stok LPG rata-rata 12,8 hari, dan operasi sistem kelistrikan nasional berada dalam kondisi aman. Menjelang Idulfitri 2026, cadangan BBM nasional bahkan dilaporkan berada pada kisaran 27–28 hari. Namun, indikator operasional ini tidak boleh menutupi kerentanan struktural yang masih besar: impor minyak Indonesia meningkat cepat dalam beberapa tahun terakhir; LPG impor masih sangat dominan; sistem kelistrikan masih bergantung pada armada PLTU batubara yang muda; subsidi energi tetap besar; dan pengembangan energi terbarukan masih lebih lambat daripada target kebijakan. Di sisi lain, pemerintah telah mulai memperkuat respons strategis melalui Perpres Nomor 96 Tahun 2024

tentang Cadangan Penyangga Energi, target penambahan kapasitas listrik 69,5 GW dalam RUPTL 2025–2034 dengan sekitar 76 persen berasal dari EBT dan penyimpanan energi, implementasi biodiesel B40, serta penyelarasan RPP Kebijakan Energi Nasional dengan target pertumbuhan ekonomi dan komitmen Net Zero Emission 2060. Makalah ini berpendapat bahwa ketahanan energi Indonesia ke depan harus dibangun melalui tiga horizon strategi: ketahanan operasional jangka pendek, ketahanan struktural jangka menengah, dan ketahanan transformatif jangka panjang. Dengan demikian, arah kebijakan energi Indonesia harus bergeser dari sekadar “menjaga pasokan” menuju “membangun sistem energi yang tangguh, efisien, berdaulat, dan kompatibel dengan masa depan ekonomi rendah karbon.” ([IEA](#))

Kata kunci: ketahanan energi, gejolak global, transisi energi, subsidi energi, cadangan penyangga energi, diversifikasi energi, Indonesia

Ketahanan Energi Indonesia di Tengah Gejolak Global: Tantangan, Strategi, dan Arah Kebijakan

1. Pendahuluan

Ketahanan energi telah berubah dari isu teknis sektoral menjadi isu strategis negara. Dalam ekonomi modern, energi bukan hanya input produksi, melainkan prasyarat keberlanjutan pertumbuhan, stabilitas sosial, daya saing industri, dan ketahanan fiskal. Bagi Indonesia, tema ini menjadi semakin penting karena posisi negara berada pada persimpangan yang rumit: di satu sisi Indonesia adalah negara kaya sumber daya energi, produsen batubara besar dunia, pemasok gas terbesar di Asia Tenggara, dan produsen biofuel terbesar dunia; di sisi lain Indonesia juga mengalami peningkatan impor minyak, masih menanggung beban subsidi energi yang

signifikan, dan menghadapi kebutuhan investasi besar untuk mentransformasi sistem energinya. Paradoks ini menunjukkan bahwa kepemilikan sumber daya saja tidak cukup untuk menjamin ketahanan energi; yang lebih menentukan adalah bagaimana sumber daya itu diorganisasikan, dikelola, dan dihubungkan dengan strategi pembangunan nasional. ([IEA](#))

Gejolak global beberapa tahun terakhir memperlihatkan dengan sangat jelas bahwa energi adalah sektor yang paling cepat menerjemahkan konflik geopolitik menjadi tekanan ekonomi domestik. IEA mencatat bahwa pasar minyak dunia pada 2025 dibayangi risiko geopolitik yang tinggi, ketegangan perdagangan, dan perubahan kebijakan yang menambah ketidakpastian. Konflik di Timur Tengah, perubahan kebijakan produksi OPEC+, serta pelemahan prospek pertumbuhan global membuat pasar energi bergerak dalam suasana yang sangat volatil. World Bank juga menegaskan bahwa walaupun harga energi secara keseluruhan diproyeksikan cenderung menurun, risiko kenaikan harga tetap besar bila ketegangan geopolitik meningkat, permintaan LNG dan batubara melonjak, atau terjadi gangguan pasokan akibat cuaca ekstrem. Dengan kata lain, dunia energi global bergerak bukan di bawah kepastian, melainkan di bawah kombinasi surplus, kecemasan, dan kejutan yang sulit diprediksi. ([IEA](#))

Dalam konteks tersebut, Indonesia tidak cukup hanya bersandar pada logika "stok aman" atau "pasokan terkendali." Ketahanan energi Indonesia harus dipahami sebagai kemampuan multi-level: kemampuan menjaga pasokan jangka pendek; kemampuan mengurangi kerentanan struktural terhadap impor dan volatilitas harga; serta kemampuan mengubah sistem energi agar lebih efisien, lebih terdiversifikasi, lebih rendah emisi, dan lebih sesuai dengan arah ekonomi masa depan. Tantangan ini menjadi lebih mendesak karena ekonomi Indonesia pada 2025 tetap tumbuh 5,11 persen, yang berarti permintaan energi akan terus meningkat seiring kenaikan aktivitas industri, transportasi, logistik, layanan digital, dan konsumsi rumah

tangga. Semakin besar ekonomi, semakin mahal pula biaya dari sistem energi yang rapuh. ([Badan Pusat Statistik Indonesia](#))

Makalah ini berangkat dari tesis bahwa ketahanan energi Indonesia harus diletakkan dalam dua horizon sekaligus: horizon keamanan pasokan hari ini dan horizon transformasi ekonomi esok hari. Oleh sebab itu, pembahasan tidak berhenti pada soal migas atau kelistrikan semata, tetapi diperluas ke persoalan subsidi, cadangan penyangga energi, struktur pembangkit, infrastruktur jaringan, biodiesel, investasi, efisiensi, dan reposisi kebijakan energi dalam kerangka pembangunan nasional. Pertanyaan pokoknya adalah: bagaimana sesungguhnya kondisi ketahanan energi Indonesia saat ini, apa saja kerentanan utamanya di tengah gejolak global, dan strategi kebijakan apa yang paling rasional untuk memperkuat ketahanan energi Indonesia pada dekade mendatang. ([Kementerian ESDM](#))

2. Kerangka Konseptual: Apa yang Dimaksud dengan Ketahanan Energi?

Secara akademik, ketahanan energi dapat dipahami sebagai kemampuan suatu negara menjamin ketersediaan energi yang cukup, andal, terjangkau, dan berkelanjutan, bahkan ketika menghadapi guncangan eksternal maupun internal. Dalam praktik kebijakan, konsep ini tidak hanya menyangkut jumlah pasokan, tetapi juga menyangkut struktur impor, daya tahan logistik, kualitas infrastruktur, kemampuan fiskal menopang harga, fleksibilitas sistem, dan kemampuan negara mengantisipasi krisis. Karena itu, ketahanan energi bukan konsep statis. Sebuah negara dapat terlihat aman dalam jangka pendek karena stoknya cukup, tetapi sebenarnya rapuh secara struktural bila terlalu tergantung pada impor atau pada satu jenis energi dominan. Sebaliknya, sebuah negara mungkin belum sepenuhnya mandiri, tetapi dapat relatif tangguh bila memiliki diversifikasi sumber, cadangan yang memadai, jaringan yang kuat, dan tata kelola yang adaptif. ([Kementerian ESDM](#))

Untuk Indonesia, kerangka ketahanan energi paling relevan adalah kerangka tiga lapis. Lapis pertama adalah **ketahanan operasional**, yakni kemampuan menjaga pasokan BBM, LPG, gas, dan listrik agar tidak terganggu dalam keseharian, termasuk pada periode beban tinggi seperti mudik, libur nasional, atau bencana. Lapis kedua adalah **ketahanan struktural**, yaitu kemampuan menekan kerentanan jangka menengah seperti ketergantungan impor minyak dan LPG, rigiditas kontrak energi, keterbatasan jaringan, dan distorsi subsidi. Lapis ketiga adalah **ketahanan transformatif**, yakni kemampuan mengarahkan sistem energi ke struktur yang lebih tahan terhadap masa depan: lebih rendah emisi, lebih efisien, lebih terdiversifikasi, dan lebih mendukung daya saing ekonomi nasional. Kerangka ini penting karena jika kebijakan hanya fokus pada lapis pertama, negara cenderung sibuk memadamkan api, tetapi tidak pernah memperbaiki desain rumahnya. ([Kementerian ESDM](#))

Dalam dunia yang makin tidak stabil, ketahanan energi juga tidak dapat dipisahkan dari tiga tujuan kebijakan yang sering saling tarik-menarik: keamanan pasokan, keterjangkauan harga, dan keberlanjutan. Negara yang terlalu fokus pada keterjangkauan bisa mengunci diri pada subsidi besar dan ketergantungan impor. Negara yang terlalu fokus pada keamanan pasokan tanpa reformasi bisa mempertahankan energi mahal dan kotor. Negara yang terlalu fokus pada keberlanjutan tanpa memikirkan transisi sosial bisa menghadapi resistensi publik dan tekanan fiskal. Maka, tantangan Indonesia bukan memilih salah satu, tetapi menata urutan kebijakan agar ketiganya saling memperkuat. Di titik inilah ketahanan energi bertemu dengan strategi pembangunan ekonomi. ([IEA](#))

3. Lanskap Ketahanan Energi Indonesia Saat Ini

3.1 Kekuatan Dasar: Sumber Daya Melimpah dan Sistem Operasional yang Relatif Terkelola

Indonesia memiliki keunggulan yang tidak kecil dalam fondasi sumber daya. IEA mencatat bahwa Indonesia adalah produsen batubara terbesar keempat di dunia, pemasok gas terbesar di Asia Tenggara, dan produsen biofuel terbesar di dunia. Dengan kata lain, Indonesia bukan negara miskin energi. Bahkan dari sisi sistem kelistrikan, pemerintah melaporkan bahwa kapasitas terpasang pembangkit listrik pada 2025 meningkat menjadi 107,51 GW, konsumsi listrik per kapita mencapai 1.584 kWh, dan program lisdes maupun bantuan pasang baru listrik terus memperluas akses masyarakat terhadap energi modern. Ini menunjukkan bahwa dari sisi ketersediaan fisik dan pembangunan infrastruktur dasar, Indonesia telah memiliki fondasi yang cukup berarti. ([IEA](#))

Ketahanan operasional Indonesia juga terlihat cukup baik dalam berbagai uji lapangan. Saat Posko Nataru 2025/2026, stok BBM nasional dipertahankan pada kisaran 16–35 hari dengan rata-rata sekitar 21 hari; stok LPG berkisar 10–16 hari dengan rata-rata 12,8 hari; penyaluran gas berada dalam kondisi aman; dan daya mampu pasok sistem tenaga listrik nasional tetap terjaga. Menjelang Idulfitri 2025, stok Pertalite diperkirakan sekitar 22 hari, Pertamax 30 hari, Solar 22 hari, Avtur 32 hari, dan LPG 15 hari. Menjelang Idulfitri 2026, pemerintah bahkan menyebut cadangan BBM nasional berada pada kisaran 27–28 hari. Dalam arti operasional, negara terbukti mampu menjaga pasokan energi di tengah lonjakan permintaan musiman dan beberapa gangguan lokal akibat bencana. ([BPH Migas](#))

Contoh konkret ini penting karena ketahanan energi bukan konsep abstrak. Ia diuji ketika masyarakat melakukan mudik, ketika bencana merusak jaringan pasok, ketika konsumsi naik mendadak, atau ketika distribusi terganggu di wilayah tertentu. Pada masa Nataru 2025/2026, misalnya, pemulihan pasca banjir di Aceh, Sumatra Utara, dan Sumatra Barat memerlukan koordinasi distribusi BBM, bahkan sampai pendistribusian melalui udara. Fakta bahwa penyaluran tetap bisa dijaga menunjukkan adanya kapasitas koordinasi kelembagaan yang tidak boleh diremehkan.

Maka, harus diakui bahwa pada level harian dan mingguan, Indonesia tidak berada dalam kondisi sistemik yang rapuh. ([BPH Migas](#))

3.2 Kerentanan Struktural: Impor Minyak, LPG, dan Dominasi Fosil

Namun, kekuatan operasional tidak sama dengan kedaulatan energi. IEA menegaskan bahwa impor minyak Indonesia meningkat pesat dalam beberapa tahun terakhir. Dalam peta energi Indonesia, inilah titik paling rentan. Negara dapat memiliki batubara, gas, dan biofuel, tetapi jika sektor transportasi, industri tertentu, dan rumah tangga masih sangat bergantung pada minyak dan LPG impor, maka gejolak global akan selalu dengan cepat merembes ke dalam ekonomi domestik. IEA juga memperkirakan bahwa dalam skenario business-as-usual, impor bersih minyak dan gas Indonesia dapat mencapai USD100 miliar pada 2050; sebaliknya, dalam skenario transisi yang lebih kuat, tagihan impor dapat menjadi lebih dari tiga kali lebih rendah. Pesan strategisnya jelas: ketahanan energi Indonesia tidak akan kuat bila ketergantungan pada impor minyak dan gas terus dibiarkan tumbuh. ([IEA](#))

Kerentanan yang sama terlihat pada LPG. Menjelang Idulfitri 2026, Menteri ESDM melaporkan bahwa impor LPG Indonesia sebesar 7,6 juta, dengan 70–72 persen berasal dari Amerika Serikat dan sekitar 20 persen dari Timur Tengah, sementara sisanya dari negara lain. Ketika pemerintah secara terbuka menyatakan perlu membuka peluang kontrak tambahan dari Amerika Serikat, Australia, dan negara lain untuk mengantisipasi dinamika di Timur Tengah, itu berarti pemerintah sendiri mengakui bahwa ketahanan LPG nasional masih bergantung pada perkembangan geopolitik dan perdagangan internasional. Maka, problem Indonesia bukan ketiadaan pasokan global, melainkan tingginya eksposur terhadap risiko eksternal pada komoditas strategis yang dipakai jutaan rumah tangga. ([Kementerian ESDM](#))

Di sisi kelistrikan, kerentanannya berbentuk lain. IEA mencatat bahwa lebih dari 60 persen listrik Indonesia masih dipasok oleh armada PLTU batubara yang relatif muda, sedangkan gas mewakili hampir 20 persen

pembangkitan. World Bank juga menekankan bahwa sektor energi diperkirakan menjadi kontributor terbesar emisi gas rumah kaca Indonesia pada 2030, didorong oleh dominasi batubara dalam pembangkitan listrik. Ini berarti bahwa ketahanan energi Indonesia selama ini dibangun di atas fondasi pasokan yang relatif murah dan tersedia, tetapi sekaligus menciptakan lock-in teknologi dan risiko ekonomi-politik di masa depan. Sistem seperti ini mungkin aman untuk hari ini, tetapi mahal untuk besok, terutama ketika pasar global, investasi, dan kebijakan perdagangan semakin sensitif terhadap intensitas karbon. ([IEA](#))

3.3 Subsidi dan Cadangan Penyangga: Instrumen Perlindungan yang Masih Mahal

Dimensi lain dari ketahanan energi Indonesia adalah kemampuan fiskal negara menopang harga dan distribusi. Pemerintah menetapkan alokasi subsidi energi tahun 2025 yang mencakup 19,41 juta KL BBM bersubsidi, 8,2 juta metrik ton LPG 3 kg, dan subsidi listrik sebesar Rp90,22 triliun. Di tingkat lain, pemerintah juga melaporkan subsidi LPG 3 kg sebesar Rp36.000 per tabung dan menegaskan perlunya pembenahan distribusi agar subsidi lebih tepat sasaran. Fakta-fakta ini menunjukkan bahwa ketahanan energi Indonesia masih sangat bergantung pada perlindungan fiskal. Artinya, ketika harga global bergerak tajam, APBN ikut menanggung beban penyesuaian agar gejolak tidak sepenuhnya diteruskan kepada konsumen. Ini membantu stabilitas sosial, tetapi sekaligus membatasi ruang fiskal untuk investasi jangka panjang. ([Kementerian ESDM](#))

Kesadaran atas kerentanan tersebut terlihat dari lahirnya Perpres Nomor 96 Tahun 2024 tentang Cadangan Penyangga Energi. Perpres ini menetapkan jenis cadangan penyangga yang meliputi minyak bumi, gasoline, dan LPG; jumlahnya masing-masing 10,17 juta barel minyak bumi, 9,64 juta barel bensin, dan 525,78 ribu metrik ton LPG; serta penyediaannya dilakukan bertahap hingga 2035. Kebijakan ini penting karena menandai pergeseran dari ketahanan energi yang reaktif menuju ketahanan energi yang lebih terlembagakan. Dengan kata lain, negara mulai bergerak dari sekadar

menjaga arus pasokan harian menuju membangun bantalan strategis terhadap krisis pasokan dan fluktuasi harga global. ([Kementerian ESDM](#))

Namun, dari sudut pandang kebijakan publik, cadangan penyangga hanyalah salah satu bagian dari jawaban. Cadangan dapat membeli waktu, tetapi tidak menyelesaikan ketergantungan. Bila struktur konsumsi tetap berat pada impor, bila infrastruktur kilang, gas, dan energi alternatif tidak tumbuh memadai, atau bila efisiensi permintaan tidak membaik, maka cadangan penyangga pada akhirnya hanya menjadi sabuk pengaman dalam kendaraan yang mesinnya tetap boros. Karena itu, cadangan strategis harus dipandang sebagai instrumen mitigasi, bukan substitusi bagi reformasi struktural. ([Kementerian ESDM](#))

4. Gejolak Global dan Implikasinya bagi Indonesia

Gejolak global hari ini bukan hanya soal perang atau embargo. Ia berupa kombinasi konflik regional, ketegangan perdagangan, gangguan logistik, cuaca ekstrem, fluktuasi nilai tukar, dan perubahan ekspektasi investasi. IEA dalam *Oil 2025* menilai bahwa risiko geopolitik yang meningkat, ketegangan dagang yang belum selesai, dan perubahan kebijakan telah menambah ketidakpastian pada prospek pasar minyak. Di tahun yang sama, World Bank menunjukkan bahwa Brent sempat jatuh tajam setelah pengumuman tarif besar Amerika Serikat pada 2 April 2025, namun risiko kenaikan harga tetap terbuka bila ketegangan geopolitik menguat, permintaan LNG dan batubara meningkat, atau cuaca ekstrem mengganggu pasokan. Ini berarti pasar energi global bukan semata pasar komoditas, melainkan pasar sentimen dan strategi. ([IEA](#))

Bagi Indonesia, gejolak seperti itu memiliki setidaknya empat saluran transmisi. Pertama, saluran **harga impor**. Karena impor minyak meningkat dan LPG masih dominan berasal dari luar negeri, perubahan harga internasional serta premi logistik langsung memengaruhi biaya energi nasional. Kedua, saluran **APBN**, karena pemerintah menahan sebagian

gejolak harga melalui subsidi dan kompensasi. Ketiga, saluran **inflasi dan daya beli**, sebab energi adalah input bagi transportasi, distribusi pangan, industri, dan rumah tangga. Keempat, saluran **investasi**, karena ketidakpastian global membuat biaya modal dan biaya proyek, termasuk proyek energi, ikut berubah. Dengan demikian, ketahanan energi tidak bisa dipisahkan dari stabilitas makroekonomi. ([Kementerian ESDM](#))

Kasus LPG menjelang Lebaran 2026 memberi ilustrasi yang konkret. Pemerintah secara terbuka menyebut bahwa dinamika rantai distribusi LPG global dan kondisi Timur Tengah mendorong Indonesia menyiapkan skenario pasokan alternatif, termasuk membuka ruang kontrak lebih besar dari Amerika Serikat dan Australia. Ini adalah contoh bagaimana geopolitik yang tampak jauh dapat menjelma menjadi isu dapur rumah tangga Indonesia. Dalam perspektif kebijakan, hal ini mengingatkan bahwa energi rumah tangga dan energi strategis tidak dapat dipisahkan; gangguan pada satu komoditas dapat menimbulkan tekanan sosial yang luas. ([Kementerian ESDM](#))

Di sisi lain, gejolak global juga menciptakan peluang. IEA dalam *World Energy Investment 2025* mencatat bahwa investasi pada pembangkit rendah emisi terus meningkat, solar PV menjadi komponen investasi energi terbesar di dunia pada 2025, dan harga beberapa teknologi bersih kembali turun kuat. Artinya, ketegangan pasar minyak dan gas justru memperkuat argumen ekonomi bagi diversifikasi, elektrifikasi, dan efisiensi. Negara-negara pengimpor energi yang cermat biasanya menggunakan periode ketidakpastian global untuk mempercepat investasi yang mengurangi ketergantungan masa depan. Maka, bagi Indonesia, gejolak global seharusnya bukan hanya dibaca sebagai ancaman, tetapi juga sebagai jendela kebijakan untuk merombak struktur energinya. ([IEA](#))

5. Tantangan Utama Ketahanan Energi Indonesia

5.1 Ketergantungan Impor pada Sektor-Sektor Kritis

Tantangan terbesar Indonesia bukan kekurangan energi secara agregat, melainkan ketidakselarasan antara sumber daya yang dimiliki dan pola konsumsi yang berkembang. Transportasi darat, distribusi barang, sebagian industri, serta konsumsi rumah tangga tertentu masih sangat bergantung pada minyak dan LPG. Karena itu, kekayaan batubara atau biofuel tidak otomatis menghapus kerentanan terhadap impor minyak. IEA menekankan bahwa tanpa transisi yang lebih cepat, tagihan impor minyak dan gas Indonesia akan terus membesar dalam jangka panjang. Dengan kata lain, struktur konsumsi energi Indonesia hari ini belum sepenuhnya mendukung ketahanan energi yang berdaulat. ([IEA](#))

5.2 Dominasi Batubara dan Lock-in Sistem Ketenagalistrikan

Tantangan kedua adalah lock-in sistem listrik. PLTU batubara yang masih muda membuat ruang masuk bagi energi terbarukan menjadi lebih sempit daripada yang dibayangkan di atas kertas. IEA menilai bahwa lebih dari 60 persen listrik Indonesia disuplai PLTU batubara, dan bahwa salah satu hambatan utama masuknya energi terbarukan yang lebih besar adalah rigiditas kontrak dan kapasitas termal yang berlebihan. Bahkan, kewajiban take-or-pay dalam PPA antara PLN dan IPP, serta kontrak pasokan gas tertentu, mengurangi insentif fleksibilitas sistem. Dalam bahasa sederhana, Indonesia tidak hanya harus membangun pembangkit baru, tetapi juga harus merombak logika sistem yang lama. ([IEA](#))

5.3 Infrastruktur Jaringan dan Tantangan Negara Kepulauan

Tantangan ketiga adalah infrastruktur transmisi dan distribusi. Negara kepulauan seperti Indonesia tidak bisa hanya mengandalkan logika pembangkit; ia harus membangun sistem konektivitas energi. RUPTL 2025–2034 menargetkan hampir 48.000 kilometer sirkuit transmisi dan gardu induk 108.000 MVA, yang menunjukkan bahwa pemerintah sendiri mengakui besarnya bottleneck jaringan. Tanpa jaringan yang lebih kuat, sumber EBT di suatu wilayah tidak akan mudah mengalir ke pusat beban di wilayah lain. Ketahanan energi di Indonesia karenanya adalah juga soal ketahanan konektivitas antarpulau. ([Kementerian ESDM](#))

5.4 Distorsi Subsidi dan Ruang Fiskal

Subsidi energi memang menjaga stabilitas sosial, tetapi dalam jangka panjang ia dapat mengurangi ruang fiskal untuk investasi produktif. IMF pada konsultasi 2024 mendukung upaya Indonesia merampingkan subsidi energi untuk membuka ruang belanja pembangunan. World Bank juga menegaskan bahwa percepatan agenda transisi memerlukan penargetan ulang subsidi, investasi jaringan, dan perbaikan iklim investasi energi terbarukan. Ini bukan berarti subsidi harus dihapus secara serampangan, tetapi subsidi harus didesain agar melindungi yang rentan tanpa menunda perbaikan struktural. Bila tidak, APBN akan terus bekerja sebagai peredam gejolak jangka pendek, tetapi lemah sebagai mesin transformasi jangka panjang. ([IMF](#))

5.5 Investasi dan Kepastian Kebijakan

IEA menyatakan bahwa transisi energi Indonesia memerlukan investasi yang jauh lebih besar daripada pola belanja energi historis. Dalam peta jalan menuju nol emisi, investasi energi pada 2030 perlu meningkat, khususnya untuk pembangkit terbarukan, jaringan, dan efisiensi. Namun, mobilisasi investasi semacam itu membutuhkan reformasi kebijakan, dukungan internasional, dan kepastian regulasi. Ini berarti bahwa ketahanan energi Indonesia ke depan tidak hanya ditentukan oleh cadangan alam, melainkan oleh kualitas institusi: seberapa cepat perizinan, seberapa pasti kontrak, seberapa konsisten tarif dan insentif, dan seberapa kredibel komitmen pemerintah di mata investor. ([IEA](#))

6. Strategi Penguatan Ketahanan Energi Indonesia

6.1 Strategi Jangka Pendek: Menjaga Pasokan, Meningkatkan Efisiensi, Memperkuat Logistik

Dalam jangka pendek, strategi pertama adalah mempertahankan dan meningkatkan **ketahanan operasional**. Ini mencakup pemantauan stok

harian, penguatan posko nasional lintas lembaga, pengawasan distribusi subsidi, penambahan fasilitas siaga di wilayah dengan permintaan tinggi, dan penguatan respons bencana pada infrastruktur energi. Pengalaman Nataru 2025/2026 menunjukkan bahwa koordinasi antara Kementerian ESDM, BPH Migas, Pertamina, PLN, dan pemangku kepentingan lain dapat menjaga pasokan dalam situasi permintaan tinggi dan gangguan lokal. Ke depan, kapasitas operasional semacam ini harus dibakukan sebagai sistem manajemen risiko nasional, bukan hanya aktivasi musiman. ([BPH Migas](#))

Langkah jangka pendek kedua adalah **manajemen permintaan energi**. Pada Maret 2026, pemerintah secara terbuka menekankan pentingnya efisiensi energi sebagai respons antisipatif bila terjadi krisis energi global. Opsi penghematan energi, evaluasi penggunaan BBM pada pembangkit, peningkatan pemanfaatan gas, hingga kemungkinan langkah-langkah pengurangan mobilitas pernah disebut sebagai bentuk kewaspadaan. Meskipun sebagian gagasan itu bersifat kontinjensi, arah kebijakannya benar: ketahanan energi bukan hanya persoalan menambah pasokan, tetapi juga mengelola permintaan dengan lebih bijak. Efisiensi dalam konteks ini bukan simbol penghematan semata, melainkan instrumen strategis pengurangan kerentanan. ([Kementerian ESDM](#))

6.2 Strategi Jangka Menengah: Diversifikasi, Cadangan Strategis, dan Substitusi Impor

Jangka menengah menuntut reposisi struktur pasokan. Pertama, Indonesia perlu mempercepat **diversifikasi energi**, terutama pada sektor-sektor yang selama ini menjadi sumber impor. Program B40 pada 2025 menunjukkan bahwa kebijakan substitusi impor dapat menghasilkan dampak nyata: pemanfaatan biodiesel domestik mencapai 14,2 juta kL dan menurunkan impor solar hingga 3,3 juta kL. Selain itu, kebijakan ini menghasilkan penghematan devisa Rp130,21 triliun. Ini contoh penting bahwa ketahanan energi tidak selalu harus menunggu teknologi masa depan; instrumen yang sudah tersedia pun dapat memperkuat kemandirian bila didesain dengan baik. ([Kementerian ESDM](#))

Kedua, implementasi **Cadangan Penyangga Energi** harus dipercepat secara realistis. Perpres CPE memberi landasan yang benar, tetapi keberhasilannya akan ditentukan oleh pembiayaan, lokasi penyimpanan, tata kelola pelepasan cadangan, serta integrasinya dengan sistem logistik nasional. Cadangan yang efektif harus memiliki kejelasan fungsi: kapan dipakai, siapa yang memutuskan, bagaimana distribusinya, dan bagaimana menghindari moral hazard pasar. Dalam konteks Indonesia, CPE dapat menjadi “waktu tambahan” yang sangat berharga ketika pasar global terguncang, tetapi nilainya akan optimal hanya bila diiringi tata kelola yang disiplin. ([Kementerian ESDM](#))

Ketiga, Indonesia perlu memperkuat **infrastruktur domestik** yang mengurangi ketergantungan pada impor. Ini meliputi kilang, jaringan gas, interkoneksi listrik, storage, serta dukungan terhadap elektrifikasi sektor-sektor tertentu. Ketika Menteri ESDM menyebut target untuk menghentikan impor solar pada 2026 dengan kesiapan RDMP Balikpapan, pesan kebijakannya adalah bahwa ketahanan energi memerlukan hilirisasi dan kapasitas pengolahan dalam negeri, bukan sekadar produksi bahan mentah. Meskipun target seperti itu bergantung pada kesiapan proyek, arah strategisnya tetap tepat: negara pengimpor energi harus memperluas ruang olah domestik untuk memperkecil ketergantungan pasokan dari luar. ([Kementerian ESDM](#))

6.3 Strategi Jangka Panjang: Transisi Energi sebagai Fondasi Ketahanan

Pada jangka panjang, ketahanan energi Indonesia hanya akan kokoh bila dibangun di atas **diversifikasi rendah karbon**. Di sinilah transisi energi menjadi bagian dari ketahanan, bukan lawannya. RUPTL 2025–2034 menargetkan tambahan kapasitas 69,5 GW, dengan sekitar 76 persen berasal dari EBT dan storage. Pada lima tahun kedua, fokus bahkan semakin kuat ke EBT dan penyimpanan energi. RPP KEN yang disetujui Komisi XII DPR juga disebut menargetkan penggunaan EBTKE minimal 60–70 persen pada periode 2025–2040 dan diselaraskan dengan target

pertumbuhan ekonomi 8 persen. Ini berarti bahwa pemerintah mulai menghubungkan ketahanan energi, pertumbuhan ekonomi, dan transisi energi dalam satu kerangka strategis. ([Kementerian ESDM](#))

Mengapa ini penting? Karena ketahanan energi masa depan bukan hanya soal bisa membeli minyak saat krisis, melainkan soal mengurangi kebutuhan terhadap minyak itu sendiri. IEA menegaskan bahwa elektrifikasi dan efisiensi dapat menurunkan konsumsi fosil impor secara signifikan, sehingga total biaya sistem energi menjadi lebih rendah daripada skenario business-as-usual. Dengan demikian, investasi pada listrik bersih, jaringan, storage, dan efisiensi sebenarnya adalah investasi keamanan nasional dalam bentuk baru. Negara yang lebih banyak menggunakan energi domestik terbarukan dan listrik yang efisien akan lebih sulit diguncang oleh ketegangan geopolitik global. ([IEA](#))

Selain itu, transisi energi memberi manfaat ganda pada sisi pembangunan ekonomi. World Bank menekankan bahwa transportasi rendah karbon, kota efisien, dan penurunan intensitas karbon listrik dapat memberikan sinergi pembangunan berupa pengurangan polusi dan kemacetan. Dalam konteks Indonesia, ini berarti bahwa ketahanan energi tidak semata menyangkut “pasokan aman”, tetapi juga kualitas hidup, biaya logistik, produktivitas perkotaan, dan daya saing industri. Ketika energi menjadi lebih bersih dan lebih efisien, ekonomi juga memperoleh manfaat eksternal yang luas. Maka, ketahanan energi dan pembangunan berkelanjutan harus dibaca sebagai dua agenda yang saling menopang. ([World Bank](#))

7. Arah Kebijakan untuk Indonesia

Berdasarkan pembahasan di atas, arah kebijakan ketahanan energi Indonesia perlu dibangun di atas tujuh prinsip.

Pertama, mengubah paradigma dari ketahanan pasokan ke ketahanan sistem. Pasokan yang aman hari ini penting, tetapi tidak cukup. Negara perlu membangun sistem energi yang lebih tangguh terhadap guncangan,

yakni sistem yang terdiversifikasi, efisien, terhubung, dan tidak terlalu bergantung pada satu sumber impor atau satu teknologi dominan. Ini menuntut integrasi antara kebijakan migas, kelistrikan, EBT, industri, dan fiskal. ([IEA](#))

Kedua, mempercepat reformasi subsidi agar lebih tepat sasaran dan lebih produktif. Subsidi harus tetap melindungi masyarakat rentan, tetapi arah besarnya perlu bergeser agar sebagian ruang fiskal dapat dialihkan ke investasi jaringan, storage, lisdes, efisiensi, dan transisi energi. Tanpa reposisi ini, negara akan terus membayar biaya kerentanan, bukan membiayai pengurangannya. ([Kementerian ESDM](#))

Ketiga, memperkuat cadangan strategis dan logistik energi nasional. Perpres CPE harus segera diterjemahkan ke dalam peta implementasi yang jelas: pembiayaan, tahapan pengisian, lokasi penyimpanan, dan tata kelola pelepasan. Pengalaman operasional seperti Nataru dan Lebaran juga perlu dijadikan dasar untuk membangun sistem stok minimum yang lebih adaptif di berbagai wilayah. ([Kementerian ESDM](#))

Keempat, menjadikan diversifikasi domestik sebagai prioritas kebijakan industri. Program biodiesel telah menunjukkan dampak nyata terhadap pengurangan impor solar. Ke depan, diversifikasi harus diperluas pada elektrifikasi transportasi, gasifikasi dan jaringan gas yang rasional, panas bumi, surya, hidro, dan teknologi penyimpanan. Setiap kebijakan substitusi impor harus dibaca sekaligus sebagai kebijakan industri dan kebijakan keamanan nasional. ([Kementerian ESDM](#))

Kelima, membenahi desain sistem ketenagalistrikan agar memberi ruang bagi energi terbarukan. Hambatan Indonesia bukan semata kurangnya potensi EBT, tetapi rigiditas kontrak, overcapacity termal, dan jaringan yang belum memadai. Karena itu, reformasi PPA baru yang lebih fleksibel, penguatan interkoneksi, perbaikan operasi sistem, dan investasi grid harus dipandang sebagai bagian inti dari kebijakan ketahanan energi. ([IEA](#))

Keenam, menempatkan efisiensi energi sebagai “sumber energi pertama.” Dalam negara pengimpor energi, satu unit energi yang dihemat sering lebih berharga daripada satu unit energi yang diproduksi mahal. Efisiensi pada pembangkit, industri, bangunan, logistik, dan transportasi perlu dinaikkan statusnya dari program teknis menjadi agenda strategis nasional. Ini juga sejalan dengan kebijakan pengelolaan energi yang lebih bijak yang mulai ditekankan pemerintah pada 2026. ([Kementerian ESDM](#))

Ketujuh, mengikat ketahanan energi dengan visi pembangunan ekonomi nasional. RPP KEN dikaitkan dengan target pertumbuhan ekonomi 8 persen dan komitmen NZE 2060. Ini langkah yang tepat. Energi seharusnya tidak diposisikan sekadar sebagai sektor penyangga, tetapi sebagai fondasi industrialisasi baru, daya saing manufaktur, ketahanan logistik, dan penguatan ekonomi digital. Negara yang ingin tumbuh tinggi dalam jangka panjang tidak dapat bertumpu pada sistem energi yang rapuh. ([Kementerian ESDM](#))

8. Penutup

Ketahanan energi Indonesia saat ini dapat digambarkan dengan dua kata: **cukup aman, tetapi belum cukup kuat.** Aman, karena negara masih mampu menjaga operasi pasokan BBM, LPG, gas, dan listrik bahkan pada periode puncak permintaan dan ketika menghadapi gangguan lokal. Aman pula karena Indonesia memiliki basis sumber daya yang besar, sistem kelembagaan operasional yang bekerja, dan sejumlah instrumen kebijakan seperti subsidi, posko nasional, serta cadangan penyangga energi yang mulai dibangun. Namun, belum cukup kuat karena fondasi strukturalnya masih mengandung kerentanan besar: impor minyak meningkat, LPG sangat tergantung pasar luar negeri, sistem listrik masih dikunci dominasi batubara, subsidi tetap menyerap ruang fiskal, dan investasi transformasional masih perlu dipercepat. ([IEA](#))

Karena itu, agenda ketahanan energi Indonesia tidak boleh berhenti pada retorika swasembada atau pada pengelolaan stok jangka pendek. Yang dibutuhkan adalah reposisi menyeluruh: dari ketahanan operasional menuju ketahanan struktural, dan dari ketahanan struktural menuju ketahanan transformatif. Transisi energi dalam perspektif ini bukan beban tambahan, melainkan strategi inti untuk mengurangi impor, menekan kerentanan harga, memperkuat industri domestik, dan menyiapkan ekonomi Indonesia bagi masa depan yang lebih kompetitif. Justru di tengah gejolak global, kebutuhan akan sistem energi yang lebih berdaulat, efisien, dan berkelanjutan menjadi semakin nyata. ([IEA](#))

Arah kebijakan yang paling masuk akal bagi Indonesia adalah menjaga pasokan jangka pendek tanpa kehilangan fokus pada transformasi jangka panjang. Negara harus tetap hadir melindungi masyarakat dari gejolak harga dan pasokan, tetapi pada saat yang sama harus berani memperbaiki desain sistem agar perlindungan itu tidak selamanya mahal. Di sinilah ukuran sejati ketahanan energi terletak: bukan pada kemampuan bertahan dari satu krisis, melainkan pada kemampuan belajar dari krisis untuk membangun sistem yang lebih tangguh daripada sebelumnya. ([Kementerian ESDM](#))

Glosarium

Bauran energi — komposisi berbagai sumber energi dalam sistem energi nasional, termasuk minyak, gas, batubara, dan energi baru terbarukan.

Cadangan penyangga energi (CPE) — cadangan energi strategis yang disiapkan pemerintah untuk menghadapi risiko gangguan pasokan, fluktuasi harga global, atau keadaan darurat energi.

Daya mampu pasok (DMP) — kemampuan sistem tenaga listrik menyediakan pasokan listrik pada waktu tertentu.

Diversifikasi energi — strategi memperluas jenis sumber energi agar ketergantungan pada satu sumber atau satu negara pemasok berkurang.

Efisiensi energi — penggunaan energi secara lebih hemat untuk menghasilkan output ekonomi atau layanan yang sama atau lebih besar.

Energi baru terbarukan (EBT) — energi yang berasal dari sumber yang dapat diperbarui atau dari teknologi energi baru yang dikembangkan untuk menurunkan ketergantungan pada energi fosil.

Ketahanan energi — kemampuan negara menjamin energi yang cukup, andal, terjangkau, dan berkelanjutan dalam kondisi normal maupun krisis.

Lock-in energi — kondisi ketika investasi dan infrastruktur lama membuat perubahan ke sistem baru menjadi sulit dan mahal.

Net Zero Emission (NZE) — kondisi ketika emisi gas rumah kaca yang dilepas diseimbangkan dengan penyerapan atau pengurangan emisi.

PPA (Power Purchase Agreement) — kontrak jual beli listrik antara produsen listrik dan pembeli, biasanya PLN atau offtaker lain.

Risk margin — cadangan kemampuan pasok di atas kebutuhan beban puncak atau kebutuhan rata-rata, yang digunakan sebagai bantalan keandalan sistem.

Substitusi impor energi — upaya menggantikan energi impor dengan produksi atau sumber energi domestik.

Take-or-pay — klausul kontrak yang mewajibkan pembeli membayar volume atau kapasitas tertentu meskipun tidak seluruhnya digunakan.

Transisi energi — peralihan bertahap dari sistem energi yang dominan fosil menuju sistem yang lebih bersih, efisien, dan rendah karbon.

Daftar Pustaka (APA 7)

Badan Pusat Statistik. (2026, 5 Februari). *Ekonomi Indonesia tahun 2025 tumbuh 5,11 persen*.

Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi. (2025, 27 Maret). *Jelang Hari Raya Idul Fitri 1446 H, Pemerintah pastikan pasokan energi aman dan lancar*.

Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi. (2025, 16 Desember). *Posko nasional sektor ESDM siap kawal pasokan energi Nataru 2025/2026*.

Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi. (2026, 6 Januari). *Posko nasional sektor ESDM sukses kawal dan amankan pasokan energi Nataru 2025/2026*.

International Energy Agency. (2022). *Enhancing Indonesia's power system*.

International Energy Agency. (2022). *An energy sector roadmap to net zero emissions in Indonesia*.

International Energy Agency. (2025). *Oil 2025*.

International Energy Agency. (2025). *World energy investment 2025*.

International Energy Agency. (2025). *World energy outlook 2025*.

International Energy Agency. (2026). *Indonesia: Countries & regions*.

International Monetary Fund. (2024). *Indonesia: 2024 Article IV consultation—Press release; staff report; and statement by the executive director for Indonesia*.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2024, 28 Agustus). *Ini besaran alokasi subsidi energi di tahun 2025*.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2024, 6 September). *Serius jamin ketahanan energi, pemerintah terbitkan Perpres cadangan penyangga energi*.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2025, 3 Februari). *Setujui RPP KEN, Menteri ESDM: Selaras dengan target pertumbuhan ekonomi dan komitmen net zero emission.*

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2025, 26 Mei). *Menteri ESDM umumkan RUPTL PLN 2025–2034, serap lebih dari 1,7 juta tenaga kerja baru.*

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2026, 9 Januari). *Capaian positif tahun 2025, negara hadir penuhi kebutuhan energi masyarakat.*

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2026, 14 Maret). *Menteri Bahlil lapor Presiden, stok BBM dan LPG aman jelang Lebaran.*

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2026, 17 Maret). *Menteri ESDM pastikan pasokan energi nasional aman di tengah dinamika global.*

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2026, 17 Maret). *Tindak lanjut arahan Presiden, Kementerian ESDM dorong pengelolaan energi yang lebih bijak.*

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2026, 19 Maret). *Cadangan BBM cukup 28 hari, pemerintah minta masyarakat tetap tenang.*

United Nations Framework Convention on Climate Change. (2025). *Second nationally determined contribution: Republic of Indonesia.*

World Bank. (2023). *Indonesia country climate and development report.*

World Bank. (2025). *Commodity markets outlook: April 2025.*

Copilot for this article: ChatGPT 5.4. Thinking (2026). Access date: 28 March 2026. Author's account ([Rudy C Tarumingkeng](#))

Rudy C Tarumíngkeng: *Ketahanan Energi Indonesia di Tengah Gejolak
Global: Tantangan, Strategi, dan Arah Kebijakan*

<https://chatgpt.com/c/69c614f3-0004-83a0-8ba5-1ecf32dccd07>