

INDEF POLICY BRIEF No. 6/2023

**PERAN SEKTOR RANCANG BANGUN INDUSTRI (EPC) DALAM  
MEWUJUDKAN TRANSISI ENERGI DAN DAMPAKNYA BAGI MAKRO  
EKONOMI**

Desember 2023

Tauhid Ahmad<sup>1</sup>, Ahmad Heri Firdaus<sup>2</sup>, Rusli Abdulah<sup>3</sup>, Alya Mauritza Firlana<sup>4</sup><sup>1</sup> Direktur Eksekutif Institute for Development of Economics and Finance (INDEF)<sup>2</sup> Peneliti Center of Industry, Trade, and Investment, INDEF<sup>3</sup> Peneliti Center of Food, Energy and Sustainable Development, INDEF<sup>4</sup> Asisten peneliti Institute for Development of Economics and Finance (INDEF)**PENDAHULUAN**

Indonesia bersama 196 negara di dunia telah menyepakati Perjanjian Paris atau *Paris Agreement*. Perjanjian Paris adalah perjanjian internasional tentang perubahan iklim yang disepakati pada COP21 di Paris pada Desember 2015 dan mulai berlaku pada 4 November 2016. Dunia telah sepakat untuk menetapkan arah pembangunan sektor energi global menuju nol emisi pada 2050. Hal ini tentunya membutuhkan transformasi produksi, konsumsi dan distribusi energi, serta implementasinya secara global. Indonesia telah menunjukkan komitmennya dengan menyusun payung hukum berupa Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Persetujuan Paris Atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim. Indonesia berharap dapat mewujudkan target penurunan emisi GRK sebesar 29% dalam skenario *Business as Usual* (kemampuan sendiri) atau dapat mencapai 41% dengan bantuan Internasional. Selain itu, pemerintah juga telah menerbitkan Indonesia “*Long Term Strategy for Low Carbon and Climate Resillience 2050*” sebagai wujud komitmen tersebut. Dengan komitmen nasional tersebut, maka sektor energi diharapkan dapat menurunkan emisi GRK sebesar 314-398 juta ton CO<sub>2</sub> pada 2030, salah satunya dengan memperbanyak pengembangan dan pemanfaatan energi baru terbarukan. Pemerintah juga berkomitmen untuk menurunkan emisi pabrik amonia sebesar 3,95 – 4,65 juta ton CO<sub>2</sub> pada 2030, melalui implementasi program revitalisasi dan *revamping* pabrik pupuk. Sementara itu, Pupuk Indonesia berinisiatif menurunkan emisi sebesar 3,3 juta ton CO<sub>2</sub> (24% dari BaU). Untuk mencapai NZE 2060, maka diperlukan penurunan sebesar 19,1 juta ton CO<sub>2</sub> (95% dari BaU).

Upaya untuk mencapai target penurunan emisi tentunya menghadapi tantangan besar karena Indonesia masih memiliki ketergantungan yang cukup tinggi terhadap energi fosil, di antaranya bauran energi minyak bumi sebesar 32,2%, batubara 37,2%, gas 18,9%, dan EBT baru mencapai 11,7% (Kementerian ESDM, 2023). Di masa depan, EBT semakin penting untuk mengurangi dampak perubahan iklim dan menjaga ketahanan energi. Mengacu *Green RUPTL*, pengembangan EBT akan menghasilkan total investasi sekitar US\$55,18 miliar dan membuka 281.566 lapangan kerja baru, serta mengurangi emisi GRK sebesar 89 juta ton CO<sub>2</sub>e. Selain itu, pemanfaatan EBT untuk *green industry* juga dapat dilakukan dengan program REBID (*Renewable Energy Based Industrial Development*) yang

merupakan upaya percepatan pemanfaatan energi terbarukan skala besar di daerah yang memiliki potensi sumber energi terbarukan yang melimpah dan permintaan (*demand*) energi yang rendah.

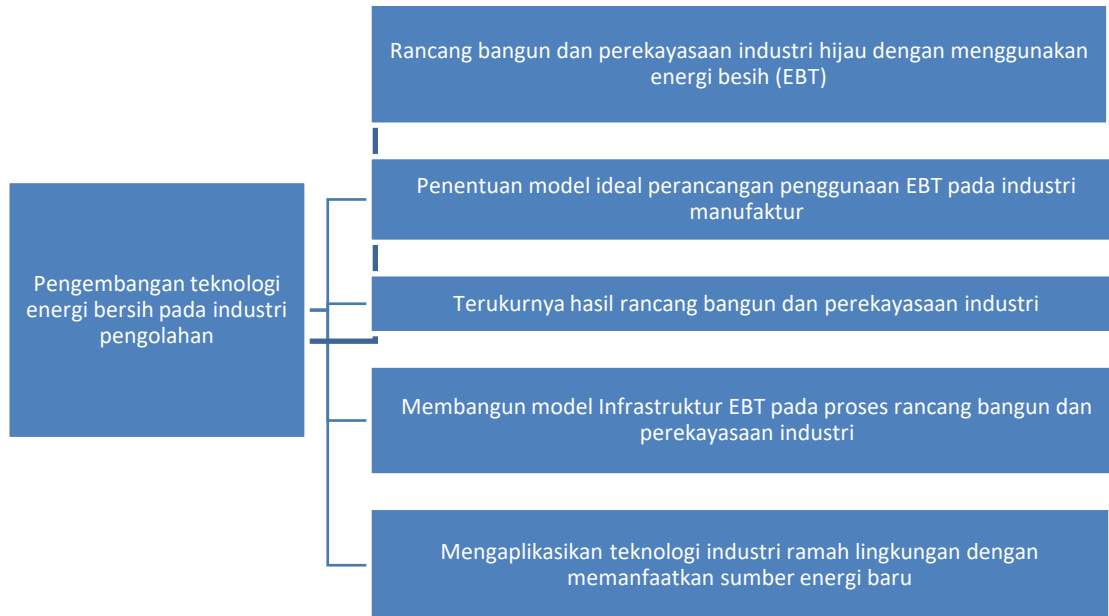
Dalam tatanan implementasi, penurunan emisi karbon harus diawali dengan proses transisi energi di berbagai bidang, khususnya di sektor industri. Perlu adanya jasa rancang bangun dan konstruksi industri yang membuat model ideal pembangunan industri yang ramah lingkungan. Dalam kegiatan perencanaan industri, terdapat bidang Jasa *Engineering, Procurement, dan Construction* (EPC) atau jasa rancang bangun dan konstruksi industri yang menjadi salah satu jasa yang sangat dibutuhkan dalam membangun ekosistem industri manufaktur. Jasa *Engineering, Procurement, and Construction* (EPC) dapat menjadi lokomotif pembangunan industri, serta merupakan integrator dalam pembangunan ekosistem industri.

Dinamika global menuntut setiap negara untuk melakukan transisi energi. Maka agar tetap dapat bersaing serta menghindari penolakan global terhadap karbon, industri perlu segera bertransisi pada penggunaan energinya. Di sinilah peranan jasa rancang bangun industri (EPC) dalam memanfaatkan energi ramah lingkungan serta membentuk strategi bisnis dengan mulai beralih dari penggunaan energi fosil ke energi baru terbarukan sebagai sumber energi utamanya. Salah satu sumber energi bersih masa depan yang ramah lingkungan yang dapat dieksplorasi adalah hidrogen dan amonia hijau. Hidrogen dan amonia telah diidentifikasi sebagai bahan bakar rendah karbon yang menjadi bagian penting dalam peta jalan transisi energi, di mana Indonesia diyakini dapat memainkan peran kunci dalam memproduksi hidrogen dan amonia hijau di dunia. Pengembangan hidrogen hijau (*green hidrogen*) memegang peranan strategis dalam mengejar target dekarbonisasi sistem energi global. Sektor industri dapat menjadi sasaran utama untuk akselerasi sumber energi yang dinilai sebagai salah satu kontributor transisi energi.

Peran strategis industri EPC tersebut perlu dioptimalkan untuk mendukung transisi energi sumber energi hijau melalui rekayasa pemanfaatan sumber energi bersih dan ramah lingkungan seperti hidrogen dan amonia hijau. Industri EPC dapat menjadi bagian dari *pioneer* dalam transisi energi di berbagai sektor industri pengolahan. Berdasarkan latar belakang tersebut, makalah ini bertujuan untuk menganalisis peran sektor jasa rancang bangun dalam mewujudkan transisi energi serta dampak transisi energi terhadap perekonomian. Selain itu, analisis dalam makalah ini juga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran pembuat kebijakan tentang pentingnya sektor rancang bangun industri atau *Engineering, Procurement, and Construction* (EPC) dalam transisi energi di Indonesia untuk mewujudkan Net Zero Emission (NZE) pada 2060.

## **PERAN SEKTOR RANCANG BANGUN INDUSTRI (EPC) DALAM PEREKONOMIAN NASIONAL**

Keberadaan perusahaan jasa rancang bangun industri (EPC) memiliki peranan penting dalam menggerakkan kemajuan industri sebuah negara, terutama untuk mengoptimalkan potensi sumber daya domestik, seperti pemanfaatan energi hijau dan peningkatan tingkat komponen dalam negeri (TKDN). Selain itu, jasa EPC juga dapat mendukung hilirisasi dan menjadi *pioneer* dalam transisi energi di sektor industri. Kontribusi industri nasional yang ditopang sektor EPC yang kuat dapat memberikan manfaat *multiplier* dari sisi sosial, ekonomi, bahkan *knowledge and technology transfer*, khususnya bagi para ahli *engineering*.



**Gambar 1. Peran Strategi Jasa EPC Dalam Transisi Energi Pada Industri Manufaktur**

Industri rancang bangun termasuk salah satu dari 10 sub sektor jasa industri yang menjadi prioritas. Sepuluh sub sektor jasa industri tersebut antara lain: perancangan pabrik, jasa proses industri (presisi dan bernilai tambah tinggi), jasa sertifikasi, pengujian, inspeksi periodik, dan kalibrasi/metrologi, desain industri, *maintenance*, *repair* dan *overhaul*, konsultasi manajemen sistem industri, logistik dan distribusi, serta rancang bangun dan perekrutan industri.

Peran *rancang bangun* pada perusahaan EPC sangat penting karena membantu merumuskan struktur biaya operasional yang rendah, tetapi menyediakan *high impact*, utamanya pada layanan jasa dan konsultasi selama merancang dan membangun. Jika perancangan dan pembangunan dari industri manufaktur mampu berjalan sesuai dengan peta jalan yang telah ditetapkan, maka akan mampu mempercepat substitusi impor pada kandungan bahan baku atau barang modal pada sektor manufaktur. Dalam praktiknya, para pelaku industri jasa rancang bangun dan kerekrutan lokal berupaya menggunakan sebanyak mungkin komponen-komponen yang sarat dengan tingkat kandungan dalam negeri (TKDN). Pelaku industri tersebut juga menimbulkan efek berantai dengan menggandeng mitra para kontraktor lokal. Sinergi ini membuat tujuan jangka panjang untuk mengurangi ketergantungan produk impor dan memperkuat struktur industri dalam negeri bisa tercapai.

Di sisi lain, dalam mendukung transisi energi, sektor EPC di Indonesia kini telah mampu melakukan pengembangan atas hidrogen dan amonia hijau dengan membangun pabrik amonia terbesar di wilayah Indonesia maupun Asia Tenggara. Di mana, potensi sumber energi masa depan ramah lingkungan yang dikembangkan tersebut merupakan bagian penting dalam peta jalan transisi energi.

Sektor jasa EPC juga dapat mendorong perusahaan industri untuk meningkatkan penggunaan teknologi. Jasa EPC melakukan kajian untuk memilih, merancang penerapan, mengimplementasikan, dan mengevaluasi teknologi industri sesuai dengan permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan industri. Keberhasilan kerja sama jasa konsultasi diukur dari jumlah perusahaan dengan nilai ukuran performansi yang meningkat setelah dilaksanakan jasa konsultasi dibandingkan dengan sebelum konsultasi. Menurut laporan Badan Standardisasi dan Kebijakan Jasa Industri Kementerian Perindustrian, peranan jasa industri seperti EPC mampu memberikan model ideal dalam pengembangan dan pemanfaatan teknologi industri untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, nilai tambah, daya saing, dan kemandirian bidang industri. Singkatnya, sektor jasa EPC dapat berperan dalam:

1. Mendorong peningkatan TKDN
2. Mendorong optimalisasi hilirisasi industri
3. Mendorong substitusi impor
4. Mendorong efisiensi dan kemajuan teknologi industri
5. Lokomotif dalam transisi energi

Lebih lanjut, menurut studi LPEM FEB Universitas Indonesia (2023), terdapat 9 kegiatan usaha (proyek) yang merupakan pengguna terbesar dari jasa rancang bangun dan konstruksi (EPC). Sembilan kegiatan usaha (proyek) tersebut antara lain sektor bendungan dan irigasi, sektor jalan, sektor kawasan, sektor energi, sektor pelabuhan, sektor kereta api, sektor air bersih dan sanitasi, sektor bandar udara, dan sektor konstruksi tanggul dan pantai. Permintaan terhadap jasa pengguna EPC akan sangat bergantung terhadap pertumbuhan 9 kegiatan usaha ekonomi tersebut, di mana 9 proyek tersebut juga merupakan bagian dari proyek strategis nasional.

Peranan EPC dalam sektor pengguna juga dapat ditunjukkan dalam struktur biaya industri, dimana setiap sub sektor pengguna akan menunjukkan banyaknya porsi dari komponen EPC. Dengan semakin besarnya porsi komponen EPC maka hal tersebut juga berkorelasi dengan pendapatan di sektor EPC. Menurut studi LPEM FEB UI (2023), kontribusi EPC terhadap sektor pengguna telah menunjukkan tren penurunan. Pangsa pendapatan EPC terhadap sektor-sektor pengguna menunjukkan penurunan pada 2022 jika dibandingkan dengan 2014. Seperti yang ditunjukkan pada pangsa EPC terhadap sektor industri logam dasar yang menurun dari 28,25% pada 2014 menjadi 7,57% pada 2022.

**Tabel 1. Kontribusi EPC Terhadap Sektor Pengguna**

Sektor Ekonomi	Proporsi EPC terhadap sektor (2014)	Proporsi EPC terhadap sektor (2022)
Pertambangan Migas dan Panas Bumi	4,55	2,16
Industri Batubara dan kilang migas	6,88	3,50
Industri kimia, farmasi dan obat tradisional	12,89	3,56
Industri logam dasar	28,25	7,57
Ketenagalistrikan	27,57	7,38
Konstruksi	2,23	0,66
Informasi dan Komunikasi	6,28	1,56

Sumber: BPS dalam Studi LPEM FEB UI (2023)

### PELUANG DAN TANTANGAN INDUSTRI EPC DALAM TRANSISI ENERGI

Peluang jasa EPC ke depan cukup besar, mengingat banyaknya pengguna sektor EPC yang merupakan Proyek Strategis Nasional. Sektor EPC memiliki peran yang cukup vital dalam jasa rancang bangun proyek-proyek strategis tersebut, utamanya dalam pengembangan penggunaan energi hijau. Sektor EPC sebagai sektor yang mampu melaksanakan proses pembangunan infrastruktur termasuk Pembangkit Listrik Energi Baru Terbarukan (PLT EBT), memiliki peluang yang besar dalam proses transisi energi. Seperti yang sudah terjadi saat ini, berbagai perusahaan EPC telah berhasil membangun berbagai pembangkit listrik, seperti PLTP, PLTB, dan PLTA. Misalnya, Rekayasa Industri sebagai perusahaan EPC yang telah berhasil membangun 60% PLTP yang ada di Indonesia dan Tripatra Engineers and Constructors yang telah membangun berbagai PLTP di Indonesia. Pembangunan di industri EPC perlu didukung oleh teknologi yang memiliki kehandalan sehingga menunjang terciptanya biaya pembangunan yang kompetitif. Industri EPC dapat mendukung pencapaian NZE pada 2060 dengan berperan dalam pembangunan pembangkit energi terbarukan, berkolaborasi untuk menyelesaikan berbagai proyek energi terbarukan, dan melakukan pengembangan teknologi dan *transfer knowledge* untuk mendukung pengembangan energi terbarukan.

Selain PLT EBT, pemerintah juga berkomitmen untuk mengembangkan EBT Green hydrogen untuk transportasi mulai tahun 2031. Dalam pengembangan EBT ini, diperlukan peran serta industri EPC. Terlebih dalam pelaksanaannya, perlu adanya pengetahuan dan lisensi khusus untuk menangani EBT ini, di mana perusahaan EPC dapat berperan dalam hal tersebut. Oleh karena itu, peluang industri EPC dalam proses transisi energi ini sangatlah besar.

Di samping peluang yang besar dalam mendukung tercapainya transisi energi di Indonesia, industri EPC menghadapi beberapa tantangan dalam perkembangannya ke depan. Untuk dapat menjalankan proyek-proyek pembangunan energi hijau diperlukan pembiayaan yang besar. Sementara itu,

kemampuan finansial dari perusahaan-perusahaan EPC relatif terbatas. Hal ini menjadi tantangan bagi para pelaku industri EPC. Oleh karena itu, dibutuhkan adanya skema pembiayaan yang secara khusus memberikan akses permodalan bagi industri EPC untuk mengembangkan energi hijau tersebut di Indonesia.

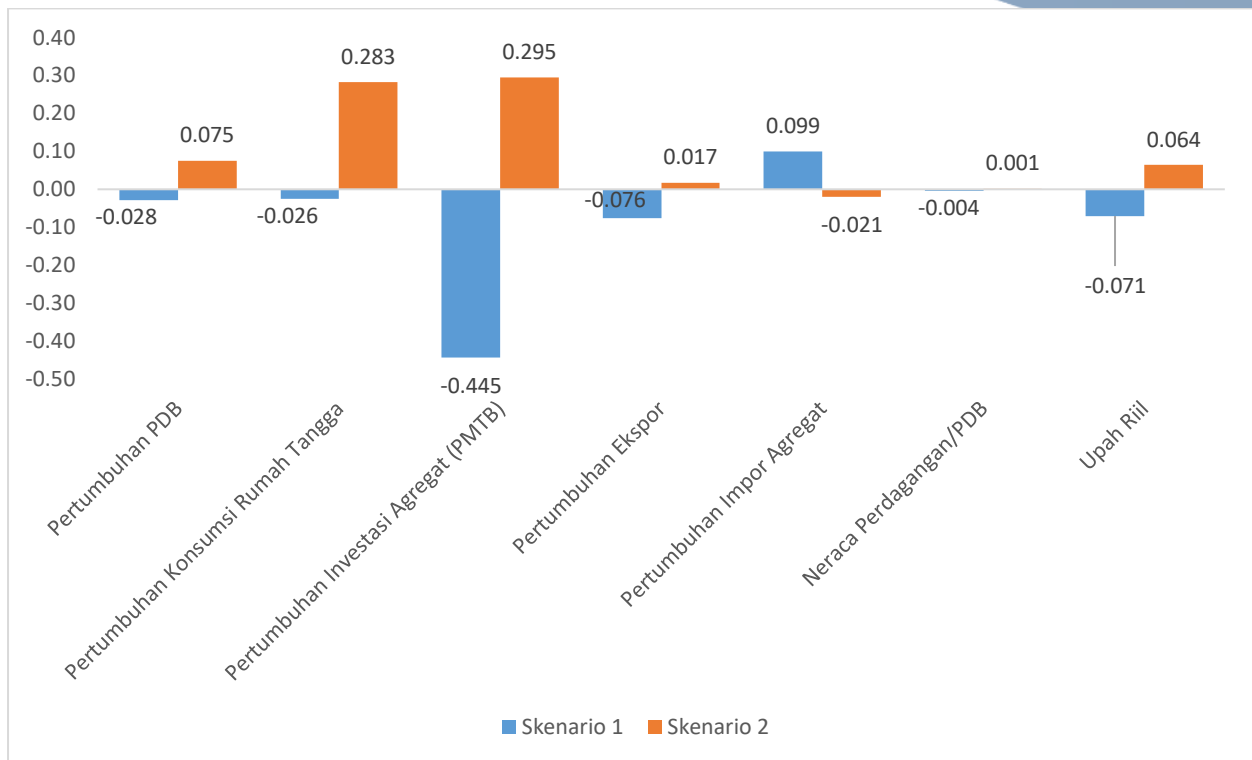
Di samping itu, industri EPC di Indonesia masih berada dalam tahap perkembangan. Oleh karena itu, diperlukan adanya kerja sama dengan mitra EPC untuk melakukan transfer pengetahuan dan teknologi dalam mengerjakan berbagai proyek EPC. Mitra usaha ini sangat dibutuhkan dalam melaksanakan proyek EPC, terutama bagi proyek baru yang belum pernah dilaksanakan sebelumnya. Contohnya, kerja sama yang dilakukan oleh Rekayasa Industri (REKIND) dengan perusahaan EPC asing dalam pembangunan pabrik pupuk. Setelah melakukan transfer teknologi dalam proyek pertama, REKIND mampu membangun pabrik pupuk secara mandiri dalam proyek berikutnya.

Tantangan lainnya terkait dengan kerja sama antara EPC lokal dan EPC asing dalam proyek strategis. Hadirnya perusahaan EPC asing masih banyak membuka kesempatan untuk menggunakan komponen asing dalam proses pelaksanaan proyeknya. Melalui kerja sama, diharapkan EPC lokal dapat mengutamakan penggunaan komponen-komponen yang memiliki tingkat kandungan dalam negeri (TKDN) yang tinggi. Dengan demikian, tantangan yang dihadapi oleh industri EPC adalah untuk menggandeng para pelaku usaha lokal, termasuk produsen, perancang, sub-kontraktor, dan pihak ketiga lainnya untuk mendorong penggunaan produk-produk lokal dalam proyeknya.

#### **DAMPAK TRANSISI ENERGI TERHADAP KINERJA MAKRO EKONOMI DAN SEKTORAL: PENDEKATAN MODEL EKONOMI KESEIMBANGAN UMUM**

Transisi energi diasumsikan sebagai pengurangan penggunaan sumber energi batubara dan menaikkan penggunaan sumber energi EBT. Metode yang digunakan untuk analisis dampak transisi energi adalah model CGE (Computable General Equilibrium). Model ini mampu untuk melihat dan menganalisis dampak perubahan (*shock economy*) terhadap variabel-variabel ekonomi lainnya. Data utama yang digunakan dalam model CGE tersebut adalah Tabel Input Output dan data pendukung lainnya seperti pangsa institusi ekonomi dalam Tabel SNSE dan Sakernas.

Skenario dirancang menjadi 2 asumsi, skenario 1 diasumsikan jika sektor pengguna EPC mengurangi konsumsi energi yang beremisi karbon sebesar 25% (batubara, minyak bumi, PLTU). Di sisi lain pada skenario kedua adalah jika penurunan konsumsi energi beremisi karbon disertai dengan peningkatan penggunaan energi baru/terbarukan (sebagai sumber energi dan sumber pembangkit listrik) sebanyak 50%. Berdasarkan hasil analisis CGE, jika sektor pengguna EPC hanya mengurangi konsumsi energi yang beremisi karbon jelas akan berdampak terhadap penurunan pertumbuhan PDB sebesar 0,028%. Namun di sisi lain, jika terjadi pengalihan (transisi) sumber energi yakni dengan mengurangi penggunaan energi beremisi karbon disertai dengan peningkatan penggunaan EBT maka akan berdampak terhadap tambahan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,075%.



**Gambar 2. Dampak Skenario Transisi Energi Terhadap Ekonomi Makro**

Sumber: Hasil Analisis Model Ekonomi Keseimbangan Umum (CGE)

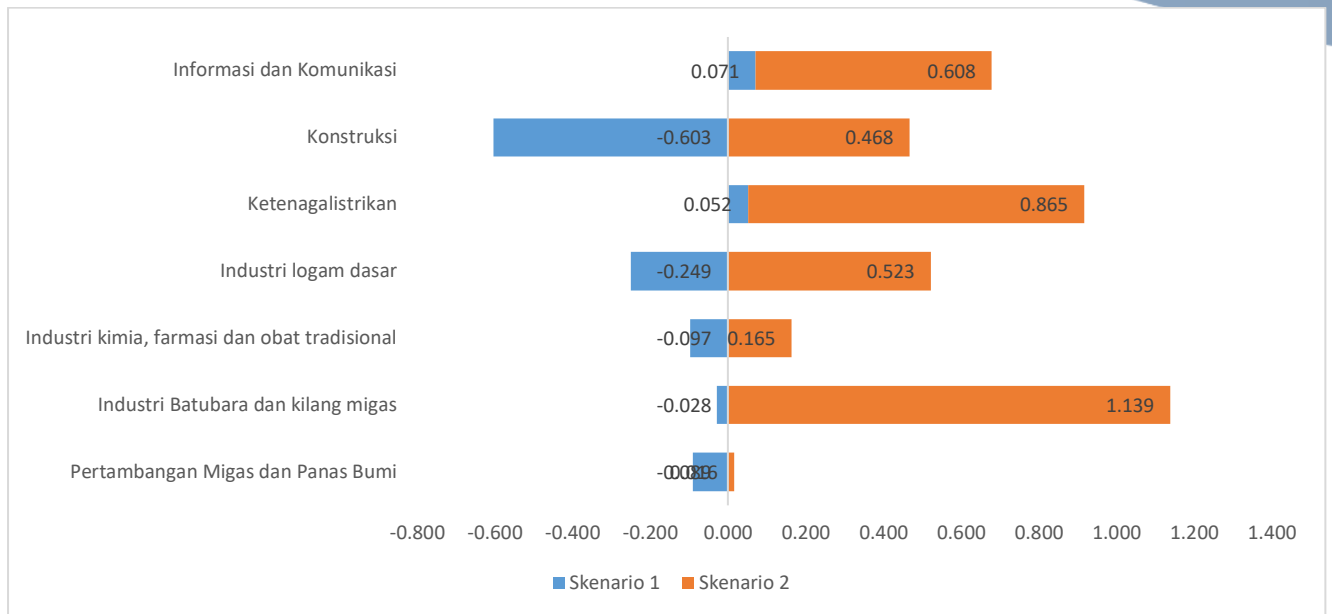
Keterangan :

Skenario 1: Penurunan Konsumsi Energi yang Beremisi Karbon (seperti batubara, migas, PLTU dan lainnya) Pada Sektor Pengguna EPC

Skenario 2: Penurunan Konsumsi Energi Beremisi Karbon disertai Peningkatan Konsumsi EBT Pada Sektor Pengguna EPC

Sektor Pengguna EPC: Pertambangan Migas dan Panas Bumi; Industri Batubara dan kilang migas; Industri kimia, farmasi dan obat tradisional; Industri logam dasar; Ketenagalistrikan; Konstruksi; Informasi dan Komunikasi

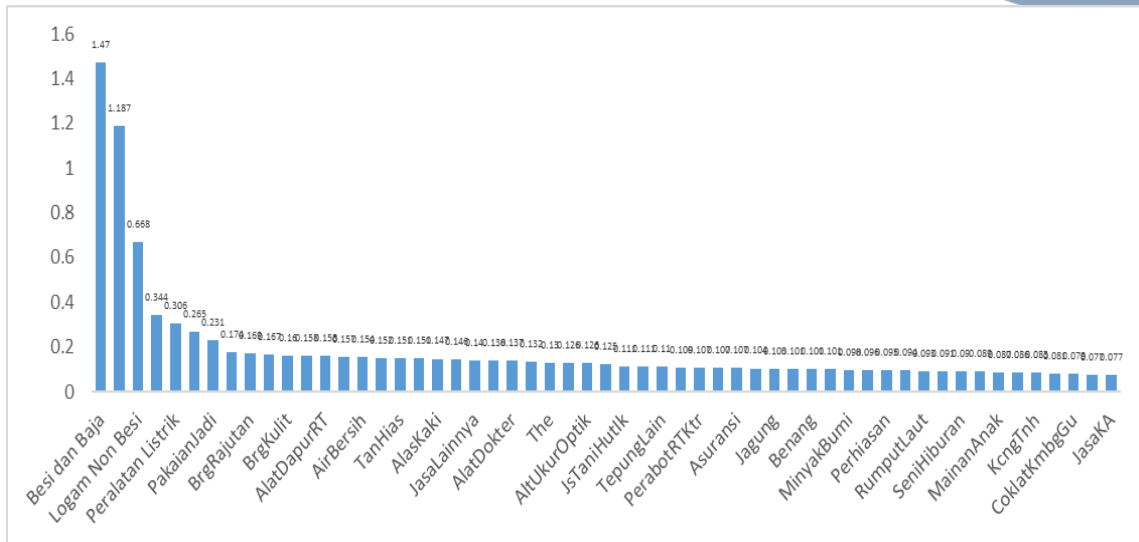
Selain melihat dampak transisi energi, analisis ekonomi keseimbangan umum juga memperkirakan dampak transisi energi terhadap kinerja ekonomi sektoral. Hasil simulasi CGE pada skenario 1 menunjukkan jika sektor pengguna EPC menurunkan konsumsi energi beremisi karbon maka akan berdampak terhadap menurunnya *output* di setiap sektor. Penurunan paling besar akan terjadi pada sektor konstruksi yakni turun 0,603%, kemudian pada industri logam dasar menurun sebesar 0,249%. Di sisi lain, jika sektor pengguna EPC tersebut meningkatkan penggunaan EBT, maka akan berdampak terhadap meningkatnya *output* sektor pengguna EPC. Seperti pada sektor konstruksi yang akan mendapat tambahan peningkatan *output* sebesar 0,468% dan industri logam dasar sebesar 0,523%. Peningkatan *output* pada sektor industri batubara dan kilang minyak terlihat mencapai 1,14%. Hal ini dapat terjadi karena dimungkinkan terdapat pengembangan atau substitusi sumber energi primer menjadi yang berbasis EBT.



**Gambar 3. Dampak Skenario Transisi Energi Terhadap Pertumbuhan Output Sektor Pengguna EPC**  
 Sumber: Hasil Analisis Model Ekonomi Keseimbangan Umum (CGE)

- Skenario 1: Penurunan Konsumsi Energi yang Beremisi Karbon (seperti batubara, migas, PLTU dan lainnya) Pada Sektor Pengguna EPC
- Skenario 2: Penurunan Konsumsi Energi Beremisi Karbon disertai Peningkatan Konsumsi EBT Pada Sektor Pengguna EPC
- Sektor Pengguna EPC: Pertambangan Migas dan Panas Bumi; Industri Batubara dan kilang migas; Industri kimia, farmasi dan obat tradisional; Industri logam dasar; Ketenagalistrikan; Konstruksi; Informasi dan Komunikasi





**Gambar 4. Dampak Skenario Transisi Energi Terhadap Pertumbuhan Output Sektoral**

Sumber: Hasil Analisis Model Ekonomi Keseimbangan Umum (CGE)

Lebih lanjut, jika melihat kinerja pada tingkat sub sektor, maka dari hasil simulasi model CGE menunjukkan bahwa jika terjadi transisi energi maka akan menyebabkan produksi industri besi dan baja meningkat 1,47% serta industri logam non besi meningkat 1,187%. Peningkatan pertumbuhan produksi ini dikarenakan permintaan ekspor produk tersebut mengalami peningkatan masing-masing sebesar 0,8% dan 0,63%. Hal ini menunjukkan bahwa jika Indonesia melakukan transisi energi khususnya pada sektor industri yang konsumtif terhadap energi, maka akan meningkatkan daya saing secara relatif terhadap produk sejenis dari negara lain yang belum melakukan transisi energi.

Pertumbuhan Industri EPC di Indonesia akan mendorong percepatan transisi energi melalui proyek-proyek yang memanfaatkan teknologi terbaru, Industri EPC tumbuh pesat dalam 1 dekade terakhir, berkontribusi terhadap ekonomi dari 44% pada 2010 menjadi 56,34% pada 2020, dan sektor EPC memiliki peran penting dalam pertumbuhan Indonesia dan mampu menjadi lokomotif pembangunan dalam beberapa sektor dengan kontribusi investasi sebesar 42,1% pada sektor industri dan 23% pada sektor energi.

**REKOMENDASI**

Keberadaan perusahaan rancang bangun industri (EPC) punya peranan penting dalam perencanaan kemajuan industri sebuah negara, terutama terhadap peningkatan tingkat komponen dalam negeri (TKDN). Sektor jasa rancang bangun ini dapat menentukan arah basis pembangunan industri yang diharapkan memberikan manfaat *multiplier* dari sisi sosial, ekonomi, bahkan *knowledge and technology transfer*, khususnya bagi para ahli *engineering*.

Dalam kaitannya dengan tujuan pembangunan berkelanjutan, sektor EPC perlu menawarkan terobosan dalam penggunaan sumber energi di sektor industri. Rancang bangun yang diberikan harus memasukan faktor atau skenario transisi energi dalam mendukung NZE. Penggunaan energi bersih pada sektor industri tentunya akan berpengaruh terhadap capaian NZE bagi Indonesia. Sektor EPC

diharapkan menawarkan model ideal dalam mencapai transisi energi dengan tetap meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Dari kondisi tersebut, maka pelaku industri EPC perlu mengadvokasikan peran strategis perusahaan di mata para pembuat kebijakan.

1. Berdasarkan hasil analisis model CGE, transisi energi dapat meningkatkan produktivitas ekonomi. Hal ini terlihat dari meningkatnya pertumbuhan ekonomi dan indikator makro lainnya. Oleh sebab itu, perlu adanya upaya untuk segera melakukan transisi energi khususnya pada sektor industri manufaktur.
2. Selain itu, pertumbuhan *output* sektoral dan pengguna EPC juga mengalami peningkatan ketika telah melakukan transisi energi. Hal ini menunjukkan bahwa ketika terjadi transisi energi, akan membuka peluang pasar yang lebih besar karena tentunya negara mitra menginginkan produk industri mengedepankan keberlanjutan (*sustainability*).
3. Proyek Strategis Nasional (PSN) perlu lebih dalam melibatkan jasa EPC domestik dalam kegiatan proyeknya. Selain itu, perlu ada stimulus dan insentif agar dapat mengoptimalkan penggunaan TKDN dalam berbagai Proyek Strategis Nasional.
4. BUMN, khususnya di bidang industri manufaktur dan konstruksi, harus menjadi *pioneer* dalam transisi energi dengan bermitra dengan EPC lokal.
5. Perlu adanya fasilitasi baik dalam bentuk fiskal dan non fiskal untuk mengembangkan jasa industri EPC khususnya perusahaan EPC lokal agar dapat memiliki kemampuan dan kapasitas yang lebih besar dalam rangka mewujudkan rancang bangun industri yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian ESDM. (2023). Pengembangan EBTKE Mendukung Transisi Energi Menuju Net Zero Emission 2060. *Focus Group Discussion "Peran Sektor Rancang Bangun Industri (EPC) dalam Mewujudkan Transisi Energi dan Dampaknya bagi Makro Ekonomi"*. Jakarta.
- LPEM FEB UI. (2023). Peranan Industri Engineering Procurement Construction (EPC) dalam Perekonomian Indonesia. *Focus Group Discussion "Peran Sektor Rancang Bangun Industri (EPC) dalam Mewujudkan Transisi Energi dan Dampaknya bagi Makro Ekonomi"*. Jakarta.