
**Transformasi Energi Indonesia: Konstelasi Geopolitik dan
Pengaturan untuk Energi Terbarukan**

***Indonesia's Energy Transformation: Geopolitic Constallation
and Regulation for Renewable Energy***

Andi Nur Charisma Putri Iskandar, Devan Filia Pratama, Muhamad Muhdar
Fakultas Hukum Universitas Mulawarman Samarinda, Kalimantan Timur
E-mail: charismaputriiskandar@gmail.com / devanfilia@gmail.com /
muhamadmuhdar@fh.unmul.ac.id

Abstrak

Ketersediaan energi bagi suatu negara merupakan keuntungan untuk mengembangkan kualitas hidup di samping kapasitasnya untuk memberikan pengaruh pada sistem geopolitik global. Energi dapat menjadi dasar hubungan bilateral; namun, itu juga dapat berfungsi sebagai sumber konflik dalam hubungan internasional. Kontrol energi terutama ketergantungan energi fosil mempengaruhi keberlanjutan ekonomi dan pada saat yang sama menandakan daya tahan yang dimiliki suatu negara dalam menghadapi gangguan yang dilakukan oleh negara lain. Indonesia bergantung pada energi fosil dan belum mencapai pencapaian dalam transformasi energi karena konsistensi dalam desain energi terbarukan dan pengaturan politik hukum yang dimaksudkan untuk ditargetkan. Kondisi tersebut akan berdampak pada masa depan geopolitik Indonesia jika terjadi kontestasi dengan negara lain yang juga tertarik untuk mengelola energi global.

Kata kunci: Energi Terbarukan; Transformasi; Geopolitik

Abstract

The availability of energy for a country is an advantage to develop the quality of life in addition to its capacity to exert influence on global geopolitical system. Energy can be a basis of bilateral relation; however, it can also serves as a source of conflict in international relation. Energy control especially fossil energy dependence influences economic sustainability and at the same time signals the endurance a country has in dealing with disturbances made by other countries. Indonesia depends on fossil energy and has not made achievement in energy transformation due to the consistency in renewable energy design and the intended legal political setting to be targeted. The condition will have an impact on the future of Indonesian geopolitics in case of contestation with other countries that are also interested in managing global energy

Keywords: Renewable energy; Transformation; Geopolitics

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ketersediaan energi dunia merupakan titik sentral perhatian dari negara-negara industri yang maju, berkembang, maupun negara miskin sehingga berpengaruh terhadap geopolitik global. Konflik antar negara selalu memiliki hubungan dengan isu energi karena terkait dengan keberlanjutan hidup dan kapasitas negara dalam melanjutkan pembangunan.

Penguasaan energi dapat menjadi kekuatan politik suatu negara dalam mengejar tujuan politik nasional masing-masing dan sudah dapat dipastikan bahwa ketergantungan energi dalam suatu negara hanya akan tercatat sebagai penanda bukti kelemahan elementer.

Sumber energi konvensional yang telah lama menjadi pilar pembentuk peta geopolitik dunia berasal dari energi tak terbarukan, sehingga transformasi energi menjadi energi terbarukan (*renewable energy*) tidak dapat dihindari. Kebutuhan energi dan keterbatasan merupakan isu yang sangat pesat dan dapat membawa perubahan serta membawa dampak dari sisi geopolitik global.¹ Konsep ini secara tidak langsung termanifestasi dalam *Paris Agreement 2015* tentang *Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change*. *Paris Agreement* bertujuan membatasi perubahan temperatur dunia dan merencanakan pembangunan yang bersifat rendah emisi. Untuk merealisasikan kesepakatan internasional ini, Indonesia masih baru memenuhi target bauran energi sebesar 11,2% dari target sebesar 23% pada tahun 2025.²

Penting bagi Indonesia untuk segera melakukan transisi menuju energi terbarukan guna memperkuat ketahanan energi nasional dengan mempertimbangkan peta geopolitik energi dunia. Percepatan melakukan transformasi akan semakin banyak ruang inovasi terbuka dan meningkatkan daya saing global. Posisi geopolitik Indonesia yang memiliki kapasitas alamiah yaitu hampir semua faktor pembentuk kekuatan belum dimanifestasikan untuk mempengaruhi penguasaan energi dunia terutama di sektor energi hijau. Program legislasi nasional Tahun 2021 melalui Rancangan Undang-Undang Energi Baru Terbarukan (RUU EBT) mengkonfirmasi kesungguhan politik pengaturan menuju penguasaan energi terbarukan. Politik pengaturan EBT bukan saja menghadirkan penegasan bahwa Indonesia akan menjadi salah satu potensi konsumen energi karena pertumbuhan ekonomi yang relatif konstan 5%/tahun, jumlah penduduk yang besar termasuk kapasitas sumber penguasaan energi terbarukan relatif tersedia.

Energi terbarukan bukan isu baru dalam geopolitik Indonesia saat ini karena telah memberikan dampak yang cukup serius khususnya akses terhadap kecukupan energi. Ketergantungan pasokan energi fosil di negara lain tidak dapat dihindari oleh karena *lifting* minyak yang terus menurun dan memaksa Indonesia mempertimbangkan aspek geopolitik sebelum menemukan alternatif energi pengganti pada masa yang akan datang. Penguasaan energi menuju transformasi energi terbarukan merupakan isu krusial yang penting serta menjadi tantangan besar bagi Indonesia sehingga perlu diurai dalam suatu skema transformasi energi yang kuat, melalui kapasitas hukum nasional dan memanfaatkan posisi geopolitik Indonesia.

B. Rumusan Masalah

Tulisan ini akan menguji dua permasalahan utama, yaitu:

1. Bagaimana strategi yang dapat dilakukan dalam menghadapi ketidakstabilan geopolitik global dalam menjamin ketersediaan energi nasional.
2. Bagaimana kesiapan hukum nasional dalam menghadapi akselerasi transformasi energi.

¹ "Geopolitik energi terbarukan." (<https://iesr.or.id/energi-terbarukan-memetakan-ulang-peta-geopolitik-energi-dunia-di-abad-ke-21>) diakses pada tanggal 12 Juni 2021

² Hastuti, "ESDM." (<https://www.cnbcindonesia.com/news/20210426113535-4-240817/esdm-ruu-ebt-jadi-terobosan-transisi-energi-ri>) diakses pada tanggal 11 Juni 2021

II. PEMBAHASAN

A. Energi Perspektif Geopolitik

Dalam pemikiran geopolitik, terciptanya interaksi antara ruang dan manusia yang melahirkan kesadaran ruang (*space consciousness*), baik langsung maupun tidak langsung terkait dengan kepentingan kemandirian dan kesejahteraan bagi manusia dan mengacu pada teori geopolitik, dimana geopolitik mengandung empat unsur dasar utama yaitu konsepsi ruang, konsepsi *frontier*, konsepsi kekuatan politik, dan konsepsi keamanan bangsa. Ruang hidup merupakan inti dari geopolitik, sehingga senantiasa ada upaya suatu negara untuk memperluas wilayah meskipun jauh melampaui wilayah kedaulatannya.³

Geopolitik energi oleh Chevalier mendeskripsikan sebagai perimbangan kekuasaan di antara negara dan perusahaan-perusahaan dalam rangka mengakses sumber daya energi membuat regulasi terhadap sumber daya dan isu-isu terkait energi.⁴ Geopolitik energi dapat dilakukan dengan cara sebagai negara eksportir dan importir. Bagi negara eksportir, geopolitik energi diartikan sebagai perampasan minyak dan gas serta alokasinya dimasukkan dalam proses pembuatan keputusan. Geopolitik energi dunia mempengaruhi negara produsen dan konsumen karena memiliki tingkat sensitivitas yang tinggi terhadap stabilitas negara.

The Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC) dan negara produsen minyak dan gas di luar OPEC (Rusia) termasuk negara industri maju dan negara consumer besar (China dan India) merupakan aktor utama dalam sekuritisasi energi. Keamanan energi bagi mereka merupakan unsur vital bagi perkembangan teknologi dan industri serta secara politis memiliki konsekuensi bagi upaya mempertahankan pertumbuhan ekonomi, bahkan dalam sistem politik internasional dapat mempengaruhi terbentuknya aliansi dan komitmen pertahanan nasional.⁵ Saat ini energi telah menjadi faktor utama dalam merumuskan kebijakan keamanan, misalnya ketika terjadi gejolak harga minyak dunia, instabilitas kawasan seperti konflik maupun gangguan jalur distribusi menjadi perhatian dari negara-negara konsumen industri maju.⁶

Akses energi sangat penting untuk mempertahankan pertumbuhan ekonomi di China dan India dimana industrialisasi yang dilakukan telah memperkejakan ratusan juta orang sementara mereka masih berada dalam kemiskinan dan populasi yang terus bertumbuh. Kompetisi dalam menguasai sumber energi membuat negara yang memiliki sumber energi akan menjadi ajang kontestasi geopolitik dunia. Keputusan pemerintahan Libya misalnya lebih menguntungkan perusahaan China sehingga perusahaan-perusahaan Eropa merasa terancam, dan bahkan konflik yang terjadi tidak terlepas dari kompetisi energi. Hal yang sama juga terjadi di Irak dimana intervensi Amerika Serikat tidak dapat lepas dari keinginan penguasaan sumber minyak di negara tersebut demi menunjang industrialisasi yang besar.⁷

Pengamanan jalur distribusi minyak di berbagai pelintasan laut tidak terlepas dari kondisi geopolitik internasional. Menurut *Energy Information Administration (EIA)* menyebutkan bahwa sebagian besar pasokan minyak dunia bergerak melalui rute maritim. Secara keseluruhan ada delapan *chokepoints* minyak besar di seluruh dunia. Pertama, Selat Hormuz merupakan *chokepoint* minyak utama dunia. Minyak dari Arab Saudi, UEA, Qatar, Iran, dan Irak melewati selat tersebut dengan tujuan negara Asia. Kedua, Selat Malaka dimana jalur air terpendek yang menghubungkan Samudera Hindia dengan Laut Cina Selatan dan Samudra Pasifik. Ketiga, Tanjung Harapan yaitu persimpangan di Ujung

³ Negara), "Ketahanan Energi Indonesia 2015-2025," hlm. 23.

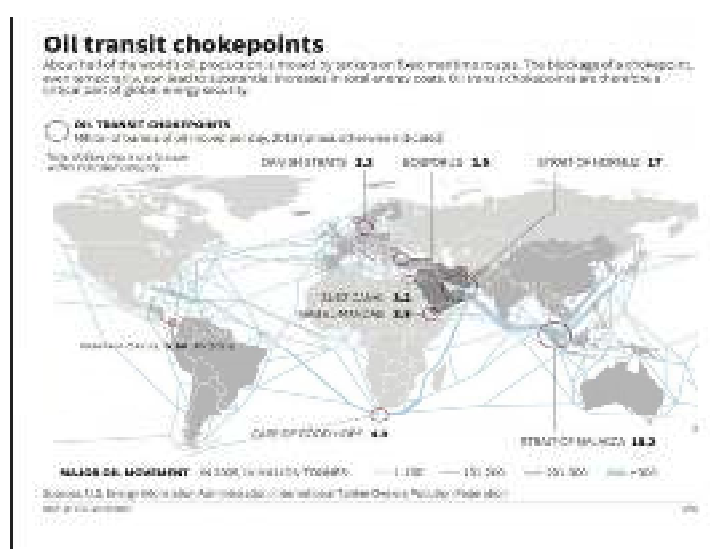
⁴ AOUN et al., "The New Energy Crisis," hlm. 319.

⁵ Chow, Kopp, and Portney, "Energy Resources and Global Development," hlm. 1528-1531.

⁶ Rachmat, "Indonesia Dalam Pusaran Politik Energi Global," hlm. 69.

⁷ Ghazali, Fikih Energi Terbarukan.

Selatan Afrika. Tanjung Harapan juga berfungsi sebagai jalur sekunder untuk minyak apabila Terusan Suez ataupun Bab El-Mandab ditutup. Keempat, Bab El Mandab merupakan *chokepoint* yang harus ditewati sebelum Terusan Suez dan menghubungkan Laut Merah ke Teluk Aden dan akhirnya menuju Samudra Hindia. Kelima, Selat Denmark yang terbentuk dari serangkaian saluran yang melewati Kepulauan Denmark dan merupakan *chokepoint* paling aman dengan menghubungkan Laut Baltik di Timur ke Laut Utara di Sebelah Barat. Keenam, Terusan Suez melewati Mesir dan menghubungkan Laut Merah serta Laut Tengah sebagian besar penjunta minyak ke pasar Eropa dan Amerika Utara. Ketujuh, Bosphorus yaitu bentangan sempit yang membagi Asia dari Eropa dan membagi bagian Eropa dan Asia Istanbul. *Chokepoint* yang menghubungkan Laut Hitam ke Mediterania. Sumber minyak berasal dari Rusia, Azerbaijan, dan Kazakstan. Terakhir, Terusan Panama menghubungkan Samudra Pasifik ke Karibia dan akhirnya ke Atlantik, sebagaimana gambar di bawah ini.



Analisis of World Oil Transit Chokepoints.
https://www.eia.com/labels/maps/analisis_of_world_oil_transit_chokepoints_world_100
 Tersil-Englegging/istockphoto.com

Table 1. Volume of crude oil and petroleum products transported through world chokepoints and the Cape of Good Hope, 2011-16 (million bbl)

Location	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Strait of Hormuz	17.3	16.8	13.5	13.1	17.0	13.5
Strait of Malacca	14.0	13.4	13.4	12.0	10.0	13.1
Suez Canal and SUEZ Canal	7.8	4.5	4.3	5.2	6.4	3.3
Bab el Mandeb	3.3	3.6	3.3	4.3	4.7	4.3
Strait of Gibraltar	3.0	3.3	3.1	3.0	3.2	3.2
Turkey Strait	3.0	2.7	2.5	3.8	2.4	2.4
Panama Canal	1.4	1.6	1.4	1.8	1.1	3.4
Cape of Good Hope	4.7	6.4	5.1	4.8	5.1	3.5
World maritime oil trade	58.8	56.4	53.5	56.4	55.0	54.0
World total petroleum and other hydro supply	58.8	60.8	61.3	63.8	65.1	67.2

Notes: This table shows daily oil flow by route (m.b.p.d.).
 Sources: U.S. Energy Information Administration, International Energy Agency, U.S. Energy Information Administration, and the U.S. Energy Information Administration. For more information, visit www.eia.com.

Dalam perspektif global, mitigasi atas ancaman kelangkaan energi fosil mulai diadopsi dalam skema perubahan iklim, yaitu upaya transisi energi fosil ke energi terbarukan termasuk alasan perlindungan lingkungan. Polusi udara lokal adalah pendorong utama di negara-negara seperti Cina, India, dan juga di Eropa menyatukan perhatian terhadap peningkatan efek kesehatan yang berbahaya dari polusi udara.⁶ Beberapa negara telah melakukan transisi energi meskipun belum maksimal dalam mencapai tujuan transisi energi. Cina adalah produsen energi, konsumen, dan pembangkit listrik terbesar di dunia. Selain itu, merupakan negara pembangkit listrik dengan menggunakan tenaga air, angin, sinar matahari dan panas bumi. Pada tahun 2015, energi terbarukan menyumbang 7% dari total penggunaan energi keseluruhan. Uni Eropa telah berada pada garis terdepan dalam penggunaan energi terbarukan serta meningkatkan kesadaran internasional untuk mengatasi tantangan global dalam perubahan iklim. Energi terbarukan menyumbang 17% dari tahun

⁶ Galea et al., "The Role of Renewable Energy in the Global Energy Transformation," hlm. 38-50.

2005-2015 dengan target 70% pada tahun 2050. India merupakan salah satu negara G20 yang menyumbangkan energi terbarukan sebanyak 36% akan tetapi jika penggunaan bioenergi tradisional tidak digunakan hanya menyumbang 10% dari total keseluruhan. Amerika Serikat memiliki beberapa hambatan hingga akhirnya hanya menggunakan energi terbarukan sebesar 8% dari total keseluruhan.⁹

Dalam mengembangkan energi baru terbarukan dibutuhkan fleksibilitas dalam menggunakan berbagai macam energi terbarukan. Sebab kunci utama dalam menggunakan energi terbarukan yaitu adanya berbagai campuran sumber energi terbarukan yang digunakan suatu negara untuk melaksanakan *Paris Agreement 2015* dalam batasan perubahan temperatur dunia. Pada tahun 2019 pembagian energi terbarukan di Denmark lebih dari 50% dimana memiliki komposisi 47% menggunakan sumber energi angin dan 3% menggunakan panel surya, sedangkan di Lithuania dapat menggunakan 40% energi terbarukan dan Jerman mencapai 30%. inovasi tersebut dibutuhkan untuk mengintegrasikan sistem operasi dalam pencapaian energi terbarukan.¹⁰

Transformasi energi yang saat ini didorong oleh perkembangan energi terbarukan yang sangat pesat dapat membawa perubahan radikal dalam ruang lingkup dan dampak dari geopolitik yang sudah terbangun selama ini.¹¹ Laporan yang dirilis oleh *International Renewable Energy Agency (IRENA)* dan *Global Commission on the Geopolitics of Energy Transformation* pada bulan Januari 2019 mengonfirmasi bahwa transformasi energi global yang sedang berlangsung dan didorong oleh energi terbarukan akan memiliki implikasi geopolitik yang signifikan dimana transformasi akan membentuk kembali hubungan antara negara-negara dan menyebabkan perubahan struktural mendasar dalam ekonomi dan sosial.¹²

Geopolitik energi sebagai cara negara saling mempengaruhi melalui pasokan dan permintaan energi.¹³ Indonesia telah membangun berbagai kerja sama dengan negara lain demi membangun ketahanan energi, kerja sama tersebut bersifat bilateral, regional dan multilateral.¹⁴ Kerja sama tingkat bilateral contohnya antara Indonesia dan India untuk tukar- menukar informasi di bidang batubara yang mencakup kegiatan eksplorasi, *capacity building*, dan alih teknologi yang dilaksanakan melalui pertemuan *Joint Commission Meeting*.¹⁵ Kerjasama antara Indonesia dan Swedia-*Swedish Initiative for Sustainable Energy Solutions (INSISTS)* untuk mengembangkan penggunaan energi terbarukan pada tahun 2013.¹⁶ Hal yang sama dengan negara-negara anggota ASEAN telah dapat menyepakati beberapa rencana aksi bersama yang bertujuan untuk meningkatkan jaminan pasokan energi, antara lain, proyek pembangunan pipa gas lintas ASEAN (*Trans ASEAN Gas Pipeline*) serta proyek pembangunan jaringan transmisi listrik yang menghubungkan negara-negara ASEAN (*ASEAN Power Grid*).¹⁷ Selanjutnya, kerja sama tingkat multilateral dengan *Asia Cooperation Dialog (ACD)* di bidang energi, kerja sama *International Renewable Energy Agency (IRENA)* dalam pengembangan EBT. Sesama G-20 mendiskusikan cara dan tujuan menciptakan lingkungan yang lebih kondusif terhadap

⁹ Gielen et al., "Global Energy Transformation."

¹⁰ Ibid.

¹¹ Op.cit (<https://iesr.or.id/energi-terbarukan-memetakan-ulang-peta-geopolitik-energi-dunia-di-abad-ke-21>)

¹² Ibid.

¹³ Paltsev, "The Complicated Geopolitics of Renewable Energy," hlm. 391.

¹⁴ Badan Intelijen Nasional, Op.Cit., 57.

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Suryananda, "Kerja Sama Indonesia-Swedia Di Bidang Energi Terbarukan Dalam The Indonesian-Swedish Initiative For Sustainable Energy Solutions (INSISTS)," hlm. 1.

¹⁷ Badan Intelijen Nasional, Op.Cit., 57

volatilitas harga minyak dengan prioritas stabilisasi sistem ekonomi global sebagai stimulus efektif terhadap permintaan energi, termasuk penghapusan subsidi energi untuk mendorong efisiensi energi.¹⁸

Tren 4D (dekarbonisasi, desentralisasi, digitalisasi dan demokratisasi) pada sistem ketenagalistrikan yang saat ini sedang berlangsung di tingkat global dan regional dan menjadi prioritas utama dunia sebagai bentuk mitigasi terhadap dampak perubahan iklim, khususnya untuk mengejar pembatasan kenaikan suhu global dan energi terbarukan berperan solusi utama dalam menjawab tantangan dekarbonisasi.¹⁹ Hal ini menyebabkan kebutuhan permintaan penggunaan dan penyediaan listrik dari energi bersih dan terbarukan semakin meningkat dari sisi konsumen secara global tidak terkecuali di Indonesia. Beberapa perusahaan mulai bergerak untuk mencapai target penggunaan energi terbarukan antara lain Perusahaan Listrik Negara (PLN), Pertamina, Danone-Aqua,²⁰ Indika Energy²¹ dan Softex Indonesia.²²

B. Kesiapan Hukum Nasional Dalam Menghadapi Akselerasi Transformasi Energi Terbarukan

Peran energi tidak lagi hanya terkait dengan keamanan pembangunan ekonomi suatu negara, tetapi juga memiliki keterkaitan langsung dengan keamanan pembangunan sosial, budaya dan politik suatu negara.²³ Seiring berjalannya waktu, ketersediaan energi fosil semakin menipis dan untuk mengantisipasinya energi baru terbarukan (EBT) merupakan alternatif terbaik.²⁴ Kesiapan Indonesia dalam melakukan transformasi di sektor energi dinilai masih jauh di bawah negara-negara tetangga di kawasan Asia Tenggara. Merujuk kepada Indeks Transisi Energi tahun 2019, Indonesia berada di urutan kedua terakhir dari delapan negara Asia Tenggara (peringkat ke-63 dari 115 negara di dunia), di bawah Filipina, Vietnam, dan Thailand, sehingga percepatan transisi menuju sistem energi yang modern, dapat diandalkan, dan lebih rendah karbon sangat relevan untuk segera dipersiapkan.²⁵ Indonesia mematok tahun 2025 pencapaian energi baru dan energi terbarukan paling sedikit 23% dan pada tahun 2050 paling sedikit 31% sepanjang keekonomian terpenuhi, dan meminimalkan penggunaan minyak bumi dan batubara sebagai andalan energi nasional saat ini.

Selama transisi menuju energi rendah karbon, negara terpaksa membuat keputusan-keputusan tanpa pengalaman substansial mengenai teknologi terbaru namun dengan

¹⁸ Ibid., 57-58

¹⁹ “{Urgensi Transisi Energi Terbarukan Di Indonesia Jannata Giwangkara Manajer Program Transformasi Energi IESR.}” (<http://kaukus-ekonomi-hijau.openparliament.id/id/press-release/Urgensi-Transisi-Energi-Terbarukan-di-Indonesia-Jannata-Giwangkara-Manajer-Program--Transformasi-Energi-IESR.->) diakses pada 28 Juni 2021

²⁰ Liputan6.com, “Danone-Aqua Target Pakai 100 Persen Energi Terbarukan di 2030.” (<https://www.liputan6.com/bisnis/read/4540951/danone-aqua-target-pakai-100-persen-energi-terbarukan-di-2030>.) diakses pada tanggal 28 Juni 2021

²¹ “Beralih Ke Energi Terbarukan, Indika Energy Bangun PLTS Senilai Rp1,7 Triliun.” (<https://www.merdeka.com/uang/beralih-ke-energi-terbarukan-indika-energy-bangun-plts-senilai-rp17-triliun.html>) diakses pada tanggal 28 Juni 2021

²² “Beralih ke Energi Terbarukan, Softex Indonesia Gandeng Xurya Daya Pasang PLTS Atap.” (<https://www.dunia-energi.com/beralih-ke-energi-terbarukan-softex-indonesia-gandeng-xurya-daya-pasang-plts-atap/>) diakses pada tanggal 28 Juni 2021

²³ Badan Intelijen Negara, Ibid., 6.

²⁴ ESDM, “Program Strategis EBTKE Dan Ketenagalistrikan.”

²⁵ Jannata Giwangkara, Op.Cit., 3.

implikasi geopolitik yang besar.²⁶ Regulasi mengenai energi terbarukan di Indonesia relatif menysar pada konsep ekonomi energi pada suatu kondisi terjaminnya ketersediaan energi, akses masyarakat terhadap energi pada harga yang terjangkau dalam jangka panjang dan mempertimbangkan aspek lingkungan hidup.²⁷

Kapasitas energi Indonesia seharusnya dapat memperkuat ketahanan energi nasional dan siap untuk mengatasi ketidakstabilan geopolitik global, mengingat potensi energi terbarukan sangat besar, yakni sekitar 432GW dan baru dimanfaatkan sebesar 10,3 GW. Dalam hal menghadapi ketidakstabilan geopolitik global atas energi, diperlukan seperangkat regulasi yang memungkinkan energi terbarukan sebagai penyangga kekuatan pada kontestasi energi global. Dalam perspektif politik hukum nasional terdapat berbagai regulasi sektoral yang dapat berkontribusi pada penguatan energi terbarukan saat ini, yaitu:

- a. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi
- b. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Energi Ketenagalistrikan
- c. Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi
- d. Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan *Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change*
- e. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi
- f. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional
- g. Peraturan Presiden Nomor 4 Tahun 2016 tentang Percepatan Pembangunan Infrastruktur Ketenagalistrikan
- h. Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional
- i. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 19 Tahun 2016 tentang Pembelian Tenaga Listrik dari PLTS *Fotovoltaik* oleh PT PLN (Persero)
- j. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 19 Tahun 2015 tentang Pembelian Tenaga Listrik dari Pembangkit Listrik Tenaga Air dengan Kapasitas sampai dengan 10 MW oleh PT Perusahaan Listrik Negara
- k. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 44 Tahun 2015 tentang Pembelian Tenaga Listrik oleh PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) dari Pembangkit Listrik Berbasis Sampah Kota
- l. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor Tahun 2016 tentang Pembelian Tenaga Listrik dari Pembangkit Listrik Tenaga Biomassa dan Pembangkit Listrik Tenaga Biogas oleh PT Perusahaan Listrik Negara
- m. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 17 Tahun 2014 tentang Pembelian Tenaga Listrik dari PLTP dan Uap Panas Bumi untuk PLTP oleh PT Perusahaan Listrik Negara (Persero)
- n. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 10 Tahun 2017 tentang Peraturan Jual Beli Tenaga Listrik
- o. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 12 Tahun 2017 tentang Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik
- p. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 50 Tahun 2017 tentang Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik.
- q. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 04 Tahun 2020 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 50 Tahun 2017 tentang Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan untuk Penyediaan

²⁶ Sergey Paltsev, Op.Cit., 94.

²⁷ Badan Intelijen Nasional, Op.Cit., 6.

Tenaga Listrik

- r. Pedoman Teknis Penyusunan Rencana Aksi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB)/ *Sustainable Development Goals* (SDGs) – Agenda 2030 oleh Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional dan Badan Perencanaan Pembangunan Nasional pada tahun 2020
- s. Strategi Jangka Panjang Penurunan Emisi Karbon dan Ketahanan Iklim 2050 (Long-term Strategy on Low Carbon and Climate Resilience (LTS-LCCR) 2050

C. Tantangan terhadap transformasi energi terbarukan

Perkembangan energi terbarukan ditentukan oleh regulasi yang memiliki konsistensi terhadap tujuan yang ingin dicapai. Peraturan Menteri terbit setiap tahun untuk membahas pembangkit listrik dan transisi energi baru terbarukan, namun tidak adaptif terhadap perkembangan yang baru dan ada inkonsistensi saat terjadi penggantian kabinet. RUU EBT juga masih memiliki kelemahan antara lain belum ada optimalisasi pelibatan pemerintah daerah dalam pengelolaan energi baru terbarukan, belum adanya inventarisasi potensi sumber daya energi yang terintegrasi, tidak diberikan kemudahan yang sama antara energi baru dan energi terbarukan dan konsep pembinaan dan pengawasan. Kendala-kendala lain pada upaya pencapaian energi terbarukan teridentifikasi pada persoalan ekonomi, teknologi, dan kondisi terakhir (COVID-19).

Indonesia sampai saat ini masih bergantung pada energi fosil atau energi tak terbarukan (*non renewable energy*) seperti batubara, minyak bumi dan gas alam sebagai sumber kebutuhan energi dalam menggerakkan aktivitas ekonominya. Kondisi ini kontradiktif dengan laju penurunan produksi energi fosil dalam kurun waktu 10 (sepuluh) tahun terakhir, hanya mencapai 740.000 barrel per hari pada tahun 2019-2020.²⁸ Mendasarkan fakta ini, target peran energi baru dan energi terbarukan paling sedikit 23% (2025) dan pada tahun 2050 paling sedikit 31% sepanjang keekonomian terpenuhi, akan ikut mempengaruhi performa ekonomi nasional pada masa yang akan datang.

Tantangan selanjutnya dari sektor teknologi yang masih bersinggungan dengan sektor ekonomi ialah bagaimana membuat energi terbarukan menjadi *affordable* atau dapat dijangkau oleh masyarakat. Investasi energi terbarukan panas bumi dapat mencapai enam sampai tujuh juta US-Dollar per megawatt, sehingga dapat diperkirakan harga listrik yang dihasilkan akan mahal. Pembangkit listrik tenaga air (PLTA) dan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) dapat menjadi solusi mengingat harga produksinya dapat lebih murah, akan tetapi menjadi suatu tantangan khususnya bagi PLN dan Pemerintah bagaimana memanfaatkan teknologi yang unggul namun juga ekonomis.

Tantangan terbaru dalam dua tahun terakhir adalah pandemi COVID-19 menimbulkan dampak yang sangat besar bagi banyak industri termasuk pertanian, manufaktur, keuangan, pendidikan, kesehatan, olahraga, pariwisata dan makanan,²⁹ tak terkecuali industri energi.³⁰ Berdasarkan data statistik dan proyeksi dari *International Energy Agency* (IEA) telah terjadi penurunan permintaan energi dan menjadi yang terbesar dalam beberapa tahun terakhir.³¹ Berdasarkan fakta bahwa secara keseluruhan permintaan energi menurun, namun industri

²⁸ Sugeng Suparwoto, "Menakar Kembali Transisi Energi di Indonesia", Seminar Online (Webinar) dari Energy Academy Indonesia, 03 Juni 2020, <https://www.youtube.com/watch?v=7HU26hRC5GA&t=5022s> diakses 15 Juni 2021.

²⁹ Nicole et al., "The Socio-Economic Implications of the Coronavirus and Covid-19 Pandemic," hlm. 185-193.

³⁰ Mastropietro, Rodilla, and Batlle, "Emergency Measures to Protect Energy Consumers during the Covid-19 Pandemic," hlm. 1-6.

³¹ Johnston, "The Impacts of the Covid-19 Crisis on Global Energy Demand and CO2 Emissions."

energi sedang dalam perjalanan untuk memahami dampak yang rumit dan mengidentifikasi peluang yang muncul.³² Sebelum pandemi COVID-19, efisiensi energi, hemat energi dan solusi energi baru dianggap sebagai elemen penting untuk menstabilkan permintaan energi.³³ Menstabilkan permintaan energi merupakan indikator utama untuk melestarikan keberlanjutan ekonomi selama dan setelah pandemi karena saat pandemi berlanjut, sulit untuk menstabilkan dan memulihkan permintaan energi secara mutlak.³⁴

Situasi pandemi akibat COVID-19 sangat mempengaruhi ekonomi global dan mengganggu pencapaian proyeksi pertumbuhan ekonomi di Indonesia, sehingga target bauran energi terbarukan sebesar 23% di tahun 2025 dapat menjadi tidak realistis untuk dicapai. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang baik untuk dijalankan agar setiap target ekonomi yang dicanangkan dapat tercapai, namun dari sisi energi terbarukan masih harus melihat kondisi ekonomi terkait apakah perlu untuk menjadi prioritas mendapatkan paket stimulus fiskal akibat COVID-19.

III. PENUTUP

Percepatan transformasi energi baru dan terbarukan seharusnya menjadi prioritas utama sebagai strategi dalam menghadapi ketidakstabilan geopolitik global yang dilatarbelakangi oleh kontestasi penguasaan energi. Keterbatasan energi dari sumber yang tidak dapat diperbaharui akan melemahkan daya kompetitif di berbagai sektor kehidupan, di satu sisi sumber daya alam Indonesia memungkinkan transformasi energi dapat segera dilakukan. Transformasi energi yang belum konsisten dan berbagai kendala akan terus memperlambat bauran energi dan akan membenarkan kondisi lemahnya daya tawar dalam pentas geopolitik energi dunia. Kesiapan hukum nasional dalam menghadapi akselerasi transformasi energi belum memiliki basis yang kuat oleh karena kelambatan dari sisi penyediaan ketentuan mengenai energi baru dan terbarukan. Politik pengaturan untuk isu transformasi energi masih lebih mengakomodasi aktivitas ekonomi yang memiliki ketergantungan dengan penggunaan energi fosil, termasuk keterbatasan teknologi sebagai instrument transisi dari energi fosil kepada energi hijau.

IV. DAFTAR PUSTAKA

- AOUN, Marie-Claire, Nadia Campaner, Michel Cruciani, Patrice Geoffron, Askar Gubaidullin, Iva Hristova, Jan Horst Keppler, Delphine Lautier, Sophie Meritet, And Nadia Ouedraogo. "The New Energy Crisis: Climate, Economics, And Geopolitics." *Outlook 21* (2008): 21
- Chow, Jeffrey, Raymond J. Kopp, and Paul R. Portney. "Energy Resources and Global Development." *Science* 302, no. 5650 (2003): 1528–31.
- ESDM, K. "Program Strategis EBTKE Dan Ketenagalistrikan." *J. Energi* 2 (2016): 100
- Ghazali, Abd Moqsith. *Fikih Energi Terbarukan: Pandangan Dan Respons Islam Atas Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)*. Lakpesdam-PBNU, 2017.

³² Jiang, Van Fan, and Klemeš, "Impacts of COVID-19 on Energy Demand and Consumption."

³³ Mohn, "The Gravity of Status Quo," hlm. 63-83.

³⁴ Peng Jiang, Yee Van Fan, Ji`ri Jaromir Kleme's, Op.Cit., 4.

Gielen, Dolf, Francisco Boshell, Deger Saygin, Morgan D. Bazilian, Nicholas Wagner, and Ricardo Gorini. "The Role of Renewable Energy in the Global Energy Transformation." *Energy Strategy Reviews* 24 (2019): 38–50.

Gielen, Dolf, Ricardo Gorini, Nicholas Wagner, Rodrigo Leme, Laura Gutierrez, Gayathri Prakash, Elisa Asmelash, Luis Janeiro, Giacomo Gallina, and Guilia Vale. "Global Energy Transformation: A Roadmap to 2050," 2019

Jiang, Peng, Yee Van Fan, and Jiří Jaromír Klemeš. "Impacts of COVID-19 on Energy Demand and Consumption: Challenges, Lessons and Emerging Opportunities." *Applied Energy* 285 (2021): 116441.

Johnston, A. "The Impacts of the Covid-19 Crisis on Global Energy Demand and CO2 Emissions." *Global Energy Review*, 2020.

Mastropietro, Paolo, Pablo Rodilla, and Carlos Batlle. "Emergency Measures to Protect Energy Consumers during the Covid-19 Pandemic: A Global Review and Critical Analysis." *Energy Research & Social Science* 68 (2020): 101678.

Mohn, Klaus. "The Gravity of Status Quo: A Review of IEA's World Energy Outlook." *Economics of Energy & Environmental Policy* 9, no. 1 (2020).

Negara), BIN (Badan Intelijen. "Ketahanan Energi Indonesia 2015-2025: Tantangan Dan Harapan." BIN Jakarta, 2015.

Paltsev, Sergey. "The Complicated Geopolitics of Renewable Energy." *Bulletin of the Atomic Scientists* 72, no. 6 (2016): 390–95

Nicole, M., Z. Alsafi, C. Sohrabi, A. Kerwan, A. Al-Jabir, C. Losifidis, M. Agha, and R. Agha. "The Socio-Economic Implications of the Coronavirus and Covid-19 Pandemic: A Review." *International Journal of Surgery* 78 (2020): 185–93

Rachmat, Angga Nurdin. "Indonesia Dalam Pusaran Politik Energi Global," n.d.

Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional

merdeka.com. "Beralih Ke Energi Terbarukan, Indika Energy Bangun PLTS Senilai Rp1,7 Triliun," March 16, 2021. <https://www.merdeka.com/uang/beralih-ke-energi-terbarukan-indika-energy-bangun-plts-senilai-rp17-triliun.html>.

Hastuti, Rahajeng Kusumo. "ESDM: RUU EBT Jadi Terobosan Transisi Energi RI." CNBC Indonesia. Accessed April 6, 2022. <https://www.cnbcindonesia.com/news/20210426113535-4-240817/esdm-ruu-ebt-jadi-terobosan-transisi-energi-ri>.

- Dunia Energi. “Beralih ke Energi Terbarukan, Softex Indonesia Gandeng Xurya Daya Pasang PLTS Atap,” April 1, 2021. <https://www.dunia-energi.com/beralih-ke-energi-terbarukan-softex-indonesia-gandeng-xurya-daya-pasang-plts-atap/>.
- IESR. “Geopolitik energi terbarukan,” September 24, 2019. <https://iesr.or.id/energi-terbarukan-memetakan-ulang-peta-geopolitik-energi-dunia-di-abad-ke-21>
- Liputan6.com. “Danone-Aqua Target Pakai 100 Persen Energi Terbarukan di 2030.” liputan6.com, April 24, 2021. <https://www.liputan6.com/bisnis/read/4540951/danone-aqua-target-pakai-100-persen-energi-terbarukan-di-2030>.
- Suryananda, Ranindya. “Kerja Sama Indonesia–Swedia Di Bidang Energi Terbarukan Dalam The Indonesian–Swedish Initiative For Sustainable Energy Solutions (Insists).” PhD Thesis, Universitas Pembangunan Nasional" Veteran" Yogyakarta, 2018.
- Urgensi Transisi Energi Terbarukan Di Indonesia Jannata Giwangkara Manajer Program Transformasi Energi IESR.}.” Accessed April 6, 2022. <http://kaukus-ekonomi-hijau.openparliament.id/id/press-release/Urgensi-Transisi-Energi-Terbarukan-di-Indonesia-Jannata-Giwangkara-Manajer-Program--Transformasi-Energi-IESR.->.