

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 sebagai *staatsgrundgesetz* secara eksplisit mengamanatkan dalam Pasal 33 ayat (3) bahwasanya:¹

“Bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat.”

Sebagai negara dengan jumlah sumber daya alam (“SDA”) yang sangat melimpah, sudah seharusnya frasa terakhir dalam Pasal 33 tersebut, yaitu *dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat*, dicerminkan dalam proses pengolahan SDA yang menitikberatkan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat. Namun, fakta empiris di lapangan belum memproyeksikan implementasi yang serupa dengan amanat Pasal 33 tersebut. Menurut Kementerian Energi Sumber Daya Mineral (“Kementerian ESDM”), Indonesia diprediksi akan menjadi penguasa sumber daya panas bumi terbesar di dunia mengalahkan Amerika Serikat², tetapi hingga saat ini implementasinya belum maksimal karena adanya

¹ Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.

² Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE) Kementerian ESDM, “Indonesia jadi produsen panas bumi terbesar di dunia”, <https://ebtke.esdm.go.id/post/2017/10/18/1781/2021.indonesia.jadi.produken.panas.bumi.terbesar.d.i.dunia>, diakses pada 1 Juni 2023.

inkonsistensi hukum dan prosedur yang menyebabkan proses eksekusi di lapangan tidak sesuai harapan.

Pada tahun 2022, Indonesia menjadi emiter Gas Rumah Kaca (“GRK”) terbesar ketujuh di dunia.³ Dua sumber primer yang menyebabkan tingginya emisi GRK di Indonesia adalah sektor energi dan sektor kehutanan & lahan. Penggunaan lahan dan kehutanan menyumbang hingga 63% pada produksi emisi GRK di Indonesia (termasuk kebakaran hutan dan gambut).⁴ Indonesia merupakan salah satu negara terbesar sebagai emitter GRK dari sektor penggunaan lahan karena deforestasi serta kebakaran gambut.⁵ Pada Periode 2015-2020, Indonesia kehilangan sebanyak 579 kha kawasan hutan per tahun.⁶ Hal tersebut tidak terlepas dari fakta bahwa Indonesia memiliki hutan tropis terbesar ketiga di dunia⁷, tetapi belum bisa melindungi dan melestarikannya dengan baik.

Sedangkan dari sektor energi, Kementerian Perindustrian melaporkan bahwasanya emisi GRK Indonesia dari sektor industri mencapai 238,1 juta ton pada tahun 2022 dengan penyumbang emisi terbesar berasal dari penggunaan energi.⁸ Di sisi lain, Kementerian ESDM

³ Media Keuangan Kementerian Keuangan, “Bersama Atasi Perubahan Iklim”, <https://mediakeuangan.kemenkeu.go.id/article/show/bersama-atasi-perubahan-iklim>, diakses pada 22 November 2023.

⁴ Ciera Group dan PT Hatfield Indonesia, *Laporan Final Pelingkupan Strategic Environmental and Social Assessment (SESA) Mekanisme Transisi Energi (MTE) di Indonesia*, (Jakarta: 2023), hal. 17.

⁵ Climate Transparency, “Laporan Climate Transparency Indonesia 2021”, https://www.climate-transparency.org/wp-content/uploads/2021/11/Indonesia-Country-Profile-2021_Bahasa.pdf, diakses pada 22 November 2023.

⁶ Ibid.

⁷ Ibid.

⁸ Media Keuangan Kementerian Keuangan, Op. cit.

juga melaporkan bahwa bahan bakar batu bara masih mendominasi sebesar 67,21% terhadap bauran energi primer nasional pada tahun 2022.⁹ Hal tersebut sejalan dengan meningkatnya kapasitas Pembangkit Listrik Tenaga Uap (“PLTU”) menjadi 42,1 gigawatt (“GW”), sedangkan jumlah Energi Baru Terbarukan (“EBT”) baru terealisasi sebesar 14,11% pada tahun 2022.¹⁰ Data tersebut memproyeksikan bahwa penyebab tingginya emisi GRK dari sektor energi disebabkan oleh sistem pembangkit listrik di Indonesia yang masih didominasi atau bahkan masih sangat bergantung terhadap pemanfaatan bahan bakar fosil. Ketergantungan ini memiliki dampak yang serius terhadap lingkungan, seperti menipisnya cadangan bahan bakar fosil, pemanasan global, hujan asam, dan dampak lain seperti kerusakan ekosistem serta melambungnya harga minyak.¹¹ Selain itu, ketergantungan ini juga akan berdampak terhadap penilaian buruk dari investor terhadap aspek pemenuhan pembangunan berkelanjutan. Penggunaan bahan bakar fosil juga mengakibatkan risiko finansial yang cukup signifikan terhadap pembangkit listrik PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) (“PLN”), volatilitas harga batu bara di pasar internasional dapat membuat PLN bergantung terhadap subsidi yang dianggarkan mencapai Rp56,4 triliun hingga tahun 2022 kemarin.

⁹ Ibid.

¹⁰ Ibid.

¹¹ Nur Tri Harjanto, “Dampak Lingkungan Pusat Listrik Tenaga Fosil dan Prospek PLTN Sebagai Sumber Energi Listrik Nasional”, No. 01, (2008), hal. 1.

Selain itu, penyebab tingginya emisi GRK dari sektor kehutanan dan lahan juga disebabkan oleh beberapa faktor, seperti deforestasi akibat pembukaan lahan untuk perkebunan dan kebakaran hutan. Pada tahun 2021-2022, deforestasi netto Indonesia adalah sebesar 104 ribu ha.¹² Deforestasi hutan dapat menyebabkan dampak yang sangat serius, seperti kebakaran hutan yang tak terkendali, pembukaan lahan untuk perkebunan, dan penebangan-penebangan ilegal yang merusak hutan. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (“**Kementerian LHK**”) melaporkan bahwa luas kebakaran hutan dan lahan di Indonesia selama 2022 mencapai 204.894 hektare.¹³

Di tengah tingkat emisi GRK yang dihasilkan Indonesia dari sektor energi dan kehutanan, kita juga tidak dapat menyangkal fakta bahwa kebutuhan energi listrik secara nasional terus meningkat dari tahun ke tahun. Peningkatan ini selaras dengan meningkatnya laju pertumbuhan ekonomi, penduduk, dan pesatnya perkembangan industri. Pada tahun 2022, kebutuhan listrik Indonesia menjangkau angka 1.172 Kilowatt Jam (“**kWh**”) per kapita dan terus mengalami kenaikan seiring dengan pertumbuhan ekonomi Indonesia pada tahun 2023.¹⁴ Dengan adanya fakta

¹² PPID Kementerian LHK, “Laju Deforestasi Indonesia Tahun 2021-2022 Turun 8,4%”, <https://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/7243/laju-deforestasi-indonesia-tahun-2021-2022-turun-84>, diakses pada 22 November 2023.

¹³ Komisi IV Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia, “Cegah Karhutla Terus Terjadi, Legislator Dorong Pendekatan Kearifan Lokal”, <https://www.dpr.go.id/berita/detail/id/45240/t/Cegah%20Karhutla%20Terus%20Terjadi,%20Legislator%20Dorong%20Pendekatan%20Kearifan%20Lokal>, diakses pada 22 Desember 2023.

¹⁴ Humas EBTKE Kementerian ESDM, “Dirjen EBTKE Paparkan Pemenuhan Kebutuhan Listrik Indonesia Melalui Pemanfaatan EBT”, <https://ebtke.esdm.go.id/post/2023/01/20/3405/dirjen.ebtke.paparkan.pemenuhan.kebutuhan.listrik>.

tersebut, kita tidak bisa terus terjebak dengan ketergantungan terhadap bahan bakar fosil mengingat sumber daya tersebut tidak memenuhi prinsip berkelanjutan dan dapat terus merusak lingkungan.

Indonesia sendiri sebenarnya telah berkomitmen untuk mengurangi emisi karbon demi menjaga stabilitas suhu global melalui penetapan target *Net Zero Emission* pada tahun 2060 (“**NZE 2060**”). Namun, realita yang berlandaskan pada fakta di atas membuktikan bahwa Indonesia masih belum memberikan upaya maksimal untuk merealisasikan pencapaian target tersebut. Padahal, Indonesia telah memperkuat komitmennya melalui penetapan dokumen kontribusi secara nasional atau *Nationally Determined Contribution* (“**NDC**”) yang memuat komitmen aksi iklim sebuah negara yang dikomunikasikan kepada dunia melalui United Framework Convention on Climate Change (“**UNFCCC**”). Pada tahun 2015 silam, 196 negara telah sepakat untuk mengesahkan Perjanjian Paris yang berisi mengenai komitmen terhadap penanganan krisis iklim. Komitmen tersebut antara lain adalah:¹⁵

- a. Bersama-sama menahan kenaikan suhu global di bawah 2 derajat celcius dan menekan lebih lanjut menjadi 1,5 derajat celcius;
- b. Bersepakat untuk menyesuaikan diri terhadap dampak perubahan iklim dan meningkatkan ketahanan iklim;

[indonesia.melalui.pemanfaatan.ebt#:~:text=%E2%80%9CPada%20tahun%202022%2C%20kebutuhan%20listrik,%2C3%25%20di%20tahun%202023](#), diakses pada 2 Juni 2023.

¹⁵ Institute for Essential Services Reform, “Paris Agreement : Bukti Komitmen Global Untuk Penanganan Perubahan Iklim”, <https://iesr.or.id/paris-agreement-bukti-komitmen-global-untuk-penanganan-perubahan-iklim>, diakses pada 22 Desember 2023.

- c. Berkomitmen terhadap pembangunan berkelanjutan yang rendah emisi seraya tetap menjaga produksi pangan;
- d. Bersepakat membuat aliran dana yang sejalan dengan pembangunan yang rendah emisi dan berketahanan iklim.

NDC sendiri merupakan denyut dari Perjanjian Paris. NDC mengandung upaya dan komitmen setiap negara untuk mengurangi emisi dan menyesuaikan kondisi dengan dampak perubahan iklim. Indonesia sendiri menetapkan target pengurangan emisi GRK dalam NDC sebesar 29% tanpa syarat (dengan usaha sendiri) dan 41% bersyarat (dengan dukungan internasional yang memadai) yang diharapkan akan tercapai pada tahun 2030.¹⁶ Hal ini telah secara gamblang diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon Untuk Pencapaian Target Kontribusi Yang Ditetapkan Secara Nasional Dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca Dalam Pembangunan Nasional (**“Perpres 98/2021”**). Komitmen ini juga telah ditingkatkan oleh Pemerintah Indonesia pada tahun 2020 melalui *Enhanced Nationally Determined Contribution* (**“E-NDC”**), yaitu sebesar 31,89% dengan usaha sendiri dan sebesar 43,20% dengan dukungan internasional.¹⁷

¹⁶ Kementerian Keuangan Republik Indonesia, “Berkomitmen Atasi Perubahan Iklim, Ini Upaya yang Dilakukan Indonesia”, <https://www.kemenkeu.go.id/informasi-publik/publikasi/berita-utama/Komitmen-Indonesia-Atasi-Perubahan-Iklim>, diakses pada 22 Desember 2023.

¹⁷ PPID Kementerian LHK, “Enhanced NDC: Komitmen Indonesia Untuk Makin Berkontribusi Dalam Menjaga Suhu Global”, <https://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/6836/enhanced-ndc-komitmen-indonesia-untuk-makin-berkontribusi-dalam-menjaga-suhu-global>, diakses pada 21 November 2023.

Dalam rangka mencapai NDC ini, salah satu sektor yang menjadi perhatian dan fokus pemerintah adalah sektor kehutanan dan penggunaan lahan atau *Forest and Other Land Use* (“FOLU”). Sektor ini ditargetkan dapat memberikan kontribusi sebesar 17% dari 29% target penurunan emisi GRK seluruh sektor dengan usaha sendiri atau 24% dari 41% target penurunan emisi GRK di seluruh sektor dengan bantuan internasional.¹⁸ Hal tersebut merupakan amanat dari Pasal 3 ayat (4) Perpres 98/2021 bahwa penurunan emisi GRK harus didukung dengan pendekatan *carbon net sink* dari sektor FOLU yang harus dicapai pada tahun 2030. Program ini dinamakan dengan FOLU Net Sink 2030. Sektor FOLU ini diproyeksikan mampu menyumbang kontribusi sebesar 60% dari keseluruhan target penurunan emisi GRK di Indonesia.¹⁹ Sehingga, tercapainya program FOLU Net Sink 2030 ini menjadi salah satu pondasi utama tercapainya NZE 2060.

Selain itu, pemerintah juga memiliki target untuk melakukan transisi energi dari energi fosil menjadi energi yang lebih bersih. Hal tersebut diimplementasikan pemerintah dengan melalui Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 188.K/HK.02/MEM.L/2021 tentang Pengesahan Rencana Usaha

¹⁸ Bagian Menimbang, Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor SK.168/MENLHK/PKTL/PLA.1/2/2022 Tentang Indonesia’ Forestry and Other Land Use (FOLU) Net Sink 2030 Untuk Pengendalian Perubahan Iklim.

¹⁹ Kata Pengantar Rencana Operasional Indonesia’s FOLU Net Sink 203, Lampiran Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor SK.168/MENLHK/PKTL/PLA.1/2/2022 Tentang Indonesia’ Forestry and Other Land Use (FOLU) Net Sink 2030 Untuk Pengendalian Perubahan Iklim.

Penyediaan Tenaga Listrik PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) Tahun 2021 Sampai Dengan Tahun 2030 (“**Kepmen ESDM 188/2021**”). Melalui Kepmen tersebut, pemerintah menerbitkan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (“**RUPTL**”) untuk periode tahun 2021-2030 dengan memperbesar porsi EBT hingga 51,6%. Persentase porsi EBT dalam RUPTL 2021-2030 tersebut lebih besar dari penambahan pembangkit listrik energi fosil yang sebesar 48,4%.²⁰

Namun, dalam mencapai target NDC tersebut, Indonesia masih menghadapi beberapa hambatan. Hambatan tersebut antara lain adalah pertama, adanya isu ego sektoral antar lembaga kementerian yang sangat kuat dengan target dan ambisinya masing-masing untuk mencapai NZE 2060. Hal tersebut mengakibatkan belum lahirnya produk hukum secara konkrit yang mengatur mengenai pengejawantahan komitmen penurunan emisi GRK melalui sektor energi dan kehutanan. Sehingga, aksi nyata untuk merealisasikan komitmen pada NDC hanya sebatas melalui program atau kebijakan strategis dari badan/kementerian terkait.²¹ Implementasinya di lapangan pun dilakukan secara parsial serta tidak memiliki arah yang jelas.²² Eksistensi isu ego sektoral tersebut dapat terjadi karena kurangnya koordinasi antar lembaga terkait yang mengantongi kewenangan. Perlu

²⁰ Direktorat ETKE Kementerian ESDM, “RUPTL 2021-2030 Diterbitkan, Porsi EBT Diperbesar”, <https://ebtke.esdm.go.id/post/2021/10/06/2981/ruptl.2021-2030.diterbitkan.porsi.ebt.diperbesar>, diakses pada 22 November 2023.

²¹ Etheldreda E.L.T. Wongkar, “Hambatan Indonesia untuk Capai Pemenuhan Target Perubahan Iklim” <https://www.hukumonline.com/berita/a/hambatan-indonesia-untuk-capai-pemenuhan-target-perubahan-iklim-lt600e2b50c7b9d/>, diakses pada 16 Januari 2024.

²² Ibid.

digarisbawahi bahwa untuk mencapai target NZE di bidang energi dan kehutanan & lahan, terdapat dua rezim kewenangan yang dipegang oleh dua lembaga berbeda. Dari aspek proses perizinan dan pengusahaan energi, kewenangan dipegang oleh Kementerian ESDM. Dari aspek perlindungan terhadap lingkungan dan kehutanan, kewenangan terdapat pada Kementerian LHK.

Selain itu, biaya yang digelontorkan untuk mencapai NZE 2060 sangat tidak sedikit. Target-target Indonesia untuk mencapai NZE tergolong sangat ambisius. biaya untuk FOLU Net Sink 2030 diproyeksikan mencapai Rp204,02 Triliun hingga 2030 dengan alokasi per tahun mencapai Rp18,55 Triliun. Padahal, selama periode tahun 2018-2020²³, APBN telah menghabiskan anggaran sebesar Rp307,84 Triliun untuk seluruh sektor dalam hal aksi mitigasi penanganan perubahan iklim.²⁴ Hal tersebut mencerminkan bahwa dana yang digunakan untuk FOLU Net Sink saja hampir setara dengan dana yang dibutuhkan untuk membiayai seluruh sektor dalam program aksi mitigasi Iklim Indonesia. *Climate Action Tracker*²⁵ menilai bahwa target NDC Indonesia, baik dengan usaha sendiri maupun dengan bantuan internasional, dinilai **sangat tidak memadai**. Artinya, target yang ditetapkan Indonesia tidak konsisten terhadap

²³ Atalya Puspa, "Sumber Pendanaan FoLU Net Sink 2030 dari Swasta Masih Minim", <https://mediaindonesia.com/humaniora/483176/sumber-pendanaan-folu-net-sink-2030-dari-swasta-masih-minim>, diakses pada 16 Januari 2024.

²⁴ Noor Syaifudin, *et. all*, *Laporan Anggaran Mitigasi Dan Adaptasi Perubahan Iklim Tahun 2018-2020*, (Jakarta: Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan, 2020), hal. 61.

²⁵ Climate Action Tracker adalah proyek penelitian yang dijalankan dalam konsorsium dengan dua organisasi, yaitu NewClimate (Institut Kebijakan Iklim dan Keberlanjutan Global gGmbH) dan Analisis Iklim gGmbH yang berdomisili di Jerman.

kontribusi pengurangan emisi GRK yang adil dan jalur domestik yang telah dimodelkan oleh Indonesia.²⁶

Di sisi lain, letak geografis Indonesia yang berada pada jalur *ring of fire* menjadikan negara ini memiliki potensi panas bumi yang sangat melimpah dan melahirkan banyak peluang untuk dimanfaatkan sebagai sumber energi pembangkit listrik. Sebagaimana telah disebutkan sebelumnya, Indonesia dikenal oleh dunia internasional sebagai salah satu negara dengan potensi panas bumi terbesar, menduduki peringkat kedua hanya di bawah Amerika Serikat. Panas bumi adalah sumber energi yang terkandung pada air panas, uap air, serta batuan bersama mineral ikutan dan gas lain yang secara genetik tidak bisa dipisahkan dalam satu kesatuan sistem panas bumi,²⁷ sedangkan energi panas bumi adalah energi yang berasal dari panas yang terkandung dalam perut bumi, yang mana umumnya satu kesatuan dengan keberadaan *ring of fire* atau gunung berapi.²⁸

Salah satu karakteristik utama energi panas bumi adalah sifatnya yang sangat ramah lingkungan baik dari aspek produksi, maupun juga dalam aspek penggunaan. Saat menjalankan proses produksi pembentukan listrik, energi panas bumi sepenuhnya bebas dari emisi. Bahkan menurut Energy

²⁶ Climate Transparency, “Laporan Climate Transparency Indonesia 2021”, https://www.climate-transparency.org/wp-content/uploads/2021/11/Indonesia-Country-Profile-2021_Bahasa.pdf, diakses pada 22 November 2023.

²⁷ Direktorat Jenderal EBTKE Kementerian ESDM, “Energi Panas Bumi Ramah Terhadap Lingkungan Sekitar”. <https://ebtke.esdm.go.id/post/2017/08/22/1733/energi.panas.bumi.ramah.terhadap.lingkungan.sekitar.#:~:text=Energi%20panas%20bumi%20bersifat%20ramah,bumi%20sepenuhnya%20bebas%20dari%20emisi>, diakses pada 4 Juni 2023.

²⁸ Ibid.

Information Administration Amerika Serikat, emisi GRK yang dihasilkan pun 99% lebih sedikit dibandingkan dengan PLTU batu bara.²⁹ Semua prosedur pemanfaatan panas bumi juga tidak menggunakan sulfur yang umumnya telah dibuang dari proses lain yang dilakukan.³⁰ Penggunaan energi ini pun juga sama sekali tidak menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan. Oleh karena itu, pemanfaatan energi panas bumi yang optimal akan membantu mengurangi emisi GRK yang berdampak pada berkurangnya pemanasan global. Pada implementasinya sebagai pembangkit listrik pun, proses produksinya tidak akan membutuhkan bahan bakar minyak yang mampu menyebabkan polusi udara.³¹

Selain itu, apabila dibandingkan dengan sumber energi ramah lingkungan lainnya, PLTP merupakan pembangkit yang paling strategis karena tidak rawan akan kondisi fluktuatif cuaca seperti Pembangkit Listrik Tenaga Surya (“PLTS”) maupun Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (“PLTB”), sehingga mampu menghasilkan output berupa harga listrik ringan biaya kepada masyarakat. Berbeda dengan PLTS yang membutuhkan bentangan luas serta kuantitas air dalam volume yang besar untuk pendinginan, produksi dalam PLTP hanya membutuhkan tanah dan air dalam jumlah sedikit. Kawasan area seluas 3,5 kilometer (“km”) persegi sudah mampu memproduksi 1 GW pembangkit listrik, yang mana hanya

²⁹ United States Energy Information Administration, “Geothermal Energi and The Environment”, <https://www.eia.gov/energyexplained/geothermal/geothermal-energy-and-the-environment.php>, diakses pada 22 Desember 2023.

³⁰ Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan Kementerian ESDM, op. cit.

³¹ Ibid.

membutuhkan 20 liter air tawar per Megawatt (“MW”)/jam. Sebenarnya, Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (“PLTP”) sama sekali tidak menimbulkan masalah terhadap lingkungan jika prosesnya memerlukan implementasi prinsip kehati-hatian yang serius. Hal ini perlu dipatuhi karena keberlangsungan energi panas bumi sangat menggantungkan diri dari lingkungan sekitarnya, seperti flora dan fauna. Secara spesifik, berikut adalah karakteristik energi panas bumi:³²

- a. Rendah emisi, berkelanjutan, dan ramah lingkungan;
- b. Hanya bisa digunakan untuk konsumsi nasional (tidak bisa diekspor);
- c. Tidak bergantung kepada cuaca atau relatif stabil sepanjang tahun, pemasok, dan ketersediaan fasilitas pengangkutan & bongkar muat dalam pasokan bahan bakar;
- d. Tidak membutuhkan lahan penambangan yang luas.

Berdasarkan data yang dilansir oleh Wood Mackenzie tahun 2021, kapasitas terpasang sumber daya panas bumi Indonesia berhasil menyentuh angka 2.280 MW.³³ Meskipun berada pada peringkat kedua, Indonesia diprediksi akan menguasai pemanfaatan sumber daya panas bumi di dunia dalam beberapa tahun mendatang. Hal ini dapat diungkapkan karena pada tahun 2026 nanti, Indonesia diprediksi memiliki kapasitas terpasang panas

³² Ibid.

³³ Husen Miftahudin, “Dahsyatnya Potensi Panas Bumi Indonesia, Seberapa Besar Emangnya?”, <https://www.medcom.id/ekonomi/bisnis/yNL3oV9K-dahsyatnya-potensi-panas-bumi-indonesia-seberapa-besar-emangnya>, diakses pada 16 Januari 2024.

bumi mencapai 5.240 MW. Pada tahun 2030, angka ini diprediksi akan terus melambung hingga menembus angka 6.210 MW. Angka tersebut dapat mengantarkan Indonesia menggeser Amerika Serikat dari posisi pertama sebagai penghasil energi panas bumi terbesar yang pada tahun 2026 kapasitas terpasang panas bumi Amerika Serikat hanya mencapai 3.960 serta 4.160 pada tahun 2030. Namun, dengan potensi panas bumi yang begitu melimpah, potensi ini baru dimanfaatkan sebesar 8.9% atau setara dengan 2.130,6 MW pada tahun 2020 lalu.³⁴ Padahal, jika dimanfaatkan dengan optimal, potensi panas bumi ini dapat membantu Indonesia keluar dari lingkaran ketergantungan terhadap energi bahan bakar fosil. Selain itu, optimalisasi pemanfaatan panas bumi ini juga dapat mendorong Indonesia untuk merealisasikan target NDC pada tahun 2030.

Berdasarkan pernyataan yang diungkapkan oleh Wakil Menteri KLHK, Alue Dohong, sekitar 40% dari keseluruhan potensi panas bumi Indonesia berada di kawasan hutan lindung dan konservasi. Kemudian, berdasarkan data Kementerian ESDM, potensi panas bumi Indonesia terdistribusi di 330 lokasi yang merupakan kawasan hutan, seperti hutan produksi, hutan lindung, dan kawasan konservasi. Namun, potensi tersebut baru dimanfaatkan sekitar 5.12% atau setara dengan 1.513,5 MW, yang

³⁴ Humas EBTKE Kementerian ESDM, "Potensi Besar Belum Termanfaatkan, 46 Proyek Panas Bumi Siap Dijalankan". <https://ebtke.esdm.go.id/post/2020/03/27/2518/potensi.besar.belum.termanfaatkan.46.proyek.panas.bumi.siap.dijalankan>, diakses pada 4 Juni 2023.

mana pemanfaatan ini masih digolongkan cukup rendah.³⁵ Menurut pandangan Penulis, potensi tersebut tidak boleh diabaikan karena 1 GW listrik mampu memberikan pasokan listrik kepada 800 ribu rumah tangga.

Kebijakan Pemanfaatan energi Panas Bumi sendiri sudah diatur dalam Undang-undang Nomor 21 tahun 2014 tentang Panas Bumi (“UU 21/2014”). Indonesia sendiri sebenarnya sudah memiliki peraturan pelaksana yang mengatur mengenai pemanfaatan jasa lingkungan panas bumi di area kawasan konservasi, contohnya adalah Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 36 Tahun 2017 tentang Tata Cara Penugasan Survei Pendahuluan dan Penugasan Survei Pendahuluan dan Eksplorasi Panas Bumi (“Permen ESDM 36/2017”) dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.4/MENLHK/SETJEN/KUM.1/1/2019 tentang Pemanfaatan Jasa Lingkungan Panas Bumi Pada Kawasan Taman Nasional, Taman Hutan Raya, Dan Taman Wisata Alam (“Permen LHK P4/2019”).

Namun, Penulis menemui adanya inkonsistensi hukum Permen LHK P4/2019 terhadap asas Asas Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (“PPLH”) yang diamanatkan oleh Pasal 2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (“UU 32/2009”) dan tiga prinsip pengelolaan kawasan konservasi menurut Pasal 5 Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang

³⁵ Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi Kementerian LHK, “Pemanfaatan Panas Bumi Untuk Kesejahteraan Rakyat”. http://ppid.menlhk.go.id/siaran_pers/browse/556, diakses pada 6 Juni 2023.

Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya (“UU 5/1990”) yang menyebabkan lahirnya problematika hukum dalam pemanfaatan jasa lingkungan panas bumi di kawasan konservasi.

Adanya inkonsistensi hukum pada pengaturan pemanfaatan jasa lingkungan panas bumi di kawasan konservasi ini menjadi sebuah masalah mengingat potensi panas bumi di kawasan konservasi sangat besar dan pemerintah tengah melakukan pembangunan PLTP sebagai implementasi dari RUPTL 2021-2030. Besarnya potensi panas bumi di Indonesia seharusnya dapat dimanfaatkan dengan maksimal dengan tetap menjamin kelestarian kawasan konservasi agar target FOLU Net Sink 2030 dapat tercapai dan program transisi energi menjadi lebih bersih untuk mencapai NZE 2060 juga tetap dapat berjalan beriringan tanpa menghambat satu sama lain. Potensi panas bumi Indonesia yang sangat melimpah harus dimanfaatkan dengan baik dan benar agar mampu membantu Indonesia untuk mencapai NZE 2060.

Maka dari itu, Penulis melalui skripsi yang berjudul “**Problematika Hukum Pemanfaatan Jasa Lingkungan Panas Bumi di Kawasan Konservasi untuk Mengakselerasi Pencapaian Target Indonesia *Net Zero Emission 2060***” akan mengkaji lebih lanjut mengenai inkonsistensi hukum pengaturan pemanfaatan jasa lingkungan panas bumi di kawasan konservasi beserta dengan pengaruhnya terhadap target Indonesia untuk mencapai NZE pada tahun 2060 melalui program FOLU Net Sink 2030.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaturan hukum mengenai pemanfaatan jasa lingkungan panas bumi di kawasan konservasi?
2. Bagaimana pengaruh problematika pengaturan hukum mengenai pemanfaatan jasa lingkungan panas bumi di kawasan konservasi terhadap target pencapaian NZE 2060?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk memecahkan persoalan hukum terkait adanya inkonsistensi hukum pengaturan pemanfaatan jasa lingkungan panas bumi di kawasan konservasi.
2. Untuk melakukan penemuan hukum terkait perlindungan dan kepastian hukum terhadap pemanfaatan jasa lingkungan panas bumi di kawasan konservasi sehingga kawasan konservasi bisa terjaga kelestariannya.
3. Melakukan pengembangan ilmu hukum yang lebih relevan dengan persoalan di lapangan dan dinamika sosial.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, Penulis mengharapkan hasil tulisan ini dapat menjadi sumbangan pemikiran mengenai progresivitas pengaturan pemanfaatan jasa lingkungan panas bumi di kawasan konservasi yang lebih konsisten.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penulis mengharapkan dengan diselesaikannya tulisan ini mampu mengoptimalisasi pemanfaatan jasa lingkungan panas bumi di kawasan konservasi yang memiliki potensi besar sehingga hal tersebut mampu membantu Indonesia untuk merealisasikan target NZE 2060.

1.5 Sistematika Penelitian

Dalam penulisan yang berjudul “*Problematika Hukum Pemanfaatan Jasa Lingkungan Panas Bumi di Kawasan Konservasi untuk Mengakselerasi Pencapaian Target Indonesia Net Zero Emission 2060*”, penulis menggunakan sistematika penulisan yang dibagi ke dalam beberapa bab, yakni:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan pemaparan mengenai latar belakang permasalahan yang diangkat dari judul. Pada latar belakang masalah, Penulis membahas mengenai beberapa hal, yaitu isu terkait tingginya emisi GRK di Indonesia yang dihasilkan dari dua sektor primer, yaitu sektor energi dan sektor kehutanan. Di sisi lain, Indonesia memiliki target untuk mencapai NZE 2060. Dalam latar belakang masalah ini Penulis juga membahas mengenai kendala-kendala yang dihadapi Indonesia untuk mencapai NZE 2060, potensi panas bumi di kawasan konservasi yang dimiliki Indonesia mampu membantu Indonesia mencapai NZE 2060, dan yang terakhir isu hukum terkait pemanfaatan jasa

lingkungan panas bumi di kawasan konservasi. Pada bab ini Penulis juga mengemukakan dua rumusan masalah, manfaat penelitian, tujuan penelitian, hingga sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan dua kerangka yang terbagi menjadi tinjauan teori dan tinjauan konseptual. Tinjauan teori pada bab ini membahas mengenai teori kepastian hukum dan teori perlindungan hukum. Sedangkan untuk tinjauan konseptual membahas mengenai pemanfaatan jasa lingkungan panas bumi, kawasan konservasi, dan Indonesia NZE 2060.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan mengenai metode penelitian yang digunakan penulis selama menyusun penulisan ini. Di dalamnya mencakup jenis penelitian, jenis data, cara perolehan data, jenis pendekatan, dan analisis data.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

Bab ini berisikan mengenai hasil penelitian dan analisis mendalam untuk memberikan jawaban terhadap rumusan masalah yang dipaparkan dalam Bab I.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan akhir pembahasan dari penulis yang mencakup kesimpulan dari hasil analisis dan pembahasan rumusan masalah serta diikuti dengan penyampaian saran

