

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Negara Kesatuan Republik Indonesia merupakan negara hukum yang berdasar pada Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945 (“UUD 1945”). Negara hukum juga dapat disebut sebagai suatu negara yang menggunakan konsep *the rule of law*. Konsep tersebut membuat negara Indonesia menggunakan supremasi hukum untuk menegakkan kebenaran dan keadilan, sehingga tidak ada kekuasaan tanpa adanya pertanggungjawaban. Konsep *the rule of law* melihat bahwa manajemen pemerintahan tidak dijalankan secara tertutup (transparan), akuntabilitas, dan menindas kelompok yang tidak bersesuaian dengan tujuan negara dan/atau pemerintah, sehingga secara langsung semua kegiatan berdasar pada hukum negara itu sendiri.¹ Adapun sistem hukum di Indonesia menganut sistem *Civil Law*, sehingga hukum di Indonesia didasarkan pada prinsip-prinsip perumusan dan kodifikasi hukum yang mengikat dan diwujudkan dalam peraturan-peraturan yang berbentuk undang-undang dan tersusun secara sistematis (Pasal 7 ayat (1) UU 12/2011) dalam kodifikasi atau kompilasi tertentu.² UUD 1945 sebagai dasar negara dibuat berdasarkan aspirasi banyak golongan

¹ Dr. Kadar Pamuji, S.H., M.H., et.al, *Hukum Administrasi Negara*, (Purwokerto: Unsoed Press, 2023), hal. 20

² I. G. A. A. Hadi, "Perbuatan Melawan Hukum dalam Pertanggungjawaban Dokter terhadap Tindakan Malpraktik Medis," *Jurnal Yuridis* 5, no. 1 (2018): 98–133, <https://doi.org/10.35586/v5i1.318>, hal. 98

tanpa diskriminasi, sehingga konstitusi demokrasi sudah menjadi paham yang dianut Indonesia dalam menjalankan pemerintahannya.

Pembukaan UUD 1945 Alinea ke-4 menyatakan bahwa salah satu tujuan negara Indonesia adalah untuk memajukan kesejahteraan umum. Kesejahteraan umum dapat dicapai melalui pembangunan nasional yang merata dan berkelanjutan bagi seluruh rakyat Indonesia. Pembangunan nasional yang dilakukan oleh pemerintah diumumkan kepada masyarakat secara luas melalui penerbitan berbagai bentuk Rencana Pembangunan yang dikeluarkan oleh Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional atau Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. Rencana Pembangunan ini dapat bersifat Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (“RPJPN”), Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional dan Rencana Kerja Pemerintah (“RKP”). Pemerintah Indonesia menggaungkan transisi energi dan *Green Economy* dalam Rancangan Akhir RPJPN dan RKP 2024 sebagai misi transformasi dan prioritas nasional. Hal ini juga merupakan bentuk kontribusi Indonesia yang dijabarkan dalam *Nationally Determined Contribution* sebagai salah satu negara yang menandatangani *Paris Agreement* sebagai bentuk komitmen negara dalam mengurangi emisi dan bekerja sama untuk menghadapi perubahan iklim. *Green Economy* dilakukan melalui beberapa arah kebijakan seperti peningkatan efisiensi energi, transisi energi (dari energi fosil ke Energi Baru Terbarukan (“EBT”)), pengembangan *smart grid*, dan lain-lain. Transisi Energi dan *Green Economy* adalah bentuk komitmen pemerintah dalam kemanfaatan Pembangunan Nasional dan penyediaan lingkungan yang baik bagi warga negara Indonesia untuk mewujudkan kesejahteraan umum. Hal ini sesuai dengan apa

yang ada pada Amandemen UUD 1945 ke-2 (kedua) Pasal 28H Ayat 1³ yang mengandung pernyataan bahwa setiap orang berhak untuk mendapatkan lingkungan yang baik dan sehat. Pembangunan negara bergerak secara dinamis mengikuti perkembangan zaman, akan membutuhkan pendanaan yang terus meningkat. Sehingga dibutuhkan pertumbuhan ekonomi yang stabil dengan tetap mempertimbangkan unsur ekologi (pelestarian lingkungan) dan *equity* (keadilan sosial).

Mengacu pada RPJPN 2025-2045, arah kebijakan penerapan *Green Economy* dilaksanakan melalui transisi energi sebagai bentuk komitmen pemerintah dalam pemanfaatan Pembangunan nasional dan penyediaan lingkungan yang baik bagi warga negara Indonesia untuk mewujudkan kesejahteraan umum. Pelaksanaan transisi energi sebagai fokus makro pemerintahan juga didasarkan pada fakta bahwa suku cadang batu bara yang begitu menipis dan ketidakstabilan harga fosil berdampak besar terhadap stabilitas keuangan nasional. Sehingga, sudah seharusnya negara mempersiapkan dan mengambil tindakan preventif sebelum kekosongan Sumber Daya Alam (“SDA”) ketenagalistrikan di negara ini terjadi. Sebagai pengelola yang mempunyai kuasa konkrit atas segala bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung di dalam dan pemanfaatan sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat seperti apa yang tercantum dalam Amandemen ke 4 UUD 1945 Pasal 33 ayat 3, negara harus mampu mengatur segala bentuk pengelolaan sumber daya alam dengan baik agar dapat dimanfaatkan dan dipersiapkan sepenuhnya bagi rakyat dan generasi mendatang.⁴

³ Amandemen ke-2 Undang-Undang Dasar 1945, Pasal 28H Ayat 1

⁴ Amandemen ke-4 Undang-Undang Dasar 1945, Pasal 33 Ayat 3

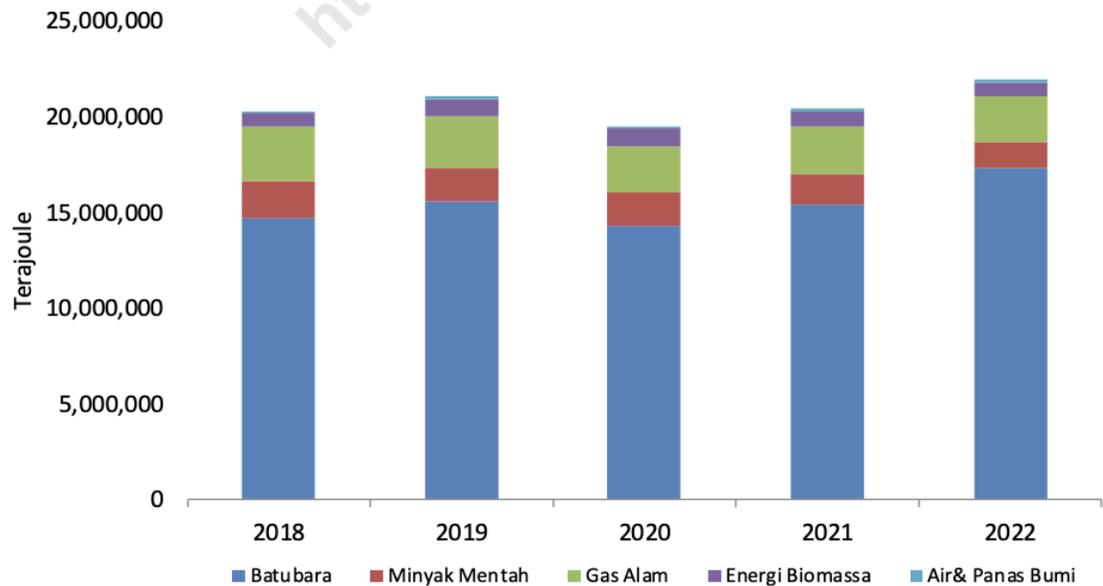
Menurut Kementerian ESDM, penggunaan listrik nasional yang berasal dari PLTU batu bara per tahun 2022 di Indonesia mencapai 60%.⁵ Transisi energi menjadi sangat krusial apabila kita melihat data yang dikeluarkan dalam Energy Outlook Indonesia 2018 oleh Badan Pengkajian Penerapan Teknologi (BBPT), bahwa cadangan batubara yang terkonfirmasi adalah sebesar 9,9 miliar ton per 1 Januari 2016 dan akan habis pada tahun 2038 (menggunakan asumsi bahwa tidak ada energi lain).⁶ Hal ini disertai dengan pernyataan dalam Rapat Kerja dengan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral RI yang dilaksanakan oleh Komisi VII bahwa terdapat deklinasi secara natural pasokan minyak dan gas sehingga *production to reserve national* yang tersisa hanya untuk memasok 7 (tujuh) tahun ke depan. Apabila transisi energi tidak segera diwujudkan dan energi nasional bergantung pada impor energi, keuangan negara akan sangat rentan terhadap fluktuasi pasar global sehingga stabilitas ekonomi nasional juga menjadi sangat rentan.

Keberadaan EBT dapat mewujudkan kemandirian energi negara sehingga tidak lagi bergantung pada energi fosil dan impor energi fosil. Penggunaan beberapa bentuk EBT telah menjadi energi primer Indonesia seperti pada tahun 2022 310.660 GWh dihasilkan dengan rincian; PLTU sebesar 206.204 GWh (66,4%), PLTGU sebesar 38.475 GWh (12,4%), PLTA sebesar 22.355 GWh (7,2%), PLTD sebesar 6.080 GWh

⁵ Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, “Semester I 2022, Realisasi Batubara Untuk Kelistrikan Capai 72,94 Juta Ton”. <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/semester-i-2022-realisasi-batubara-untuk-kelistrikan-capai-7294-juta-ton>, diakses pada 14 November 2024, hal. 1

⁶ Info Publik, “BPPT Luncurkan Buku Outlook Energi Indonesia 2018”. <https://www.infopublik.id/kategori/ekonomi-bisnis/298907/bppt-luncurkan-buku-outlook-energi-indonesia-2018>, diakses pada 14 November 2024, hal. 1

(2,0%) dan selebihnya sebesar 37.638 (12.1%) GWh dihasilkan dari PLTG, PLTP, PLTMG, PLT Matahari, dan PLT lainnya. Secara jelas dipaparkan melalui data Badan Pusat Statistik berikut;



Gambar 1 Produksi Energi Primer Tahun 2018-2022⁷

Walaupun energi primer Indonesia masih didominasi oleh energi fosil (batubara, minyak mentah, dan gas alam) namun tidak dapat dihindari bahwa terdapat potensi EBT lain untuk dapat menjadi energi primer di Indonesia. Pemenuhan kebutuhan energi yang akan terus meningkat harus disertai dengan ketersediaan energi secara berkelanjutan agar kesejahteraan generasi masa depan dapat terjamin. Potensi

⁷ Direktorat Statistik Industri, et.al, Neraca Energi Indonesia: Energy Balances of Indonesia, (Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2023), hal. 30

EBT yang diperlihatkan oleh data BPS di atas dapat menjadi acuan bagi pemerintah untuk segera membuat suatu regulasi dalam pengelolaan dan pengembangan EBT.

EBT memiliki potensi yang besar dan sangat bervariasi, salah satunya energi terbarukan yang memiliki potensi besar adalah nuklir. Nuklir merupakan sumber energi terbarukan yang sangat efisien dalam segi kemampuan menghasilkan listrik dalam tingkat massif dan masa operasi yang dapat mencapai lebih dari 80 tahun.⁸ Potensi pengembangan PLTN Indonesia sangat besar mempertimbangkan cadang bahan utama untuk operasional PLTN di Indonesia yang dinyatakan oleh Ahli Utama Organisasi Tenaga Nuklir BRIN (“**ORTN BRIN**”), Djarot S. Wisnubroto mencapai 89 Ton Uranium dan 1443 ribu Ton Thorium. Potensi ini disampaikan oleh Bapak Nurul Ichwan, S.E., M.M. selaku Deputy Bidang Perencanaan Modal dalam dalam *Focus Group Discussion* yang dilaksanakan oleh Universitas Gadjah Mada terkait Penyusunan Policy Brief Visi Energi Nuklir Indonesia, bahwa kemampuan produksi energi Listrik dari Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (“**PLTN**”) dapat menekan tarif listrik masyarakat, mewujudkan kemandirian energi, dan menghasilkan hampir 0 (nol) karbon (CO₂) dan/atau Efek Gas Rumah Kaca. Berkaca pada kemampuan negara Jepang untuk memenuhi kebutuhan tenaga Listrik negaranya melalui penggunaan PLTN, PLTN Jepang berhasil menyumbang hampir 30% dari total produksi listrik

⁸Ar Rozi Muhammad Fakhruddin, Mahmudi Irsyad, Hanum Maulina, dan Dewi Juwita Puspa, “Penerapan Energi nuklir sebagai Pembangkit Listrik Indonesia pada Tahun 2035,” *Jurnal Humanities, Management, and Science Proceedings* 3, no.2 (2023):911

negara pada tahun 2011.¹⁰ Persentase ini merupakan keberhasilan besar bagi Jepang dalam mewujudkan kemandirian energi negara yang sebelumnya hanya bergantung pada impor energi fosil untuk ketenagalistrikan.¹¹ Persentase kemampuan PLTN untuk menyokong ketenagalistrikan negara Jepang diperkirakan akan terus berkembang hingga 50% pada tahun 2030.¹² PLTN merupakan satu-satunya sumber energi baru yang dapat ditransmisikan antar pulau besar melalui teknologi *super grid*, hal ini menjadi nilai tambahan karena sebagian besar EBT tidak dapat ditransmisikan antar pulau-pulau besar. Pembangunan PLTN ini kelak dapat menjadi sumber potensi di wilayah-wilayah kecil menggunakan sistem *smartgrid* yang merupakan penggabungan aspek penopang *Variable Renewable Energy* (transportasi, industri, dan rumah tangga), sehingga melalui sistem *smartgrid* lahan pekerjaan baru dapat terbuka dan tingkat kemiskinan dapat menurun. Indonesia yang identik dengan sebutan kepulauan menempatkan PLTN sebagai pembangkit listrik yang dapat membawa dampak besar bagi kemandirian energi nasional. Potensi nuklir sebagai sumber ketenagalistrikan mendorong Indonesia untuk membangun PLTN yang dimiliki Indonesia begitu besar, sehingga pemerintah sangat terdorong untuk mempersiapkan segala bentuk regulasi dan kelembagaan PLTN sebagai tahapan awal transisi energi periode 2025-2029 dalam RPJPN.

¹⁰ World Nuclear Association, "Nuclear Power in Japan," <https://www.world-nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/nuclear-power-in-japan.aspx>. diakses 5 September 2024

¹¹ International Energy Agency and World Bank, *Tracking SDG 7: The Energy Progress Report 2021* (2021), <http://hdl.handle.net/10986/38016>. diakses 5 September 2024

¹² World Nuclear Association, "Nuclear Power in Japan," <https://www.world-nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/nuclear-power-in-japan.aspx>. diakses 5 September 2024

Namun potensi nuklir yang begitu besar juga membawa kekhawatiran bagi masyarakat Indonesia secara luas. Stigma negatif masyarakat terhadap nuklir yang sangat identik dengan radiasi masih tertanam dan terpicu sejak isu kecelakaan nuklir di Fukushima, Jepang. Tragedi nuklir Fukushima ini memberi pengaruh negatif bagi lingkungan, masyarakat, dan negara melalui kebocoran radiasi reaktor PLTN.¹³ Kekhawatiran masyarakat dan negara tidak jauh dari adanya risiko keamanan negara melalui pembangunan dan eksploitasi sumber PLTN yaitu Uranium yang menghasilkan limbah Plutonium sebagai bahan utama dari senjata nuklir. Indonesia sendiri telah meratifikasi Perjanjian Non Proliferasi Senjata Nuklir melalui Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1978, keputusan ini secara langsung merupakan bentuk pernyataan Indonesia sebagai negara yang akan mencegah penyebaran dan menggunakan energi nuklir hanya untuk tujuan damai.¹⁴

Pembangunan PLTN sejatinya harus menempatkan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat Indonesia sebagai pertimbangan utama. Asesmen kemampuan negara dalam menyediakan kerangka peraturan terkait pengelolaan nuklir hingga pembangunan PLTN menjadi sangat krusial, diperlukan analisa antara risiko dan keuntungan yang akan berdampak bagi lingkungan, masyarakat, dan negara secara luas. Mempertimbangkan bahwa Pemerintahan Indonesia telah mempersiapkan

¹³ Kompas, "Kikis Stigma Buruk Nuklir melalui Produk Pertanian". <https://www.kompas.id/baca/ilmu-pengetahuan-teknologi/2020/10/28/kikis-stigma-buruk-nuklir-melalui-produk-pertanian-hingga-kesehatan>, diakses pada 6 September 2024, hal. 1

¹⁴ Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia RI, *Hasil Penyelarasan Naskah Akademik Rancangan Undang-Undang tentang Pengesahan Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons* (Badan Pembinaan Hukum Nasional, 2022).

peraturan dan kelembagaan mengenai ketenaganukliran melalui Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran (“UU 10/1997”), sudah 27 tahun lamanya sejak peraturan ini disahkan namun hingga kini Pembangunan PLTN belum juga terwujudkan. Apabila PLTN tidak diterapkan, maka adalah sebuah kesia-siaan apabila kekayaan alam di Indonesia tidak dimanfaatkan sebagai potensi utamanya dalam pemenuhan kemanfaatan rakyat dan negara, yaitu pemenuhan ketenagalistrikan melalui pembangunan PLTN. Melihat urgensi pemenuhan kebutuhan dan kemandirian energi Indonesia melalui ketenaganukliran ada di depan mata, diperlukan asesmen pengaturan dan kelembagaan agar pelaksanaan ketenaganukliran dan pengelolaannya dapat dipertanggungjawabkan kelak kepada Masyarakat. Kehadiran RUU EBT yang akan datang menimbulkan pertanyaan mengenai eksistensi UU 10/1997 setelah RUU EBT tersebut disahkan.

Transisi menuju *Green Economy* / konsep ekonomi berkelanjutan mencerminkan perubahan dalam cara kita melihat pembangunan ekonomi, dengan menekankan keseimbangan antara *People, Profit, dan Planet* (“3P”). Dalam teori ini, tujuan ekonomi bertujuan untuk keberlanjutan dengan menemukan titik seimbang antara *Planet* (yang berarti lingkungan), *Profit* (yang berarti keuntungan finansial), dan *People* (yang berarti interaksi sosial). Dilihat sebagai sesuatu yang secara konsisten berkelanjutan, ketiga elemen ini menjadi dasar bagi tujuan ekonomi, terutama dalam mengejar pembangunan ekonomi berkelanjutan di Indonesia melalui konsep *Green Economy*. Keberhasilan *Green Economy* bergantung pada empat elemen krusial, masing-masing memainkan peran signifikan dalam bidang ilmiah untuk memastikan

semuanya berjalan optimal. Oleh karena itu, *Quadruple Helix* sangat mendukung pertumbuhan inovasi.¹⁵ Teori ini menggabungkan empat elemen—akademisi, pemerintah, entitas bisnis, dan masyarakat—masing-masing memberikan kontribusi dalam ranah ilmiah. Tujuan utama *Quadruple Helix* adalah untuk menyoroti mekanisme inovasi, teknologi, dan produktivitas dalam lanskap ekonomi secara lebih luas.

Perlu diperhatikan bahwa konsep keseimbangan 3P dalam *Green Economy* merupakan aspek yang tidak berdiri sendiri dan harus saling berkesinambungan. Terdapat beberapa risiko yang harus menjadi pertimbangan dalam pembuatan regulasi konteks perwujudan pengembangan EBT yang mendukung *Green Economy*. Identifikasi risiko dari aspek sosial (pengadaan *Green Jobs* bagi masyarakat Indonesia), aspek lingkungan (analisa dampak lingkungan kelayakan pengembangan dengan hasil EBT), dan aspek ekonomi (apakah harga EBT dapat bersaing dengan harga energi fosil maupun harga energi secara global).

Di sektor energi Indonesia, pemerintah menghadapi sejumlah kendala serius dalam hal anggaran dan teknologi. Teknologi yang digunakan dalam pengembangan EBT mayoritas dimiliki dan/atau dikuasai oleh negara asing. Jika dilihat dari statistik tahun 2014 hingga 2017 dalam pendirian instalasi listrik, PLN masih mengandalkan dukungan dari Penyewa Pembangkit Listrik (PTL) dan Pengembang Pembangkit

¹⁵ R. Nabila and Y. N. Arinta, "Development Green Economy Model for Welfare Indonesia," *Sentrinov: Proceedings of the International Seminar on Science and Technology* 6, no. 2 (2020): 328-329, <https://proceeding.isas.or.id/index.php/sentrinov/article/view/481/161>.

Listrik (PPL) / Produsen Tenaga Listrik Mandiri (IPP). Kombinasi instalasi PTL dan IPP mencapai 29,10% dari total kapasitas pada tahun 2017. Jadi dalam situasi ini, peran investasi sektor swasta menjadi besar, terutama penanaman modal asing untuk penyediaan listrik, terutama dari sumber energi baru dan terbarukan.

Pemanfaatan EBT sangat penting dalam mempercepat transisi sistem energi nasional menuju lintasan *Green Economy* yang berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan upaya global untuk mengurangi perubahan iklim yang timbul akibat pemanasan global dengan mengalihkan konsumsi energi ke sumber yang lebih bersih dan lebih hijau. Sebagai negara yang bercita-cita menjadi pusat kekuatan industri, Indonesia membutuhkan pasokan energi yang andal dan berkelanjutan. Namun kenyataannya belum ada pengaturan tetap yang rampung dan dapat menjadi landasan hukum dalam pengaturan EBT. Kekosongan hukum pengaturan pengembangan dan pemanfaatan sektor EBT membuat transisi energi non-fosil menuju energi hijau sangat sulit untuk tercapai. Keberadaan Rancangan Undang-Undang (“RUU”) EBT dibuat dengan harapan bahwa Undang-Undang ini kelak pengembangan dan pemanfaatan EBT dapat menghasilkan pasokan energi yang andal dan berkelanjutan. Regulasi hukum berperan penting dalam mengarahkan pengembangan Energi Baru dan Terbarukan (EBT) dalam rangka mewujudkan *Green Economy* di Indonesia.

Oleh karena itu, analisis mendalam terhadap kerangka huk¹⁶um yang mendukung pembangunan dan pengelolaan PLTN yang menjadi krusial untuk mengidentifikasi mekanisme yang dapat menarik investasi dan mengakselerasi pertumbuhan sektor EBT, terkhususnya bagi pengembangan PLTN.

Penulis tidak menutup mata terhadap risiko atas penggunaan Ketenaganukliran dalam jumlah massif yang akan digunakan untuk PLTN. Potensi ketenaganukliran telah dilihat oleh negara melalui eksistensi UU Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran, namun hingga kini peraturan perundang-undangan yang mengatur mengenai Ketenaganukliran masih tersebar. Hal ini mengakibatkan hambatan terhadap masuknya investasi dalam menyokong transisi energi Indonesia. Kesenjangan hukum ini menimbulkan ketidakpastian bagi perusahaan yang ingin mengembangkan proyek energi baru dan terbarukan di dalam negeri. Sinkronisasi antara UU Ketenaganukliran dengan beberapa Undang-Undang terkait seperti UU Energi, UU ketenagalistrikan, dan RUU EBT yang akan datang sudah seharusnya dilakukan dalam rangka menghindari tumpang tindih peraturan pengelolaan energi di Indonesia. Begitu banyak aturan sehingga seluruh proses investasi menjadi rumit, terutama dengan adanya perbedaan pendapat antar aturan mengenai cara menetapkan harga. Kurangnya kejelasan dan perlindungan yang seharusnya berasal dari undang-undang yang tepat membuat investor ragu-ragu dalam berinvestasi pada proyek EBT. Melalui asesmen pengaturan,

¹⁶ Badan Legislasi DPR RI, *Rancangan Undang-Undang tentang RUU Energi Baru dan Terbarukan (EBT)*, (2022), <https://berkas.dpr.go.id/akd/dokumen/K7-RJ-20230126-041049-3299.pdf>. diakses 5 September 2024,

kelembagaan dan akuntabilitas yang tepat pembangunan pltn dapat terwujud, sehingga Indonesia dapat mencapai kemandirian energi yang disertai penurunan tingkat karbon. Penulis melihat dibutuhkan asesmen atas progresivitas kebijakan dan kelembagaan yang mendasari pembangunan PLTN. Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk menguraikan masalah sulitnya terwujudnya *Green Economy* apabila transisi energi melalui ketenaganukliran (sebagai sumber energi yang memiliki potensi besar) tidak teroptimalisasi dengan baik dikarenakan tersebarnya pengaturan dan kelembagaan mengenai ketenaganukliran.

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa kajian terdahulu yang relevan mengenai kebijakan energi nuklir untuk mendukung tercapainya *Green Economy* di Indonesia, diantaranya yaitu:

1. Artikel pertama oleh Collin Adi Pratama, Maret Priyanta, dan Yulinda Adharani (2023) yang berjudul “Regulasi Indonesia dalam Mengelola Energi Nuklir serta Dampaknya terhadap Lingkungan Hidup”.¹⁷ Temuan utama artikel ini adalah bahwa meskipun RUU EBT bertujuan untuk mendukung penggunaan energi yang bersih dan terjangkau, integrasi energi nuklir dalam kebijakan tersebut masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sejalan dengan misi utama RUU EBT dalam mempromosikan energi ramah lingkungan. Penelitian ini menekankan pentingnya

¹⁷ Collin Adi Pratama, Maret Priyanta, dan Yulinda Adharani, "Regulasi Indonesia dalam Mengelola Energi Nuklir serta Dampaknya terhadap Lingkungan Hidup," *LITRA: Jurnal Hukum Lingkungan Tata Ruang dan Agraria* 3, no. 1 (2023): 57-60.

pengaturan yang lebih rinci dalam penggunaan energi nuklir untuk memastikan bahwa aspek keberlanjutan lingkungan tetap diperhatikan. Dalam artikel oleh Pratama, Priyanta, dan Adharani (2023) memiliki kesamaan dengan penelitian skripsi ini yaitu dalam hal membahas aspek kebijakan terkait penggunaan energi nuklir. Keduanya menekankan pentingnya regulasi yang mendukung pemanfaatan nuklir sebagai energi yang ramah lingkungan untuk mendorong agenda transisi energi Indonesia menuju energi bersih. Namun, perbedaan utama terletak pada fokus analisis masing-masing. Artikel Pratama et al. lebih menekankan pada kesesuaian regulasi RUU Energi Baru dan Terbarukan (RUU EBET) dan kesiapan regulasi dalam mengelola dampak lingkungan dari nuklir, sementara dalam penelitian skripsi ini memiliki cakupan yang lebih luas dengan menyoroti peran kebijakan nuklir dalam mendukung pembangunan *Green Economy*, menarik investasi asing, dan mengurangi biaya energi jangka panjang.

2. Artikel kedua oleh Andri Yanto (2022) yang berjudul “Sosialisasi Transisi Energi dan Pemanfaatan Nuklir dalam Bauran Energi Indonesia di Politeknik Manufaktur Bangka Belitung”.¹⁸ Artikel ini menyoroti bahwa upaya transisi energi di Indonesia menghadapi berbagai tantangan, salah satunya adalah kurangnya penerimaan dari masyarakat dan keterbatasan dukungan politik (*political will*). Yanto berpendapat bahwa pemanfaatan

¹⁸ Andri Yanto, "Sosialisasi Transisi Energi dan Pemanfaatan Nuklir dalam Bauran Energi Indonesia di Politeknik Manufaktur Bangka Belitung," *Jurnal Pengabdian Hukum BESAHOH* 2, no. 1 (2022): 20-25.

energi nuklir sebagai bagian dari solusi energi bersih membutuhkan penerimaan sosial yang luas dan pemahaman yang lebih baik di kalangan masyarakat, khususnya generasi muda. Dalam Artikel karya Yanto (2022), juga memiliki beberapa kesamaan dengan penelitian skripsi ini, yaitu kedua karya ini mendukung pengembangan nuklir sebagai sumber energi alternatif yang dapat mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil dan mendukung keberlanjutan lingkungan. Namun, perbedaan fokus di antara keduanya sangat jelas. Yanto menekankan pentingnya penerimaan sosial dan edukasi publik dalam mendukung pemanfaatan energi nuklir, dengan pandangan bahwa dukungan masyarakat, khususnya generasi muda, sangat penting untuk keberhasilan kebijakan nuklir di Indonesia. Di sisi lain, dalam penelitian skripsi ini lebih menitikberatkan pada aspek kebijakan progresif dan potensi energi nuklir dalam menarik investasi asing dan mendukung transformasi energi jangka panjang.

3. Artikel ketiga oleh Johrdan Fautngiljanana (2023) yang berjudul “Energi Nuklir dalam Net Zero Emission Indonesia: Tinjauan Terhadap Peraturan Perundang-Undangan Ketenaganukliran di Indonesia”.¹⁹ Penelitian ini menyoroti bahwa regulasi yang ada terkait ketenaganukliran masih memiliki banyak kekurangan, terutama dalam hal keamanan dan garda

¹⁹ Johrdan Fautngiljanan, "Energi Nuklir dalam Net Zero Emission Indonesia: Tinjauan terhadap Peraturan Perundang-undangan Ketenaganukliran di Indonesia," *LITRA: Jurnal Hukum Lingkungan Tata Ruang dan Agraria* 2, no. 2 (2023): 148-152.

aman (*safeguards*) yang diperlukan untuk mengatur penggunaan energi nuklir. Fautngiljanan menekankan bahwa untuk mencapai NZE, Indonesia perlu memperkuat kerangka hukum yang ada agar dapat mengelola risiko nuklir dengan baik, termasuk dalam hal keselamatan dan tanggung jawab atas kerugian yang mungkin terjadi akibat penggunaan energi nuklir. Kajian ini relevan dengan penelitian skripsi ini yang juga membahas kerangka hukum, tetapi berbeda dalam fokus, di mana Fautngiljanan lebih menekankan pada kesiapan regulasi untuk mengelola risiko, sedangkan dalam penelitian skripsi ini lebih menyoroti kebijakan energi nuklir dalam konteks *Green Economy* dan ketertarikan investor asing. Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka yang menjadi pokok masalah terkait judul Studi “Progresivitas Hukum Positif Ketenaganukliran dalam mendukung pembangunan PLTN dan perwujudan *Green Economy* Indonesia” dapat diperoleh beberapa rumusan masalah yaitu :

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana progresivitas hukum positif terkait regulasi dan kelembagaan ketenaganukliran dalam mendukung Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir dan perwujudan *Green Economy* di Indonesia?
2. Bagaimana kendala empiris penerapan hukum positif terkait regulasi dan kelembagaan ketenaganukliran dalam mendorong pembangunan PLTN dan perwujudan *Green Economy* di Indonesia ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang serta rumusan masalah yang telah dijelaskan dapat dilihat bahwa tujuan utama dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Asesmen progresivitas hukum positif terkait regulasi dan kelembagaan ketenaganukliran dalam mendukung Pembangunan PLTN dalam mewujudkan *Green Economy* Indonesia.
2. Analisa keadaan pempiris penerapan hukum positif regulasi dan kelembagaan ketenaganukliran dalam mendukung Pembangunan PLTN dalam mewujudkan *Green Economy* di Indonesia.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kontribusi ilmu hukum terhadap progresivitas RUU EBT dalam ketenaganukliran dan teori *Green Economy* agar dapat dijadikan pertimbangan dalam pembuatan regulasi maupun penelitian berikutnya.
2. Penelitian skripsi ini bertujuan untuk memberikan pengembangan terhadap kebijakan ketenaganukliran agar ketika perundang-undangan terkait agar penerapannya dapat mendukung sektor ekonomi (melalui investasi) dan dapat berdampak baik bagi perlindungan hukum masyarakat dan/atau lingkungan.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penelitian skripsi ini terdiri dari 5 (lima) bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN: Bab I ini menguraikan pendahuluan yang terbagi menjadi 5 (lima) bagian yaitu, latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA: Bab II ini membahas mengenai teori dan konsep yang akan menjadi dasar dalam penelitian ilmiah yang terbagi 2 (dua) yaitu menjadi landasan teori dan landasan konseptual yang digunakan dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN: Bab III ini membahas mengenai pendekatan yang akan menjadi dasar dalam penelitian ilmiah, yang berisi jenis penelitian, jenis data, teknik pengumpulan data data, jenis pendekatan, dan analisis data yang digunakan dalam penelitian. Pendekatan yang digunakan *Statute Approach* dan *Conceptual Analytical Approach*.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS: Bab IV ini terbagi menjadi 3 (tiga) bagian yaitu, hasil penelitian serta analisis rumusan masalah yang pertama dan analisis rumusan masalah yang kedua. Seluruh bab membahas mengenai hasil yang telah yang didapatkan terkait Progresivitas Kebijakan Ketenaganukliran dalam

mendukung Pembangunan PLTN dan perwujudan *Green Economy* Indonesia.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN: Bab V ini berisi kesimpulan dan saran yang telah diperoleh dan saran dari penulis.

