

Penegakan Hukum Pemanfaatan Sumber Daya Panas Bumi pada Studi Kasus Pembebasan Lahan

Nova Novian Tika

Fakultas Hukum, Universitas Kuningan, Indonesia

E-mail: 20221410018@uniku.ac.id

Abstract

This study examines the utilization of geothermal resources in land acquisition cases, focusing on Ambon District Court Decision Number 36/Pid.Sus-TPK/2022. This study aims to analyze geothermal utilization regulations based on Indonesian positive law and the application of Lawrence M. Friedman's legal system theory to dispute resolution. The research method used is normative juridical with a statutory approach. The results indicate that the main obstacles to geothermal utilization are land acquisition conflicts, overlapping regulations, and a lack of community participation. The dispute in the Tulehu Geothermal Power Plant case indicates weak compliance with village financial management and transparency. The application of legal system theory demonstrates that harmony between legal structure, legal substance, and legal culture is necessary to resolve disputes and support the sustainable development of geothermal energy.

Keywords: Geothermal; Land Acquisition; Legal System Theory; Land Conflict; Renewable Energy.

Abstrak

Penelitian ini membahas pemanfaatan sumber daya panas bumi dalam kasus pembebasan lahan, dengan fokus pada Putusan Pengadilan Negeri Ambon Nomor 36/Pid.Sus-TPK/2022. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis regulasi pemanfaatan panas bumi berdasarkan hukum positif Indonesia serta penerapan teori sistem hukum Lawrence M. Friedman dalam penyelesaian sengketa. Metode penelitian yang digunakan adalah yuridis normatif dengan pendekatan perundang-undangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kendala utama dalam pemanfaatan panas bumi adalah konflik pembebasan lahan, tumpang tindih regulasi, serta kurangnya partisipasi masyarakat. Sengketa dalam kasus PLTP Tulehu mengindikasikan lemahnya kepatuhan terhadap pengelolaan keuangan desa dan transparansi. Penerapan teori sistem hukum menunjukkan bahwa harmoni antara struktur hukum, substansi hukum, dan budaya hukum diperlukan untuk menyelesaikan sengketa dan mendukung pengembangan energi panas bumi secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Panas Bumi, Pembebasan Lahan, Teori Sistem Hukum, Konflik Lahan, Energi Terbarukan.

PENDAHULUAN

Pemanfaatan energi baru terbarukan (EBT) mencakup hidro, panas bumi, angin, surya, kelautan, dan biomassa. EBT terdiri dari baik energi dapat diperbarui maupun tidak dapat diperbarui. Menurut Pasal 9 Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi, pengusahaan panas bumi terdiri dari pemanfaatan langsung dan tidak langsung. Pemanfaatan langsung mencakup pengelolaan untuk industri, wisata, dan agribisnis. Pemanfaatan tidak langsung digunakan untuk pembangkit listrik.¹ Meskipun regulasi telah disiapkan dengan baik, kenyataan di lapangan menunjukkan masih adanya tantangan besar dalam implementasi proyek panas bumi. Salah satunya adalah masalah pembebasan lahan, yang sering kali memicu konflik antara masyarakat setempat, pemerintah daerah, dan perusahaan pengelola. Kasus PLTP

¹ Universitas Islam Internasional Indonesia Tri Sulistianing Astuti and Mahkamah Konstitusi Luthfi Widagdo Eddyono, 'Dinamika Pengaturan Dan Kepastian Hukum Kewenangan Pemerintah Pusat Atas Pengelolaan Pemanfaatan Tidak Langsung Panas Bumi', *Rechts Vinding*, 11.91 (2022).

Tulehu di Maluku Tengah, yang melibatkan pembebasan lahan untuk pembangunan proyek panas bumi, menjadi contoh konkret bagaimana sengketa lahan dapat mempengaruhi keberhasilan proyek. Dalam kasus tersebut, lahan warga yang dijadikan akses jalan untuk proyek panas bumi menjadi sumber konflik yang akhirnya dibawa ke ranah hukum, seperti yang tercermin dalam Putusan Pengadilan Negeri Ambon Nomor 36/Pid.Sus-TPK/2022.

Penelitian ini juga terkait dengan penelitian sebelumnya oleh Ahmad Suryono, Dominikus Rato, dan Bayu Dwi Anggono (2024) membahas tentang pemanfaatan kawasan hutan untuk pengusahaan panas bumi tidak langsung di Indonesia. Artikel ini menyoroti tantangan dalam pengelolaan sumber daya panas bumi yang tersebar di kawasan hutan, termasuk hutan lindung dan konservasi, yang diatur secara ketat oleh Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. Penulis menggunakan pendekatan teori hukum alam untuk menganalisis pergeseran regulasi yang memungkinkan penggunaan kawasan hutan untuk pengusahaan panas bumi, serta dampak dari UU Cipta Kerja terhadap pengelolaan kawasan hutan tersebut.² Penelitian ini relevan karena menekankan pentingnya keselarasan antara hukum positif dan hukum alam dalam pemanfaatan sumber daya alam, serta memberikan pandangan kritis terhadap peraturan yang dapat mempengaruhi keberlanjutan lingkungan. Sedangkan penelitian yang oleh Firdaus Faisal Merdekawan Susanto dan Kurnia Toha (2022) yang hasil penelitiannya menjelaskan bahwa letak Indonesia yang berada dalam wilayah tumbukan lempeng tektonik dan garis khatulistiwa membuat negara ini memiliki cadangan energi panas bumi yang begitu besar namun pemanfaatan energi baru terbarukan panas bumi Indonesia secara nasional baru sekitar 2.130 MW dari total potensi energi baru terbarukan panas bumi Indonesia sebesar 23,9 GW. Itu artinya pengusahaan energi baru terbarukan panas bumi sebagai pembangkit listrik tenaga panas bumi (PLTP) hanya sekitar 8% secara nasional. Dari 8% pengusahaan energi baru terbarukan panas bumi tersebut masih didominasi oleh perusahaan milik negara (BUMN) melalui PT Pertamina sebagai leader dalam pengusahaan energi baru terbarukan panas bumi ini mengoperasikan lebih dari 14 wilayah kerja (WK) panas bumi yang kini dikelola oleh anak perusahaannya yaitu PT Pertamina Geothermal Energy (PGE).³

Selanjutnya penelitian yang oleh Herawan Sauni, Zico Junius Fernando, dan Septa Candra (2022), menyoroti tantangan dalam pengembangan energi panas bumi di Indonesia. Artikel ini menjelaskan berbagai hambatan yang muncul, seperti dampak lingkungan, ketidakpuasan masyarakat lokal, dan kurangnya edukasi terkait proyek panas bumi. Salah satu masalah utama yang dibahas adalah penolakan

² Ahmad Suryono and others, 'Penggunaan Kawasan Hutan Untuk Kepentingan Pengusahaan Panas Bumi Tidak Langsung : Telaah Aliran Hukum Alam', 8.April (2024).

³ F F M Susanto and K Toha, 'Aspek Hukum Pemanfaatan Investasi Asing Pada Pengusahaan Energi Panas Bumi Di Indonesia', *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan ...*, 6.4 (2022), 2469-78 <<https://doi.org/10.36312/jisip.v6i4.3826/http>>.

masyarakat terhadap proyek panas bumi di beberapa wilayah, termasuk isu lingkungan yang timbul dari potensi limbah berbahaya (B3). Hambatan lainnya mencakup regulasi yang belum memadai, risiko sumber daya yang tinggi, serta keterbatasan infrastruktur dan sumber daya manusia. Artikel ini menawarkan solusi melalui Alternative Dispute Resolution (ADR) untuk penyelesaian konflik di luar pengadilan dan mengusulkan pendekatan mitigasi, sosialisasi, serta dialog komprehensif antara pemerintah dan masyarakat.⁴

Penelitian oleh Bayu Mahendra dan Hermeni Susiatiningsih (2022) yang menjelaskan bahwa Keamanan manusia di kawasan sekitar pembangunan berlangsung menjadi sasaran paling rentan dengan hadirnya pembangunan tersebut. Pembangunan tidak jarang hanya berorientasi dengan keuntungan, terlebih didukung dengan kemudahan melakukan aktivitas tanpa perencanaan dan pertimbangan dampak serta tidak melibatkan kehadiran masyarakat sekitar sebagai aktor lain yang dibutuhkan dalam proses tersebut. Salah satu pengaruh terjaminnya perlindungan human security masyarakat di sekitar pembangunan berlangsung adalah keikutsertaan seluruh aktor dalam good governance, dimana dalam proses pembangunan yang baik, ketiga aktor dalam good governance harus sejajar, mengakomodasi seluruh kepentingan sehingga mampu untuk saling mendukung satu sama lain. Dukungan.⁵

Penerapan asas good governance tidak akan tercapai apabila didalam pemerintahan sendiri masih terdapat korupsi, kolusi dan nepotisme. Penelitian ini juga terkait dengan penelitian oleh Farida Sekti Fahlevi (2022) yang berupaya untuk memberantas korupsi. Upaya pemberantasan korupsi tersebut masih belum mampu memberantas dan mencegah terjadinya korupsi, sehingga perlu adanya upaya ideal yang harus diterapkan. Hingga penelitian ini selesai ditulis, memang belum ada strategi paling ideal yang mampu menanggulangi kasus korupsi. Penelitian ini hendak mengusulkan upaya ideal pemberantasan korupsi dengan pendekatan Teori Legal System gagasan Lawrence M. Friedman.⁶

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kasus pembebasan lahan untuk pemanfaatan sumber daya panas bumi dalam kerangka hukum pertambangan di Indonesia, dengan fokus pada studi kasus Putusan Pengadilan Negeri Ambon Nomor 36/Pid.Sus-TPK/2022. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana teori sistem hukum dapat diterapkan dalam menyelesaikan konflik pembebasan lahan pada proyek panas bumi. Berdasarkan

⁴ Herawan Sauni, Zico Junius Fernando, and Septa Candra, 'Energi Geothermal', *Sociology Compass*, 11 (2022), 373–90 <<https://doi.org/10.1111/soc4.12650>>.

⁵ Bayu Mahendra and Hermeni Susiatiningsih, 'Deforestasi Hutan Lindung Dalam Proyek Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Baturraden Di Kawasan Lereng Gunung Slamet Dan Ancaman Terhadap Human Security Masyarakat Di Sekitarnya', *Journal of International Relations*, 8.3 (2022), 462–70 <<http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jihi>>.

⁶ Farida Sekti Fahlevi, 'Pemberantasan Korupsi Di Indonesia Perspektif Legal System Lawrence M. Friedman', *El-Dusturie*, 1.1 (2022) <<https://doi.org/10.21154/eldusturie.viii.4097>>.

Adapun yang menjadi pokok permasalahan yang akan menjadi fokus perhatian utama dan dibahas dalam penelitian ini dapat di uraikan dalam dua pertanyaan yaitu bagaimana pengaturan pemanfaatan panas bumi dalam proyek pembangunan energi di Indonesia berdasarkan kerangka hukum yang berlaku dan bagaimana penerapan teori sistem hukum memengaruhi penyelesaian sengketa terkait pemanfaatan panas bumi di Indonesia, khususnya dalam kasus Putusan Pengadilan Negeri Ambon Nomor 36/Pid.Sus-TPK/2022.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah penelitian hukum yuridis normatif. Penelitian yuridis normatif yaitu metode penelitian dengan menggunakan data-data kepustakaan, yaitu penelitian hukum dengan cara meneliti atau mempelajari masalah dilihat dari segi aturan hukumnya, meneliti bahan pustaka atau data sekunder.⁷ Pendekatan ini digunakan untuk menganalisis pemanfaatan sumber daya panas bumi di Indonesia berdasarkan hukum positif yang berlaku, serta penerapan teori sistem hukum dalam penyelesaian sengketa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. *Implementasi Pemanfaatan Panas Bumi dalam Kerangka Hukum di Indonesia*

Selama puluhan dekade, bangsa Indonesia begitu mengandalkan sumber energi fosil untuk melaksanakan aktivitas sehari-hari. Selama itu pula bangsa Indonesia memalingkan diri dari sumber energi terbarukan yang memiliki berbagai potensi dan dampak positif. Sumber energi terbarukan dibiarkan terdiam lesu menunggu untuk digali potensinya. Di waktu yang sama, konsumsi energi fosil justru kian marak terjadi dan bahkan semakin besar dari waktu ke waktu. Kini, penggunaan energi fosil yang semakin besar berimplikasi pada menipisnya cadangan energi fosil bagi Indonesia. Hal ini dapat menimbulkan efek domino serius yang merugikan masyarakat Indonesia yang pada puncaknya dapat berpengaruh pada stabilitas negara. Oleh karena itu, tidak mengherankan apabila perlu dilakukan transisi energi dari penggunaan energi fosil menuju energi terbarukan dalam waktu dekat.⁸

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu pembangkit listrik yang menggunakan energi terbarukan atau renewable energy. Salah satu dari beberapa jenis pembangkit yang menggunakan renewable energy yakni Pembangkit Listrik

⁷ Sharon Easter Baroleh, Cornelis Dj Massie, and Natalia L Lengkon, 'Implementasi Konservasi Internasional Paris Agreement Tentang Mitigasi Perubahan Iklim Di Indonesia', *Lex Privatum*, XI.5 (2023), 1-11 <<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/lexprivatum/article/view/49120>>.

⁸ Sahid Yudhakusuma Kalpikajati and Sapto Hermawan, 'Hambatan Penerapan Kebijakan Energi Terbarukan Di Indonesia', *Batulis Civil Law Review*, 3.2 (2022), 187 <<https://doi.org/10.47268/ballrev.v3i2.1012>>.

Tenaga Panas Bumi (selanjutnya disebut PLTPB) atau Geothermal Power Plant. Prinsip sederhana PLTPB yakni membutuhkan panas alami dari bumi. PLTPB disebut menggunakan renewable energy karena memiliki prinsip yang tidak terbatas dalam penggunaan panas bumi. Panas tersebut berasal dari bumi berupa fluida yang akan menggerakkan turbin di dalam generator, kemudian mengembalikan fluida kembali ke dalam bumi, karena itu disebut menggunakan renewable energy. Tempat yang tepat sebagai sumber dari panas bumi yakni gunung.⁹

Dengan lokasinya di jalur Cincin Api Pasifik, Indonesia memiliki potensi panas bumi yang sangat besar. Energi panas bumi dianggap sebagai salah satu sumber energi terbarukan utama yang dimaksudkan untuk menggantikan sebagian ketergantungan Indonesia pada bahan bakar fosil. Ini dianggap sebagai sumber energi yang lebih ramah lingkungan, memiliki emisi karbon yang lebih rendah, dan dapat diperbarui secara terus-menerus, menjadikannya pilihan yang ideal untuk transisi menuju energi hijau.

Energi panas bumi adalah sumber energi panas dari dalam perut bumi yang tidak ada habisnya dalam skala waktu manusia. Energi panas bumi ramah lingkungan, tidak bergantung pada cuaca dan tersedia 24 jam per hari selama 7 hari seminggu serta mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil.¹⁰

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan yang terdapat dalam Perpres No. 14 Tahun 2017 tentang Ketenagalistrikan diperlukan untuk lebih menjamin keselamatan umum, keselamatan kerja, keamanan instalasi, dan kelestarian fungsi lingkungan dalam penyediaan tenaga listrik dan pemanfaatan tenaga listrik, instalasi tenaga listrik harus menggunakan peralatan dan perlengkapan listrik yang memenuhi standar peralatan di bidang ketenagalistrikan. Dalam uraian undang-undang tersebut sudah jelas tertera bahwa setiap hal yang akan dilakukan perusahaan haruslah tidak menyimpang dari hal-hal tersebut. Khususnya dalam proyek terhadap potensi sumber daya panas bumi yang akan menjadi pusat pembangun kelistrikan.¹¹

Secara hukum, Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi mengatur pemanfaatan panas bumi secara menyeluruh. Undang-undang ini memberikan dasar untuk pengembangan energi panas bumi di Indonesia untuk tujuan pembangkitan listrik dan pemanfaatan lain yang tidak langsung. UU ini

⁹ Moh. Iqbal Fauzi, Mughniya Firli Imani Akbar, and Fina Haryanti Azzahra, 'Potensi Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Dalam Tantu Panggelaran', 2507.February (2023), 1–9.

¹⁰ Athirah Mazaya and Teguh Kurniawan, 'Collaborative Governance Pemanfaatan Energi Panas Bumi Sebagai Sumber Pembangkit Listrik (Studi Kasus Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Dieng, Jawa Tengah)', *JIP: Jurnal Inovasi Penelitian*, 3.4 (2022), 5731–40 <<https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/view/1949/1512>>.

¹¹ Wineke O. Manahera, Welson Y Rompas, and Joorie M Ruru, 'Evaluasi Kinerja Pt. Indonesia Power Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Unit 3&4 Lahendong', *Jurnal Administrasi Publik JAP*, IX.4 (2023), 379–90 <<https://www.pge.pertamina.com/>>.

membedakan antara pengusahaan panas bumi untuk kepentingan langsung (seperti pembangkitan listrik) dan kepentingan tidak langsung (seperti pemanfaatan panas bumi untuk keperluan pariwisata, industri, atau pertanian).

UU No. 21 Tahun 2014 menekankan bahwa pengelolaan panas bumi harus dilakukan dengan memperhatikan prinsip kelestarian lingkungan, manfaat ekonomi, keadilan sosial, serta keterlibatan masyarakat. Ini berarti bahwa selain aspek teknis dan komersial, pengembangan panas bumi juga harus mempertimbangkan dampak terhadap lingkungan serta hak-hak masyarakat yang tinggal di sekitar wilayah pengelolaan panas bumi.

Demi mengejar target bauran energi baru terbarukan (EBT), salah satu yang didorong pemerintah adalah pemanfaatan panas bumi atau geothermal. Pemanfaatan panas bumi turut diatur dalam Undang-Undang Nomor 11 tahun 2020 tentang Cipta Kerja (UU Cipta Kerja). Pasal 15 disebutkan bahwa Ketentuan lebih lanjut mengenai norma, standar, prosedur dan kriteria pengusahaan Panas Bumi untuk Pemanfaatan Langsung sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 termasuk harga energi Panas Bumi diatur dengan Peraturan Pemerintah.¹⁰ Adapun terkait pemanfaatan tidak langsung panas bumi seperti untuk pembangkit listrik tenaga panas bumi, diatur juga dalam UU Cipta Kerja. Melalui UU Cipta Kerja, pemerintah mempersingkat aturan perizinan pengusahaan panas bumi untuk pemanfaatan tidak langsung. Perubahan Pasal 24 menyatakan, “Dalam hal kegiatan pengusahaan Panas Bumi untuk Pemanfaatan Tidak Langsung berada di Kawasan Hutan, pemegang Perizinan Berusaha terkait Panas Bumi wajib memenuhi Perizinan Berusaha di bidang kehutanan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan”.¹²

Selain UU No. 21 Tahun 2014, ada sejumlah peraturan terkait yang mendukung pengelolaan panas bumi di Indonesia. Salah satunya adalah Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2017 tentang Penetapan Wilayah Kerja Panas Bumi (WKP). PP ini mengatur tata cara penetapan wilayah yang dapat dimanfaatkan untuk pengusahaan panas bumi, termasuk proses lelang wilayah kerja dan pemberian izin kepada perusahaan pengelola. Peraturan ini bertujuan untuk menciptakan transparansi dan kepastian hukum bagi pelaku usaha, sekaligus melindungi kepentingan negara dan masyarakat setempat.

Namun, penerapan regulasi ini sering kali menemui kendala, terutama terkait dengan tumpang tindih lahan dan penolakan masyarakat lokal. Banyak wilayah panas bumi yang berpotensi tinggi terletak di kawasan hutan lindung, hutan konservasi, atau lahan adat, yang keberadaannya dilindungi oleh undang-undang lain, seperti Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan.

¹² Shera Cipta Ramdini, ‘Putusan Mahkamah Konstitusi Dalam Pengelolaan Energi Dan Sumber Daya Mineral Dalam Perspektif Teori Sistem Hukum’, *Savana: Indonesian Journal of Natural Resources and Environmental Law*, 1.01 (2024), 9–16 <<https://doi.org/10.25134/savana.v1i01.34>>.

Pasal 26 dan Pasal 38 dari UU Kehutanan secara tegas membatasi pemanfaatan kawasan hutan lindung untuk kegiatan non-kehutanan, termasuk panas bumi, jika kegiatan tersebut berpotensi mengubah fungsi pokok hutan atau merusak lingkungan.

Salah satu tantangan utama dalam implementasi proyek panas bumi di Indonesia adalah konflik pembebasan lahan. Sebagai contoh, kasus PLTP Tulehu di Maluku yang menjadi bagian dari Putusan Pengadilan Negeri Ambon Nomor 36/Pid.Sus-TPK/2022 mengilustrasikan bahwa sengketa lahan dapat berdampak pada kelangsungan proyek. Dalam kasus tersebut, masyarakat sekitar menolak memberikan akses jalan untuk pembangunan proyek panas bumi, yang menyebabkan konflik antara warga dan pengelola proyek. Pada akhirnya, sengketa ini berujung di pengadilan, yang menambah kompleksitas pelaksanaan proyek tersebut.

Selain konflik lahan, masyarakat lokal sering merasa tidak terlibat dalam proses pengambilan keputusan terkait proyek panas bumi di daerah mereka. Pemerintah dan perusahaan pengelola yang kurang sosialisasi sering menimbulkan mispersepsi di masyarakat. Meskipun teknologi yang digunakan pada umumnya ramah lingkungan, banyak orang takut proyek panas bumi akan merusak lingkungan. Pengalaman sebelumnya dengan proyek yang merusak lingkungan, seperti pencemaran air atau penurunan kualitas udara, memperburuk kekhawatiran ini.

Untuk mengatasi kendala ini, kebijakan yang lebih inklusif diperlukan. Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2017 dan beberapa Peraturan Menteri ESDM, seperti Permen ESDM Nomor 37 Tahun 2018, memberikan ruang bagi perusahaan milik negara dan swasta untuk terlibat dalam pengembangan panas bumi dengan persyaratan yang ketat terkait kepastian hukum dan lingkungan. Mekanisme lelang yang diatur dalam peraturan ini bertujuan untuk memilih perusahaan yang paling mampu mengelola proyek panas bumi dengan memperhatikan dampak sosial dan lingkungan.

Meskipun pemerintah telah berkomitmen melalui berbagai peraturan untuk meningkatkan pemanfaatan energi panas bumi, seperti yang ditunjukkan oleh target bauran energi 23% pada tahun 2025, ada banyak masalah di jalan. Salah satu hambatan utama adalah tingginya biaya investasi awal yang diperlukan untuk eksplorasi dan pembangunan pembangkit listrik tenaga panas bumi (PLTPB), serta kurangnya infrastruktur pendukung di daerah terpencil yang memiliki potensi panas bumi tinggi.

Selama ini beberapa pengembang energi panas bumi masih sangat terbatas. Demikian juga masalah lokasi yang berada di pegunungan dan hutan, sehingga menjadi kendala besarnya investasi yang dikeluarkan, termasuk masalah kegagalan eksplorasi panas bumi. Masalah lingkungan menjadi catatan tersendiri, mengingat status Indonesia masih sebagai negara berkembang. Sebagai negara

berkembang, sangat wajar bagi Indonesia untuk terus mengakselerasi diri dengan berbagai pembangunan. Akan tetapi perlu diingat bahwa pembangunan yang tidak terkonsep dengan baik berdampak buruk bagi perlindungan lingkungan hidup.¹³

Menurut data, panas bumi dengan potensi lebih dari 28.617 MW baru dimanfaatkan sebesar 1.341 MW, sementara tenaga air dengan potensi 75.000 MW baru dimanfaatkan 7.059 MW dan pembangkit biomassa dengan potensi sebesar 13.662 MW baru dimanfaatkan 1.772 MW.⁶ Di antara sumber daya EBT, biomassa baik untuk bahan bakar pembangkit listrik atau sebagai bahan baku untuk diolah menjadi bahan bakar nabati (BBN) sebab dapat mengurangi ketergantungan pada BBM yang saat ini sekitar 50% berasal dari impor, juga ramah lingkungan sehingga bisa mengurangi pencemaran. Pengembangan EBT menghadapi kendala karena biaya investasi yang masih tinggi, belum ada intensif yang memadai, harga jual EBT masih lebih tinggi dibandingkan dengan energi fosil, kurangnya pengetahuan dalam mengadaptasi fasilitas energi bersih, serta potensi sumberdaya EBT pada umumnya kecil dan tersebar.¹⁴

Dari segi hukum, keraguan hukum sering menyebabkan proyek panas bumi tertunda atau bahkan dibatalkan. Misalnya, tumpang tindih peraturan antara UU Panas Bumi dan undang-undang kehutanan menyebabkan proyek panas bumi di kawasan hutan sering tertunda karena izin pemanfaatan lahan membutuhkan waktu yang lama. Agar proyek panas bumi dapat berjalan lebih lancar, regulasi energi dan lingkungan yang lebih konsisten dan integratif sangat diperlukan.

Memenuhi kebutuhan energi nasional yang terus meningkat dan mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil adalah bagian penting dari rencana pemerintah. Ada banyak ruang untuk pengembangan energi panas bumi lebih lanjut, karena saat ini Indonesia baru memanfaatkan sekitar 2.130 MW dari potensi 28.000 MW panas bumi yang ada, menurut data dari Kementerian ESDM.

Pemanfaatan panas bumi di Indonesia akan bergantung pada kemampuan pemerintah untuk menangani masalah regulasi, konflik lahan, dan partisipasi masyarakat. Untuk menjamin keberlanjutan dan keadilan sosial, masyarakat harus terlibat aktif dalam setiap tahapan proyek, mulai dari perencanaan hingga pelaksanaannya.

Secara keseluruhan, ada kerangka hukum yang cukup kuat yang mendukung penggunaan energi panas bumi di Indonesia, tetapi masih diperlukan perbaikan dalam hal penerapan. Agar proyek panas bumi dapat berjalan dengan lancar dan memberikan manfaat lingkungan dan masyarakat yang optimal, pemerintah dan perusahaan harus bekerja sama.

¹³ Wilda Assa Stevly Malimpo, Karel Y. Umbroh, 'Wewenang Khusus Penyidik Pegawai Negeri Sipil Di Bidang Pengusahaan Panas Bumi', *Lex Crimen*, 11.3 (2022).

¹⁴ Vinji Alexis Simon, Audy H. Pondaag, and Carlo Gerungan, 'Sanksi Administratif Terhadap Badan Usaha Pemegang Izin Pertambangan Panas Bumi Yang Melanggar Ketentuan Umum', 13.4 (2024).

2. Penerapan Teori Sistem Hukum dalam Penyelesaian Sengketa Pemanfaatan Panas Bumi (Studi Kasus Putusan Pengadilan Negeri Ambon Nomor 36/Pid.Sus-Tpk/2022)

Lawrence M, Friedman mengemukakan empat fungsi sistem hukum yaitu pertama, sebagai bagian dari sistem kontrol sosial (social control) yang mengatur perilaku manusia. Kedua, sebagai sarana untuk menyelesaikan sengketa (dispute settlement). Ketiga, sistem hukum memiliki fungsi sebagai social engineering function. Keempat, hukum sebagai social maintenance, yaitu fungsi yang menekankan peranan hukum pemelihara “status quo” yang tidak menginginkan perubahan. Selanjutnya menurut Friedman ada tiga elemen dari sistem hukum, yaitu legal structure, legal substance, dan legal culture.¹⁵ Ketiga elemen ini harus bekerja secara sinergis agar hukum dapat berfungsi dengan baik dalam menyelesaikan sengketa atau mencapai tujuan tertentu, seperti pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan.

Dalam Putusan Pengadilan Negeri Ambon Nomor 36/Pid.Sus-TPK/2022 melibatkan terdakwa Ali Baba Tawainella, mantan Penjabat Pemerintah Negeri Tulehu, yang didakwa melakukan tindak pidana korupsi dalam pengelolaan keuangan desa terkait pembebasan lahan untuk proyek Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) di Tulehu, Maluku. Terdakwa diduga menyalahgunakan dana yang berasal dari pembebasan lahan yang dibayarkan oleh PT PLN Unit Induk Pembangunan XIV Maluku Papua untuk proyek panas bumi. Ali Baba dituduh mencairkan dana sebesar Rp914.068.000 dan tidak memasukkan seluruh dana ke rekening desa sesuai dengan aturan, melainkan menyimpannya di rekening pribadinya, yang melanggar regulasi keuangan desa.

Dalam putusan, majelis hakim menyatakan terdakwa bersalah melakukan tindak pidana korupsi berdasarkan Pasal 2 ayat (1) UU Tipikor. Terdakwa dijatuhi hukuman 4 tahun penjara, denda Rp200.000.000, serta diwajibkan membayar uang pengganti sebesar Rp587.043.500. Kasus ini terkait langsung dengan pemanfaatan sumber daya panas bumi, karena sengketa terjadi dalam konteks pembebasan lahan untuk proyek PLTP, yang merupakan bagian dari program pengembangan energi terbarukan di Indonesia. Hal ini mencerminkan bahwa meskipun proyek panas bumi penting untuk energi berkelanjutan, masalah administratif dan hukum dalam pengelolaan keuangan publik dapat menghambat keberlanjutannya.

a. Struktur Hukum

- 1) Kepolisian
- 2) Kejaksaan

¹⁵ Suyatno, ‘Kelemahan Teori Sistem Hukum Menurut Lawrence M.Friedman Dalam Hukum Indonesia’, *IUS FACTI: Jurnal Berkala Fakultas Hukum Universitas Bung Karno*, 2023.

- 3) Pengadilan Negeri Ambon
 - 4) Mahkamah Agung
 - 5) Pemerintah Negeri Teluhu
 - 6) Pengusaha Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi
- b. Substansi Hukum
- 1) Undang-Undang Nomor 31 Tahun 1999 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi, yang telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2001.
 - 2) Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa
 - 3) Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi
 - 4) Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 113 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Keuangan Desa
- c. Budaya Hukum
- 1) Kurangnya Kepatuhan pada Aturan Pengelolaan Keuangan Desa
Terdakwa, yang seharusnya sebagai pejabat desa mematuhi aturan pengelolaan keuangan sesuai regulasi, justru menyalahgunakan wewenangnya dengan tidak memasukkan dana pembebasan lahan dari proyek panas bumi ke rekening desa. Hal ini mencerminkan budaya hukum yang lemah di tingkat lokal, di mana aturan formal sering kali diabaikan demi kepentingan pribadi atau kelompok kecil.
 - 2) Partisipasi Masyarakat yang Rendah
Masyarakat desa tampaknya kurang dilibatkan atau kurang mendapatkan informasi yang cukup mengenai pengelolaan keuangan desa, terutama terkait dengan dana dari proyek PLTP. Hal ini menunjukkan bahwa transparansi dan akuntabilitas masih belum menjadi bagian integral dari budaya hukum di tingkat desa, yang membuat penyalahgunaan dana lebih mudah terjadi

SIMPULAN

Pemanfaatan panas bumi di Indonesia telah didukung oleh berbagai regulasi, seperti Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi, yang bertujuan untuk mengembangkan energi terbarukan secara berkelanjutan. Namun, di lapangan, tantangan seperti konflik lahan dan tumpang tindih regulasi dengan undang-undang kehutanan masih menghambat implementasi. Proyek panas bumi, seperti PLTP Tulehu, menghadapi masalah pembebasan lahan yang memicu sengketa antara pemerintah, perusahaan, dan masyarakat setempat, mengindikasikan perlunya sinergi yang lebih baik antara regulasi dan implementasi.

Penerapan teori sistem hukum dalam kasus sengketa panas bumi, seperti yang terlihat dalam Putusan Pengadilan Negeri Ambon Nomor 36/Pid.Sus-TPK/2022, menunjukkan bahwa elemen-elemen hukum seperti struktur, substansi, dan kultur hukum harus bekerja harmonis. Konflik muncul karena ketidakpatuhan terhadap

peraturan pengelolaan keuangan desa, tumpang tindih regulasi, serta kurangnya koordinasi antar-lembaga dan minimnya partisipasi masyarakat. Lemahnya penerapan hukum di tingkat desa memperburuk situasi, mengakibatkan ketidakpercayaan masyarakat terhadap proses hukum.

SARAN

Untuk mengatasi masalah dalam pemanfaatan panas bumi, perlu adanya perbaikan dalam harmonisasi regulasi antara sektor energi, kehutanan, dan pengelolaan keuangan desa. Pemerintah dan lembaga terkait harus meningkatkan koordinasi antar-lembaga dalam proses pembebasan lahan dan memastikan bahwa masyarakat setempat terlibat aktif melalui sosialisasi dan transparansi dalam pengambilan keputusan. Selain itu, pengawasan hukum harus diperkuat di tingkat lokal untuk mencegah penyalahgunaan wewenang oleh pejabat desa, guna memastikan bahwa proyek energi panas bumi dapat berjalan secara efisien dan adil.

DAFTAR PUSTAKA

- Baroleh, Sharon Easter, Cornelis Dj Massie, and Natalia L Lengkong, 'Implementasi Konservasi Internasional Paris Agreement Tentang Mitigasi Perubahan Iklim Di Indonesia', *Lex Privatum*, XI.5 (2023), 1–11 <<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/lexprivatum/article/view/49120>>
- Cipta Ramdini, Shera, 'Putusan Mahkamah Konstitusi Dalam Pengelolaan Energi Dan Sumber Daya Mineral Dalam Perspektif Teori Sistem Hukum', *Savana: Indonesian Journal of Natural Resources and Environmental Law*, 1.01 (2024), 9–16 <<https://doi.org/10.25134/savana.v1i01.34>>
- Fahlevi, Farida Sekti, 'Pemberantasan Korupsi Di Indonesia Perspektif Legal System Lawrence M. Freidmen', *El-Dusturie*, 1.1 (2022) <<https://doi.org/10.21154/eldusturie.v1i1.4097>>
- Fauzi, Moh. Iqbal, Mughniya Firli Imani Akbar, and Fina Haryanti Azzahra, 'Potensi Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Dalam Tantu Panggelaran', 2507.February (2023), 1–9
- Kalpikajati, Sahid Yudhakusuma, and Sapto Hermawan, 'Hambatan Penerapan Kebijakan Energi Terbarukan Di Indonesia', *Batulis Civil Law Review*, 3.2 (2022), 187 <<https://doi.org/10.47268/ballrev.v3i2.1012>>
- Mahendra, Bayu, and Hermini Susiatiningsih, 'Deforestasi Hutan Lindung Dalam Proyek Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Baturraden Di Kawasan Lereng Gunung Slamet Dan Ancaman Terhadap Human Security Masyarakat Di Sekitarnya', *Journal of International Relations*, 8.3 (2022), 462–70 <<http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jihi>>
- Manahera, Wineke O., Welson Y Rompas, and Joorie M Ruru, 'Evaluasi Kinerja Pt. Indonesia Power Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Unit 3&4 Lahendong', *Jurnal Administrasi Publik JAP*, IX.4 (2023), 379–90 <<https://www.pge.pertamina.com/>>

- Mazaya, Athirah, and Teguh Kurniawan, 'Collaborative Governance Pemanfaatan Energi Panas Bumi Sebagai Sumber Pembangkit Listrik (Studi Kasus Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Dieng, Jawa Tengah)', *JIP: Jurnal Inovasi Penelitian*, 3.4 (2022), 5731-40 <<https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/view/1949/1512>>
- Sauni, Herawan, Zico Junius Fernando, and Septa Candra, 'Energi Geothermal', *Sociology Compass*, 11 (2022), 373-90 <<https://doi.org/10.1111/soc4.12650>>
- Simon, Vinji Alexis, Audy H. Pondaag, and Carlo Gerungan, 'Sanksi Administratif Terhadap Badan Usaha Pemegang Izin Pertambangan Panas Bumi Yang Melanggar Ketentuan Umum', 13.4 (2024)
- Stevly Malimpo, Karel Y. Umboh, Wilda Assa, 'Wewenang Khusus Penyidik Pegawai Negeri Sipil Di Bidang Pengusahaan Panas Bumi', *Lex Crimen*, 11.3 (2022)
- Suryono, Ahmad, Dominikus Rato, Bayu Dwi Anggono, Universitas Muhammadiyah Jember, and Universitas Jember, 'Penggunaan Kawasan Hutan Untuk Kepentingan Pengusahaan Panas Bumi Tidak Langsung : Telaah Aliran Hukum Alam', 8.April (2024)
- Susanto, F F M, and K Toha, 'Aspek Hukum Pemanfaatan Investasi Asing Pada Pengusahaan Energi Panas Bumi Di Indonesia', *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan ...)*, 6.4 (2022), 2469-78 <<https://doi.org/10.36312/jisip.v6i4.3826/http>>
- Suyatno, 'Kelemahan Teori Sistem Hukum Menurut Lawrence M.Friedman Dalam Hukum Indonesia', *IUS FACTI: Jurnal Berkala Fakultas Hukum Universitas Bung Karno*, 2023
- Tri Sulistianing Astuti, Universitas Islam Internasional Indonesia, and Mahkamah Konstitusi Luthfi Widagdo Eddyono, 'Dinamika Pengaturan Dan Kepastian Hukum Kewenangan Pemerintah Pusat Atas Pengelolaan Pemanfaatan Tidak Langsung Panas Bumi', *Rechts Vinding*, 11.91 (2022)