

**PERUBAHAN KEBIJAKAN LIMBAH BATUBARA MENJADI LIMBAH NON
B3 DALAM PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN
(STUDI PADA PLTU BATUBARA UNIT TARAHAN)**

(Tesis)

Oleh

**NI MADE INTAN SARASWATI
NPM 2022012013**



**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU HUKUM
FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

PERUBAHAN KEBIJAKAN LIMBAH BATUBARA MENJADI LIMBAH NON B3 DALAM PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN (Studi Pada PLTU Batubara Unit Tarahan)

Oleh

NI MADE INTAN SARASWATI

PLTU Batubara merupakan sarana yang dibangun untuk menunjang kelangsungan aktivitas masyarakat. Selain menghasilkan listrik, PLTU Batubara juga menghasilkan limbah yang dikenal dengan *fly ash* dan *bottom ash* (FABA). Sejak disahkannya PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, terjadi perubahan yaitu keluarnya limbah FABA dari kategori B3 menjadi Non B3. Perubahan ini mengakibatkan kekhawatiran masyarakat terutama terkait lingkungan hidup dan kesehatan masyarakat sekitar PLTU. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan kebijakan Limbah Batubara dari B3 menjadi Non B3 dan menemukan kebijakan/ pengaturan limbah batubara agar selaras dengan pembangunan berkelanjutan. Metode dalam penelitian ini dilakukan dengan cara pendekatan normatif dan pendekatan sosiologis (*field research*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Perubahan kebijakan Limbah Batubara dari B3 menjadi Non B3 menimbulkan dampak positif terutama bagi aspek ekonomi. Longgarnya perizinan dalam memanfaatkan FABA, menjadi peluang bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam membuat inovasi baru di bidang konstruksi. Selain itu, pihak PLTU juga merasakan berkurangnya biaya pengelolaan FABA sebab pemanfaat tidak lagi terbatas oleh izin. Akan tetapi, perubahan kebijakan ini menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Pemandahan FABA dari silo ke angkutan terbuka (bak) berpotensi limbah dapat termobilisasi sehingga membahayakan kesehatan manusia. Selain itu, pelepasan *fly ash* dapat membuat polutan udara dan emisi rumah kaca, sedangkan *bottom ash* dapat mengakibatkan pemanasan global yang memicu timbulnya sejumlah gejala perubahan iklim. (2) Pembangunan berkelanjutan dengan memadukan unsur ekologis, ekonomi, dan sosial merupakan suatu strategi pembangunan guna menjamin keutuhan lingkungan hidup dan mutu hidup generasi masa mendatang. Berubahnya kebijakan limbah FABA dari B3 menjadi Non B3 hanya menimbulkan dampak positif bagi pengusaha dan PLTU itu sendiri. Sedangkan bagi masyarakat sekitar PLTU, abu FABA dapat berpotensi menimbulkan penyakit serta menurunkan kualitas udara.

Kata Kunci : Kebijakan, PLTU Batubara, Limbah FABA

ABSTRACT

CHANGE IN COAL WASTE POLICY TO NON-B3 WASTE IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT

(Study on Tarahan Coal-Fired Power Plants)

By

NI MADE INTAN SARASWATI

PLTU Batubara is a facility built to support the continuity of community activities. In addition to generating electricity, PLTU Batubara also produces waste known as fly ash and bottom ash (FABA). Since the ratification of PP Number 22 of 2021 concerning the Implementation of Environmental Protection and Management, there has been a change, namely the release of FABA waste from the B3 category to Non B3. This change resulted in public concern, especially related to the environment and health of the community around the PLTU. This study aims to analyze changes in Coal Waste policy from B3 to Non B3 and find coal waste policies / arrangements to be in line with sustainable development. The method in this study is carried out by means of a normative approach and a sociological approach (field research).

The results showed that (1) Changes in Coal Waste policy from B3 to Non B3 had a positive impact, especially on economic aspects. The loose licensing in utilizing FABA is an opportunity for Micro, Small and Medium Enterprises (UMKM) in making new innovations in the construction sector. In addition, the PLTU also feels the reduced cost of managing FABA because users are no longer limited by permits. However, this policy change has a negative impact on the environment. The transfer of FABA from silos to open transportation (tubs) has the potential for waste to be mobilized, endangering human health. In addition, the release of fly ash can create air pollutants and greenhouse emissions, while bottom ash can cause global warming which triggers a number of symptoms of climate change. (2) Sustainable development by combining ecological, economic, and social elements is a development strategy to ensure the integrity of the environment and the quality of life of future generations. The change in FABA waste policy from B3 to Non B3 only has a positive impact on entrepreneurs and the PLTU itself. As for the community around the PLTU, FABA ash can potentially cause disease and reduce air quality.

Keywords : Policy, Coal-Fired Power Plant, FABA Waste

**PERUBAHAN KEBIJAKAN LIMBAH BATUBARA MENJADI LIMBAH NON
B3 DALAM PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN
(Studi Pada PLTU Batubara Unit Tarahan)**

Oleh

Ni Made Intan Saraswati

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER HUKUM**

Pada

**Program Studi Magister Ilmu Hukum
Fakultas Hukum Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU HUKUM
FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Tesis

**: PERUBAHAN KEBIJAKAN LIMBAH
BATUBARA MENJADI LIMBAH NON B3
DALAM PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN
(Studi Pada PLTU Batubara Unit Tarahan)**

Nama Mahasiswa

: Ni Made Intan Saraswati

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2022012013

Program Kekhususan

: Hukum Bisnis

Program Studi

: Magister Ilmu Hukum

Fakultas

: Hukum

MENYETUJUI
Komisi Pembimbing

Dr. Sunaryo, S.H., M.Hum
NIP. 196012281989031001

Dr. FX Sumarja, S.H., M.Hum
NIP. 1906221990031001

MENGETAHUI

Ketua Program Studi Magister Ilmu Hukum
Fakultas Hukum Universitas Lampung



Prof. Dr. Eddy Rifai, S.H., M.H.
NIP. 196109121986031003

MENGESAHKAN

1. Tim penguji

Ketua tim penguji : Dr. Sunaryo, S.H., M.Hum

Sekretaris : Dr. FX Sumarja, S.H., M.Hum

Penguji utama : Prof. Dr. Muhammad Akib, S.H., M.Hum

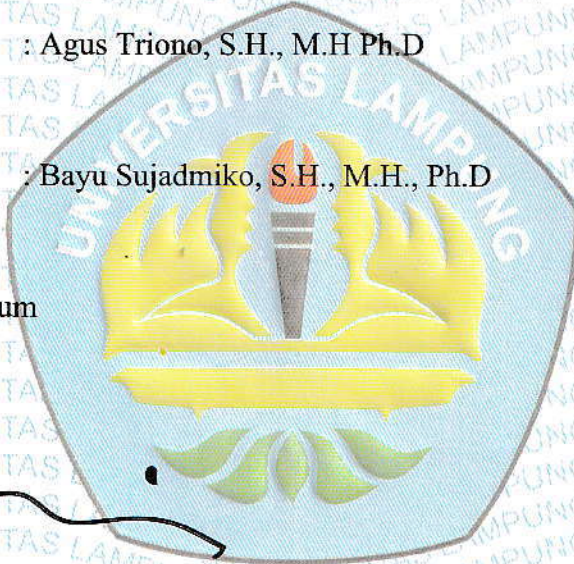
Anggota : Agus Triono, S.H., M.H Ph.D

Anggota : Bayu Sujadmiko, S.H., M.H., Ph.D

Dekan Fakultas Hukum



Dr. M. Fakh, S.H., M.S.
NIP. 19641218 198803 1 002



Handwritten signatures of the five members of the examination committee, each with a dotted line below it.

2. Direktur Program Pasca Sarjana Universitas Lampung



Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.
NIP. 19640326 198902 1 001

3. Tanggal Lulus Ujian Tesis: 15 Juni 2023

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tesis dengan judul: **PERUBAHAN KEBIJAKAN LIMBAH BATU BARA MENJADI LIMBAH NON B3 DALAM PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN (Studi Pada PLTU Batubara Tarahan)** adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai dengan etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau disebut plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya, saya bersedia dituntut sesuai dengan hukum yang berlaku.



Lampung,⁷ Agustus 2023

Ni Made Intan Saraswati
NPM. 2022012013

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Metro, pada tanggal 2 Januari 1998, sebagai anak kedua dari tiga bersaudara, pasangan Ir. I Wayan Rudiasa dan Ketut Suri Ekawati, S.E. Penulis mengawali pendidikan formal di SD Fransiskus 1 Bandar Lampung selesai Tahun 2010, SMP Fransiskus 1 Bandar Lampung selesai Tahun 2013 dan SMA Fransiskus Bandar Lampung selesai Tahun 2016. Pada tahun yang sama penulis diterima dan terdaftar sebagai mahasiswa di Fakultas Hukum Universitas Lampung dan mengambil minat Hukum Administrasi Negara. Lulus tahun 2020 dengan predikat pujian, penulis memutuskan melanjutkan jenjang ke magister dan mengambil minat Hukum Bisnis.

Selama menjadi mahasiswa magister, penulis juga pernah bekerja di salah satu logistik pengangkut limbah *fly ash* dan *bottom ash* selama hampir 2 (dua) tahun. Oleh karena itu, penulis mengangkat dan melakukan penelitian tesis berjudul “Perubahan Kebijakan Limbah Batu Bara Menjadi Limbah Non B3 Dalam Pembangunan Berkelanjutan (Studi Pada PLTU Batubara Unit Tarahan)” sebagai tugas akhir dalam menyelesaikan studi Magister Ilmu Hukum.

MOTTO

*You must tell yourself, "No matter how hard it is or
how hard it gets, I'm going
to make it."*

(Allison Sue)

Banyaknya kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak
menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan
saat mereka menyerah.

(Thomas Alva Edison)

*Confidence comes not from always being right
but from not fearing to be wrong.*

(Peter T. McIntyre)

PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala
Rahmat Karunia-Nya dan dengan segala kerendahan hati,
Kupersembahkan Karya Kecilku ini kepada:

Kedua Orang Tua Tercinta,
Papa dan Mama, serta Kakak dan Adik
Yang senantiasa berdoa, berkorban, dan mendukung apapun yang aku
jalani, terima kasih untuk semua kepercayaan dan dukungan yang telah diberikan.

Almamater tercinta Universitas Lampung

I believe magic happens when you don't give up, even though you want to.

I believe universe always falls in love with a stubborn heart.

SANWACANA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis dengan judul “Perubahan Kebijakan Limbah Batubara Menjadi Limbah Non B3 dalam Pembangunan Berkelanjutan (Studi pada PLTU Batu Bara Unit Tarahan)”, sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Magister Ilmu Hukum di Universitas Lampung.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun dan menyelesaikan tesis ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. M. Fakhri, S.H., M.S., selaku Dekan Fakultas Hukum Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Eddy Rifai, S.H., M.H., selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Hukum Universitas Lampung.
4. Bapak Dr. Sunaryo S.H., M.Hum selaku pembimbing utama penulis yang telah bersedia membimbing, mengarahkan, memberikan saran, masukan, waktu, serta tenaganya dalam proses menyelesaikan tesis ini.
5. Bapak Dr. FX Sumarja, S.H., M.Hum selaku pembimbing kedua yang telah memberikan arahan, nasihat, dukungan, serta motivasi dalam penulisan tesis ini.

6. Bapak Prof. Dr. Muhammad Akib, S.H., M.Hum pembahas utama telah bersedia membimbing, mengarahkan, memberikan saran, masukan, waktu, serta tenaganya dalam proses menyelesaikan tesis ini.
7. Bapak Agus Triono, S.H., M.H., Ph.D selaku penguji kedua yang memberikan arahan, masukan, saran membangun dalam menyempurnakan tesis ini.
8. Bapak dan Ibu Pengajar Program Studi Magister Ilmu Hukum di Universitas Lampung, terimakasih atas ilmu yang sangat bermanfaat selama perkuliahan serta motivasi dalam penyelesaian Tesis ini.
9. Ibu Kasmawati dan tim admin Magister Ilmu Hukum, atas arahan, bantuan, dan segala macam keperluan penulis selama menjalani perkuliahan.
10. Bapak Tizadin selaku pihak Lingkungan Hidup PT. PLN (Persero) Unit Pembangkit Tarahan dan Bapak Salehudin selaku pemilik CV Damay Jaya. Terimakasih atas waktu dan kesempatan yang diberikan untuk melakukan wawancara dalam penulisan Tesis ini.
11. Atasanku di kantor, Ibu Yulita Rini Jumarawati, Ibu Carolina, dan Bapak Karim Akbar Sulaiman, terimakasih telah memberikan kesempatan, waktu, dan motivasi dalam penulisan Tesis ini.
12. Sahabat Penulis, yang selalu bertanya kapan lulus. *Well, thank you.*

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PERNYATAAN	v
RIWAYAT HIDUP	viii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN	x
SANWACANA	xi
DAFTAR ISI	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan dan Ruang Lingkup	7
1. Rumusan Masalah	7
2. Ruang Lingkup	7
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
1. Tujuan Penelitian	7
2. Manfaat Penelitian	8
D. Kerangka Pemikiran	8
1. Alur Pikir	9
2. Kerangka Teoretis	9
E. Metode Penelitian	22
II. TINJAUAN PUSTAKA	30
A. UU Cipta Kerja	30
B. UU Lingkungan Hidup	35
1. UU Lingkungan Hidup Sebelum Berlakunya UU Cipta Kerja	36
2. UU Lingkungan Hidup Setelah Berlakunya UU Cipta Kerja	39
C. Kebijakan Lingkungan Hidup Terkait PLTU Batubara	44
1. Limbah <i>Fly Ash</i> dan <i>Bottom Ash</i> (FABA) Batubara	49
2. Pengelolaan Limbah FABA	50
3. Tanggung Jawab PLTU Terhadap Lingkungan	52

4. Keadilan Ekologis	54
III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	57
A. Gambaran Umum PLTU Tarahan	57
B. Perubahan Kebijakan Limbah Batubara dari B3 menjadi Limbah Non B3	59
1. Aspek Ekonomi.....	62
2. Aspek Lingkungan Hidup	66
C. Peraturan/ Regulasi Limbah Batubara yang Berkelanjutan	73
IV. PENUTUP	78
A. Kesimpulan	78
B. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA.....	81

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kota-kota besar membutuhkan energi besar untuk menunjang kelangsungan aktivitasnya. Listrik merupakan sumber daya yang sangat penting bagi kelangsungan kehidupan sehari-hari. Seiring dengan pertumbuhan penduduk, maka kebutuhan listrik setiap waktu terus meningkat. Hal ini tercermin dalam realisasi penjualan tenaga listrik yang terjadi dalam 5 (lima) tahun terakhir terutama didongkrak dari sektor industri. Total konsumsi listrik sektor industri sepanjang tahun 2018 mencapai 76,345 TWh atau tumbuh 32,85% dari tahun sebelumnya, yaitu 71,72 TWh. Pertumbuhan ini didapat dari 87.829 pelanggan terdiri dari pelanggan Prabayar (23.602) dan Pascabayar (64.227).¹

Semakin banyaknya kebutuhan listrik, maka dibangun Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Batubara yang tersebar di beberapa daerah di Indonesia. Pembangunan pada dasarnya bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan dan mutu hidup rakyat secara adil dan merata dalam segala bidang kehidupan.² Akan tetapi, keberhasilan pembangunan sering kali menimbulkan dampak yang tidak diinginkan pada bidang lainnya. Oleh karena itu, pembangunan sebaiknya dilakukan melalui cara-cara yang ramah lingkungan dan dalam jangka yang panjang.³

¹ KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL, 18 Februari 2019, *Tumbuh 5,14% di 2018, Pertumbuhan Penjualan Listrik 5 Tahun Terakhir Didongkrak Kebutuhan Sektor Industri, Kementerian ESDM RI - Media Center - Arsip Berita - Tumbuh 5,14% di 2018, Pertumbuhan Penjualan Listrik 5 Tahun Terakhir Didongkrak Kebutuhan Sektor Industri*, dikutip tanggal 25 Maret 2022.

² Muhammad Akib, 2015, *Penegakan Hukum Lingkungan dalam Perspektif Holistik-Ekologis*, (Yogyakarta: Graha Ilmu), hlm. 75-78.

³ Muhammad Akib, 2014, *Hukum Lingkungan Perspektif Global dan Nasional*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada), hlm. 50-56.

Berdasarkan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 188.K/HK.02/MEM.L/2021 tentang Pengesahan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero) Tahun 2021 sampai dengan Tahun 2030 bahwa Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Batubara merupakan tumpuan pemerintah dalam penyediaan listrik tanah air. PLTU Batubara dirancang untuk memikul beban dasar sejalan dengan harga batubara yang relatif rendah dibandingkan harga bahan bakar fosil lainnya. Penggunaan teknologi batubara bersih (*clean coal technology*) seperti *ultra-supercritical* pada PLTU menjadi perhatian PT. PLN (Persero) dalam merencanakan PLTU skala besar di Pulau Jawa dan Sumatera karena dianggap lebih ramah lingkungan.⁴

Tidak hanya menghasilkan listrik, aktivitas PLTU Batubara juga menghasilkan limbah. Proses pembakaran batubara menghasilkan banyak produk sisa yang dikenal dengan limbah batubara.⁵ Limbah utama dari PLTU adalah *fly ash* dan *bottom ash* (FABA). *Fly ash* merupakan salah satu residu yang dihasilkan dalam proses pembakaran batubara. *Fly ash* pada umumnya diperoleh dari tangkapan cerobong asap pembakaran batubara suatu pabrik yang menghasilkan sumber energi. *Fly ash* dikenal sebagai abu batubara, sedangkan *Bottom ash* diambil dari tungku pembakaran batubara pada bagian bawah. *Fly ash* yang berasal dari PLTU biasanya dimanfaatkan oleh industri semen untuk digunakan sebagai bahan campuran dalam pembuatan semen. Limbah pembakaran batubara baik *fly ash* maupun *bottom ash* berbentuk butiran seperti pasir, akan tetapi *fly ash* lebih halus dibandingkan dengan *bottom ash*. Bentuk butiran tersebut memungkinkan untuk

⁴ “Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL)”, 2021-2030, hlm. 13-14.

⁵ Achfas Zacoeb, Sri Murni Dewi, dan Imran Jamaran, “Pemanfaatan Limbah Bottom Ash sebagai Pengganti Semen Pada Genteng Beton Ditinjau Dari Segi Kuat Lentur dan Perembesan Air”, *Jurnal Rekayasa Sipil Universitas Brawijaya*, September 2013, hlm. 5-6.

digunakan dalam pembuatan komponen bahan bangunan yang berupa bata beton berlobang.

FABA secara luas banyak dimanfaatkan sebagai material pendukung pada sektor infrastruktur, stabilisasi lahan, reklamasi pada lahan bekas tambang, dan sektor pertanian. Limbah batubara dapat digunakan sebagai substitusi bahan baku untuk produk seperti semen *portland*, *paving block*, batako, dan pondasi jalan raya. Penerapan kegiatan tersebut biasa juga disebut sebagai *waste to material*. Adapun kekurangan komponen ini bahwa fly ash memiliki karakter yang tidak pernah konstan dengan campuran yang tidak stabil. Hal ini dikarenakan kandungan kimia yang diproduksi antara pabrik industri satu dengan lainnya berbeda. Sedangkan untuk *bottom ash* penggunaannya minim diperhatikan dan kurang difungsikan. Abu *bottom ash* yang dihasilkan umumnya tidak dimanfaatkan, sehingga hanya ditimbun di pembuangan abu (*ash disposal*).

Sejak disahkannya Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, bagian penjelasan Pasal 459 huruf c bahwa pemanfaatan khusus *fly ash* batubara dari kegiatan PLTU dengan teknologi *boiler* berubah menjadi Limbah Non B3. Keluarnya FABA PLTU Batubara dari kategori Limbah B3 telah menuai pro-kontra berbagai lapisan masyarakat, terlebih para pemerhati lingkungan yang menilai keluarnya FABA dari daftar kategori Limbah B3 berpotensi memberikan ancaman bagi kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup.⁶ Namun terlepas dari polemik perdebatan yang terjadi, Pemerintah melalui Kementerian LHK dalam beberapa keterangannya memastikan bahwa FABA yang dihasilkan dari sisa

⁶ Hendra Sinadia, 15 Maret 2021, *KONTROVERSI ISU FABA SEBAGAI LIMBAH NON-B3, Kontroversi Isu FABA Sebagai Limbah Non-B3 | APBI-ICMA*, dikutip tanggal 1 Agustus 2022.

pembakaran batubara pada pembangkit PLTU Batubara tidak memenuhi standar B3.⁷ Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), pembakaran batu bara di PLTU sudah menggunakan *pulverize coal*, yang artinya pembakaran batu bara menggunakan temperatur tinggi sehingga karbon yang tak terbakar dalam FABA menjadi lebih minimum dan lebih stabil.⁸ Hal ini membuat FABA menjadi berguna untuk bahan bangunan dan konstruksi. Tetapi pemerintah masih mengklaim bahwa bagi industri swasta yang masih menggunakan metode pembakaran batu bara tungku, hasil pembakaran tersebut masih dikategorikan sebagai limbah B3.

Pengelolaan FABA harus dikelola dengan baik, apabila FABA yang tidak dikelola dengan baik ini justru dinilai lebih berbahaya bagi lingkungan dan masyarakat di sekitar PLTU. Tumpukan FABA yang tidak terlindungi matahari, angin, dan hujan, memungkinkan FABA termobilisasi ke media lingkungan sehingga membahayakan kesehatan manusia yang berada di sekitar PLTU. Pada PP Nomor 22 Tahun 2021, telah diatur bahwa pengelolaan limbah harus melaksanakan prinsip kehati-hatian atau *precautionary principle* oleh penghasil atau jasa pengolah atas seluruh jenis limbah baik limbah kategori limbah B3 ataupun limbah Non B3 yang meliputi: (a) Upaya pengurangan limbah atau *waste minimisation*; (b) Pengelolaan dari mulai dihasilkan hingga ditimbun atau *from cradle to grave*; (c) Pengelolaan dengan prinsip ekonomi sirkular atau *from cradle to cradle*; (d) Penghasil bertanggungjawab atas pencemaran atau

⁷ KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP & KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA, 16 Maret 2021, *Fly Ash dan Bottom Ash (FABA) Hasil Pembakaran Batubara Wajib Dikelola*, *Fly Ash dan Bottom Ash (FABA) Hasil Pembakaran Batubara Wajib Dikelola - Kementerian LHK (menlhk.go.id)*, dikutip tanggal 1 Agustus 2022.

⁸ Raja Eben Lumbanrau, 12 Maret 2021, *Pemerintah klaim abu batu bara bukan limbah B3 sudah berdasarkan 'kajian ilmiah', warga terdampak abu PLTU: 'debu bukan seperti cabe begitu dimakan langsung pedas'*, *Pemerintah klaim abu batu bara bukan limbah B3 sudah berdasarkan 'kajian ilmiah', warga terdampak abu PLTU: 'debu bukan seperti cabe begitu dimakan langsung pedas'* - *BBC News Indonesia*, dikutip tanggal 29 September 2021.

polluter pay; (e) Kedekatan pengelolaan limbah dengan lokasi pengolahan atau *proximity*; dan (f) Pengelolaan berwawasan lingkungan atau *Environmentally Sound Management*.⁹

Berkembangnya waktu dan meningkatnya pembangunan harus diiringi dengan kebutuhan menjaga keberlanjutan lingkungan atau dikenal dengan istilah pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*).¹⁰ Menurut Brundtland, untuk memenuhi kebutuhan pada masa kini tidak perlu mengorbankan pemenuhan kebutuhan generasi masa mendatang. Konsep pembangunan berkelanjutan menyediakan kerangka kerja untuk integrasi kebijakan lingkungan dan strategi pembangunan. Mengacu pada Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH), negara, pemerintah, dan seluruh pemangku kepentingan berkewajiban untuk melakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dalam pelaksanaan pembangunan berkelanjutan agar lingkungan hidup Indonesia dapat tetap menjadi sumber dan penunjang hidup bagi rakyat Indonesia serta makhluk hidup lain. Prinsip kebijakan energi nasional pada dasarnya menjunjung keadilan, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan. Selain dalam hal pengelolaan energi, pengendalian pencemaran lingkungan hidup pun diperhatikan. Kegiatan yang dilakukan guna penyediaan dan pemanfaatan energi diwajibkan untuk meminimalkan produksi limbah, penggunaan kembali limbah dalam proses produksi, penggunaan limbah untuk manfaat lain, juga diutamakan untuk menggunakan teknologi yang ramah lingkungan.¹¹

⁹ Kementerian Lingkungan Hidup & Kehutanan Republik Indonesia, 12 Maret 2021, *Pengelolaan Limbah Abu Batubara Berdasarkan PP Tetap Lindungi Lingkungan*, https://www.menlhk.go.id/site/single_post/3685/pengelolaan-limbah-abu-batubara-berdasarkan-pp-tetap-lindungi-lingkungan, dikutip tanggal 3 September 2022.

¹⁰ Gro Harlem Brundtland, 1987, *Our Common Future*, Oxford University Press, hlm. 16-17.

¹¹ Theo Alif Wahyu Sabubu, "Pengaturan Pembangkit Listrik Tenaga Uap Batubara Di Indonesia Prespektif Hak Atas Lingkungan Yang Baik Dan Sehat", *Lex Renaissance*, Januari 2020, hlm. 10-11.

Mewujudkan pengelolaan lingkungan hidup yang baik dengan prinsip pembangunan berkelanjutan merupakan suatu tujuan dari UUPPLH. Terlihat dan tertulis jelas dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 bahwa asas dalam UUPPLH salah satunya yaitu kelestarian dan keberlanjutan. Asas kelestarian dan keberlanjutan merupakan kewajiban dan tanggung jawab terhadap generasi mendatang dan terhadap sesamanya dalam satu generasi dengan melakukan upaya pelestarian daya dukung ekosistem dan memperbaiki kualitas lingkungan hidup. Pembangunan ekonomi nasional diselenggarakan berdasarkan prinsip pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Pembangunan PLTU Batubara memberikan dampak ekonomi yang meningkat antara lain terbukanya lapangan pekerjaan dan terciptanya peluang usaha baru di daerah tersebut, serta pasokan listrik yang semakin besar sehingga mengakibatkan penurunan harga listrik. Selain itu, limbah yang dihasilkan PLTU Batubara juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan bangunan, substitusi semen, serta restorasi tambang.¹²

Perubahan kualitas lingkungan dapat mempengaruhi kesehatan manusia, hewan maupun tumbuhan. Khususnya dalam hubungan kesehatan manusia dapat menimbulkan beberapa kerugian finansial. Dengan melakukan kajian pada substansi perubahan regulasi limbah PLTU dari B3 menjadi Non B3 dalam UU Cipta Kerja di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup serta menganalisis upaya yang dilakukan baik PLTU maupun pemerintah agar selaras dengan pembangunan berkelanjutan, maka penulis akan mengkaji thesis yang berjudul **Perubahan Kebijakan Limbah Batu Bara Menjadi Limbah Non B3 Dalam Pembangunan Berkelanjutan (Studi pada PLTU Batu Bara Unit Tarahan).**

¹² Bram Setiawan, 27 Oktober 2020, *Tersengat Emisi Pembangkit Listrik Batu Bara*, [Tersengat Emisi Pembangkit Listrik Batu Bara \(tempo.co\)](#), dikutip tanggal 27 Mei 2022.

B. Permasalahan dan Ruang Lingkup

1. Rumusan Masalah

Kegiatan PLTU Batubara di Indonesia menghasilkan limbah non B3 yaitu *fly ash* dan *bottom ash* yang jumlahnya sangat banyak, namun saat ini pengelolaan limbah FABA masih dikhawatirkan masyarakat sekitar apalagi sejak disahkannya UU Cipta Kerja. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis menarik rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

- a. Bagaimana perubahan kebijakan limbah batubara dari B3 menjadi Non B3?
- b. Bagaimana pengaturan limbah batubara agar selaras dengan pembangunan berkelanjutan?

2. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian pada tesis ini adalah hukum bisnis, dengan mengkaji mengenai Perubahan Kebijakan Limbah Batubara dari Limbah B3 menjadi Limbah Non-B3 sejak berlakunya Undang – Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja baik dalam sektor ekonomi dan lingkungan hidup, serta peraturan/ kebijakan apa agar pengelolaan limbah batubara selaras dengan pembangunan berkelanjutan.

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang akan dikaji maka tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Menganalisis perubahan kebijakan limbah batubara dari B3 menjadi Non B3.
- b. Menemukan kebijakan/ pengaturan limbah batubara agar selaras dengan pembangunan berkelanjutan.

2. Manfaat Penelitian

a. Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan berguna dalam memperkaya wawasan hukum bisnis dan hukum lingkungan sejak berlakunya UU Cipta Kerja berdasarkan pokok-pokok hukum lingkungan; mengetahui potensi dampak positif/negatif yang mungkin ditimbulkan dalam perubahan Limbah PLTU dari B3 menjadi Non B3; serta terciptanya gagasan efektif dalam menciptakan model kebijakan yang berwasan lingkungan selaras dengan tujuan Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

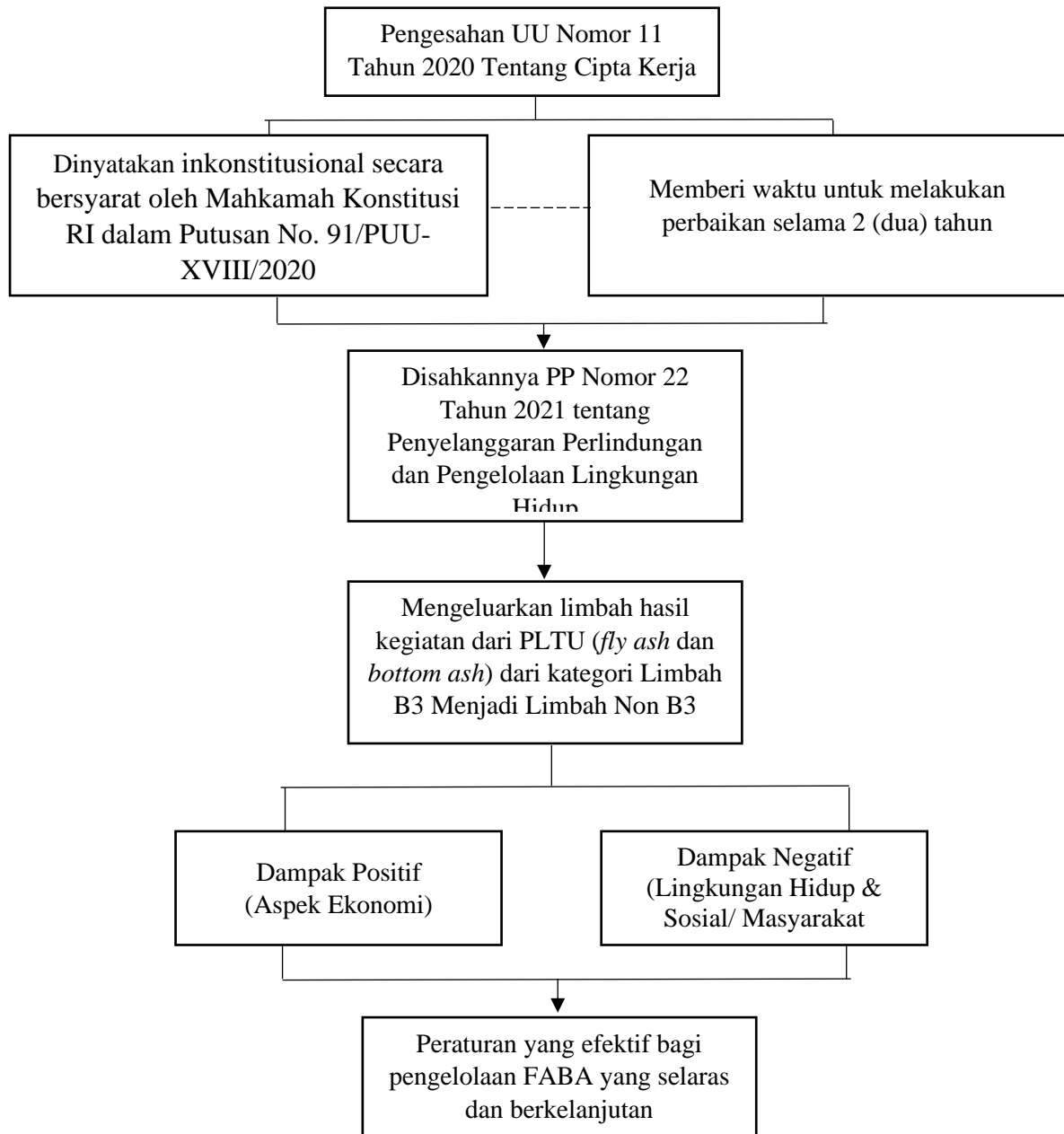
b. Kegunaan Praktis

Hasil penulisan yang dilakukan diharapkan mampu menjadi bahan referensi para pemangku kepentingan terkait serta para akademisi sesuai kewenangannya dalam menentukan langkah tepat dan strategis sebagai upaya pembenahan dan peningkatan perlingungan dan pengelolaan lingkungan hidup setelah berlakunya UU Cipta Kerja.

D. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran adalah abstraksi hasil pemikiran atau kerangka acuan atau dasar yang relevan untuk pelaksanaan penelitian hukum. Berdasarkan pernyataan di atas maka alur piker dan kerangka teoritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Alur Pikir



Gambar 1. Alur Pikir Penelitian

2. Kerangka Teoretis

Kerangka teoretis merupakan abstraksi hasil pemikiran atau kerangka acuan atau dasar yang relevan untuk pelaksanaan suatu penelitian ilmiah, khususnya penelitian hukum¹³.

¹³ Soerjono Soekanto, 2012, *Pengantar Penelitian Hukum*, UI Press, Jakarta, hlm.101.

Setiap penelitian dalam rangka menyusun tesis harus disertai dengan pemikiran kerangka teoritis. Hal ini disebabkan adanya hubungan timbal balik antara teori dengan kegiatan-kegiatan, konstruksi data, pengolahan data dan analisis data. Adapun syarat yang harus dipenuhi oleh sebuah teori adalah:

- a. Logis dan konsisten, yaitu dapat diterima akal sehat dan tidak adanya hal-hal yang bertentangan dalam kerangka pemikiran itu.
- b. Teori-teori dari pernyataan-pernyataan yang mempunyai interelasi yang serasi mengenai gejala tertentu.
- c. Pernyataan-pernyataan tersebut mencakup semua unsur-unsur dari gejala yang termasuk ruang lingkungannya.
- d. Tidak boleh terjadi duplikasi dalam pernyataan-pernyataan tersebut.
- e. Teori harus dapat diuji kebenaran secara empiris.¹⁴

Berdasarkan penelitian tersebut maka kerangka teoretis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Teori Analisis Ekonomi Atas Hukum (*economic analysis of law*)

Kata ekonomi berasal dari bahasa Yunani yaitu Oikos dan Nomos. Oikos berarti rumah tangga (*house-hold*) sedangkan Nomos memiliki arti kaidah, aturan, dan pengolahan. Secara singkat, ekonomi dapat diartikan sebagai kaidah atau aturan dalam pengelolaan suatu rumah tangga.¹⁵ Hukum di dalam kegiatan ekonomi mendukung tercapainya tujuan ekonomi. Aspek Hukum dalam kegiatan ekonomi setidaknya berfungsi sebagai:

- 1) Hukum sebagai faktor eksternal yang bermanfaat.

¹⁴ Ronny Hanitijo Soemitro, 1995, *Metodologi Penelitian Hukum dan Hurimetri (Cetakan V)*, Ghalia Indonesia, Jakarta.

¹⁵ Muchamad Taufiq, 2019, *Aspek Hukum Dalam Bisnis*, Azyan Mitra Media, Yogyakarta.

- 2) Hukum dapat dimanfaatkan untuk mengamankan kegiatan dan tujuan ekonomi yang akan dicapai.
- 3) Hukum sebagai alat mengawasi penyimpangan terhadap perilaku pelaku ekonomi terhadap kepentingan lain.
- 4) Hukum dimanfaatkan untuk menjaga keseimbangan kepentingan dalam masyarakat.

Economic Analysis of Law adalah penerapan prinsip-prinsip ekonomi sebagai pilihan-pilihan rasional untuk menganalisa persoalan hukum. Pendekatan analisa ekonomi dalam hukum ini lahir di Amerika Serikat yang menganut sistem *common law* dimana hakim memegang peranan penting dalam menetapkan apa yang merupakan hukum. Analisis ekonomi adalah menentukan pilihan dalam kondisi kelangkaan (*scarcity*). Dalam kelangkaan ekonomi, diasumsikan individu atau masyarakat memaksimalkan apa yang mereka ingin capai dengan keterbatasan sumber.

Menurut Cooter dan Ulen, analisis ekonomi terhadap hukum adalah suatu mata pelajaran interdisipliner yang bukan saja menarik bagi peminat hukum dan ekonomi, tetapi juga bagi para peminat kebijakan publik (*public policy*).¹⁶ Menurut Posner, berperannya hukum harus dilihat dari segi nilai (*value*), kegunaan (*utility*), dan efisiensi (*efficiency*). Analisis ekonomi atas hukum adalah melihat efisiensi dalam menentukan suatu pilihan dalam kehidupan manusia.¹⁷

Teori Analisis Ekonomi Terhadap Hukum memperkirakan dari suatu kebijakan terhadap efisiensi, karena lebih baik memperoleh suatu kebijakan dengan biaya yang rendah

¹⁶ Murni, "Analisis Ekonomi Terhadap Pasal-Pasal Hukum Persaingan Usaha Dalam Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1999", *Arena Hukum*, Vol. 6 No. 1, April 2012, hlm. 22.

¹⁷ *Ibid.*

dibandingkan biaya yang tinggi.¹⁸ Aspek efisiensi memandang hukum dalam upaya meminimalisir *cost* terhadap beroperasinya aturan hukum yang telah berlaku agar tidak menimbulkan biaya ekonomi yang tidak rasional.¹⁹

Campur tangan pemerintah dalam pengelolaan lingkungan merupakan hal yang sudah dianggap lazim dan biasa ditemukan, sehingga campur tangan tersebut dianggap sebagai sesuatu yang semestinya ada. Campur tangan pemerintah dalam pengelolaan lingkungan dapat terlihat dari adanya berbagai macam regulasi mengenai pengelolaan lingkungan. Dalam perspektif ekonomi, campur tangan pemerintah diperlukan apabila terdapat apa yang disebut sebagai kegagalan pasar (*market failure*).

Ekonomi biasanya merujuk pada 4 keadaan yang menunjukkan adanya kegagalan pasar ini. Pertama, adalah adanya monopoli atau penyalahgunaan posisi dominan (*abuse of dominant position*). Berbeda dengan pasar yang kompetitif, di mana harga ditentukan pada kondisi ketika biaya marjinal (*marginal cost*) sama dengan manfaat marjinal (*marginal benefit*), maka pada pasar monopoli harga ditentukan oleh pelaku usaha di atas biaya marjinal, sehingga harga tersebut menjadi terlalu tinggi dan barang menjadi terlalu sedikit bagi konsumen. Meskipun menguntungkan pelaku usaha, kondisi ini pada akhirnya akan merugikan konsumen dan masyarakat pada umumnya, yang ditunjukkan dalam bentuk *deadweight loss*.²⁰

Kegagalan pasar dapat terwujud dalam bentuk *public goods*. Cooter dan Ulen mengkontraskan antara barang publik dan barang pribadi (*private goods*). Menurut

¹⁸ Donna Okthalia Setiabudhi, "Perlindungan Hukum dan Pemberdayaan Rakyat dalam Bidang Pertambangan", *Fakultas Hukum Universitas Sam Ratulangi*, Vol. 1 No. 1, Juni 2022, hlm. 28.

¹⁹ *Ibid.*

²⁰ Robert Cooter dan Thomas Ulen, 2012, *Law and Economics*, 6th ed. Addison-Wesley, New York.

Cooter dan Ulen, barang publik memiliki sifat *non-rivalrous*, yaitu konsumsi seseorang atas sebuah barang tidaklah mengurangi ketersediaan barang tersebut untuk orang lain; dan *non-excludability*, yaitu bahwa biaya untuk mencegah orang lain menikmati barang tersebut sangatlah tinggi (dengan kata lain, tidak mungkin seseorang mencegah orang lain untuk menikmati manfaat dari sebuah barang).²¹ Lebih jelas lagi, Kolstad menyatakan bahwa:

*“A good is excludable if it is feasible and practical to selectively allow consumers to consume the good.”; sedangkan “[a] bad (good) is rival if one person’s consumption of a unit of the bad (good) diminishes the amount of the bad (good) available for others to consume, i.e., there is a negative (positive) social opportunity cost to others associated with consumption. A bad (good) is nonrival otherwise.”*²²

Bentuk kegagalan pasar lainnya adalah eksternalitas. Kondisi ini ditunjukkan dengan adanya harga yang tidak mencerminkan biaya-biaya lingkungan.²³ Dengan adanya eksternalitas, pasar gagal mempertimbangkan total biaya (dalam hal ini pencemaran) yang diakibatkan oleh sebuah proses produksi. Dengan demikian, eksternalitas memberikan sinyal/arah yang salah kepada individu ketika mengambil keputusan, sebab harga yang dihadapi individu tidaklah mencerminkan harga yang sebenarnya dari sebuah produk atau kegiatan.²⁴

Dalam proses penyusunan Undang-Undang Cipta Kerja, paradigma yang terlihat adalah demi mendorong pertumbuhan ekonomi yang menepikan aspek lainnya. Dengan meletakkan titik sentral pada pembangunan ekonomi, penanam modal dianggap sebagai

²¹ *Ibid.* 40-41.

²² Charles D. Kolstad, 2000, *Environment Economics*, Oxford University Press, Oxford, hlm. 78-82.

²³ Robert S. Pindyck dan Daniel L. Rubinfeld, 2001, *Microeconomics*, Prentice Hall International, Inc, hlm. 592.

²⁴ Michael Faure dan Goran Skogh, 2003, *The Economic Analysis of Environmental Policy and Law: An Introduction*, Edward Elgar Publishing Limited, UK, hlm. 95.

pelaku usaha utama. Sebagai agen pembangunan mendapatkan perlakuan istimewa dengan kemudahan-kemudahan dan insentif yang disediakan melalui peraturan.²⁵ Alih-alih bertujuan membuka lapangan pekerjaan di era globalisasi, berlakunya UU Cipta Kerja cenderung mengancam keberlanjutan lingkungan hidup. Hal ini bertentangan dengan UUD 1945 Pasal 33 ayat 4 dimana perekonomian nasional harus diselenggarakan dengan prinsip berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Dapat disimpulkan, UUD 1945 secara proporsional telah berusaha menempatkan kepentingan ekonomi agar selaras dan seimbang dengan lingkungan hidup.

PLTU Batubara dinilai lebih efisien dan memiliki nilai perekonomian yang terbilang tinggi. Faktor efisiensi dan nilai ekonomi inilah yang kemudian menjadikan PLTU Batubara hingga saat ini mendominasi dalam penyediaan tenaga listrik dalam negeri dan seluruh dunia. Sesuai dengan prinsip ekonomi “*Government can sometimes improve market outcomes*”²⁶ Pemerintah merupakan salah satu pihak yang berperan melalui kuasa pengaturannya dalam mengatasi eksternalitas.

Sejak berubahnya limbah FABA menjadi limbah Non B3 melalui PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, telah banyak mengubah sudut pandang masyarakat dan pelaku usaha terhadap keberadaan Limbah FABA. Bagi pihak-pihak yang berperan sebagai Pemanfaat Langsung, Limbah FABA dapat dijadikan sebagai substitusi bahan baku semen dalam menghasilkan berbagai produk beton, seperti batako, *paving block*, Kanstin, dan bata *interlock*. Hal ini

²⁵ Sigit Riyanto dkk., “Catatan Kritis Terhadap UU No. 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja”, Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada, 2020, hlm. 12.

²⁶ N. Gregory Mankiw, 14 Mei 2020, *Ten Principles Of Economics*, [CP \(uns.ac.id\)](https://cp.uns.ac.id), dikutip tanggal 11 Juli 2022.

juga menguntungkan bagi pihak produksi limbah, sebab sebelum Limbah FABA masih dikategorikan sebagai Limbah B3, pabrik pengelola limbah FABA harus mengeluarkan beban biaya yang besar serta mahalnnya beban biaya angkutan FABA tersebut. FABA yang sangat mahal pun masuk dalam formulasi biaya pokok pengadaan (BPP) listrik yang diproduksi oleh PT PLN (Persero).²⁷

Limbah FABA keluar dari kategori limbah B3 menguntungkan beberapa pihak dari sektor industri. Oleh karena itu, hukum lingkungan terutama bertujuan untuk menginternalisasi eksternalitas (*to internalize the externality*).²⁸ Proses ini dibuat untuk memaksa agar semua pihak memasukkan pertimbangan biaya lingkungan (*environmental costs*) ke dalam pengambilan keputusannya. Semakin besar biaya lingkungan yang berhasil diinternalkan oleh adanya aturan hukum, maka semakin baiklah aturan tersebut. Dengan dimasukkannya pertimbangan biaya lingkungan ke dalam pertimbangan usaha keseluruhan, maka diharapkan konsumen akan menghadapi harga produk yang sesungguhnya.

b. Teori Sustainable Development

Bagi negara maju yang standar hidupnya sudah lebih baik barangkali membatasi sektor pembangunan (*limit to growth*) sebagai upaya mengatasi persoalan lingkungan bukanlah sesuatu yang menjadi persoalan. Berbeda halnya dengan Negara berkembang yang

²⁷ Sofie Wasiat, 23 Maret 2020, *Jangan Ada Dusta dengan FABA sebagai Limbah B3, Jangan Ada Dusta dengan FABA sebagai Limbah B3 | kumparan.com*, dikutip tanggal 1 Agustus 2022.

²⁸ Michael Faure, "Environmental Law and Economics", METRO—Maastricht University, 2001, hlm. 10.

kualitas hidup penduduknya masih jauh dari layak sehingga tidak ada pilihan lain selain mengembangkan sektor pembangunan.²⁹

Istilah pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) pertamakali muncul dalam *World Conservation Strategy* dari *the International Union for the Conservation of Nature* (IUCN) pada tahun 1980, lalu dipakai oleh Lester R. Brown dalam buku *Building a Sustainable Society* (1981). Istilah tersebut kemudian menjadi semakin populer melalui komisi independen yang ada di Perserikatan Bangsa-Bangsa, yang dinamakan *The World Commission on Environment and Development* (WCED).³⁰

WCED dibentuk sebagai tindak lanjut dari upaya untuk mengimplementasikan hasil-hasil Konferensi Nairobi. Komisi ini bertugas mengkaji suatu agenda global bagi perubahan, yaitu tantangan lingkungan dan pembangunan menjelang tahun 2000 dan cara-cara menanggulanginya. Pada sidang umum PBB tahun 1987 yang berjudul "*Our Common Future*", WCED memberikan pengertian pembangunan berkelanjutan sebagai pembangunan yang memenuhi kebutuhan mereka sendiri.³¹ Dengan ciri berkelanjutan, pembangunan mengandung arti perbaikan mutu kehidupan manusia dengan tetap berusaha tidak melampaui ekosistem untuk mendukungnya.

Pengertian berkelanjutan dirumuskan secara tegas dalam prinsip ke-3 Deklarasi Rio yang berbunyi "*the right to development must be fulfilled so as to equitably meet developmental and environmental needs of present and future generations*".³² Dari

²⁹ Muhammad Akib, 2015, *Penegakan Hukum Lingkungan dalam Perspektif Holistik-Ekologis*, (Graha Ilmu: Yogyakarta), hlm. 14.

³⁰ A. Sonny Keraf, 2005, *Etika Lingkungan*, Penerbit Buku Kompas, Jakarta, hlm. 166.

³¹ WCED, 1988, *Hari Depan Kita Bersama* (Judul Asli *Our Common Future*), Terjemahan Bambang Sumantri, PT. Gramedia, Jakarta, hlm. 5.

³² United Nations, Rio Declaration on Environment and Development, 14 Juni 1992.

rumusan ini, jelaslah bawa esensi dan filosofis lingkungan dalam pembangunan berkelanjutan pada dasarnya ingin mewujudkan keterpaduan antara lingkungan dan pembangunan untuk memenuhi generasi masa kini dan masa yang akan mendatang. Oleh karena itu, dalam konsep pembangunan berkelanjutan, perlindungan lingkungan harus menjadi bagian dari integral proses pembangunan.

Dalam pelaksanaannya, penggunaan istilah pembangunan berkelanjutan tersebut menimbulkan berbagai penafsiran, sehingga oleh *Caring for the Earth* (1991) dirumuskan kembali menjadi sebagai berikut:

“Improving the quality of human life while living within the carrying capacity of supporting ecosystem. A sustainable economy is the product of sustainable development. It maintains its natural resources base, it can continue to develop by adopting and through improvement in knowledge, organization, technical efficiency and wisdom.”

Menurut dengan Ben Boer, pengertian pembangunan berkelanjutan lebih berorientasi pada *anthropocentrism* dan *utilitarianism*. Hal ini dapat dilihat dari aspek lingkungan hidup sebagai instrument atau sumber daya untuk didayagunakan sebagai proses untuk mencapai kepentingan bagi pemuasan hidup, sebagai sifatnya adalah sekedar *supporting role*. Oleh sebab itu, menurut Ben Boer lebih tepat digunakan istilah *ecologically sustainable development* (ESD). Di Australia, konsep ESD telah digunakan dalam peraturan perundang-undangan lingkungan sebagai pilihan yang diterima sebagai objektif oleh badan-badan lingkungan dan pengambilan keputusan.³³

Dari berbagai konsep yang ada maka dapat dirumuskan prinsip dasar dari setiap elemen pembangunan berkelanjutan. Dalam hal ini ada empat komponen yang perlu diperhatikan

³³ David Farrier and Paul Stein (edited), 2006, *The Environmental Law Hand Book*, Redfern Legal Centre Publishing, Australia, hlm. 6.

yaitu pemerataan, partisipasi, keanekaragaman, integrasi, dan perspektif jangka panjang. Berikut empat komponen yang harus dimiliki dalam pembangunan berkelanjutan yaitu sebagai berikut:³⁴

1. Pembangunan yang Menjamin Pemerataan dan Keadilan Sosial

Pemerataan adalah konsep yang relatif dan tidak secara langsung dapat diukur. Dimensi etika pembangunan berkelanjutan adalah hal yang menyeluruh, kesenjangan pendapatan negara kaya dan miskin semakin melebar, walaupun pemerataan di banyak negara sudah meningkat. Aspek etika lainnya yang perlu menjadi perhatian pembangunan berkelanjutan adalah prospek generasi masa datang yang tidak dapat dikompromikan dengan aktivitas generasi masa kini. Ini berarti pembangunan generasi masa kini perlu mempertimbangkan generasi masa datang dalam memenuhi kebutuhannya.

2. Pembangunan yang Menghargai Keanekaragaman

Pemeliharaan keanekaragaman hayati adalah prasyarat untuk memastikan bahwa sumber daya alam selalu tersedia secara berkelanjutan untuk masa kini dan masa datang. Keanekaragaman hayati juga merupakan dasar bagi keseimbangan ekosistem. Pemeliharaan keanekaragaman budaya akan mendorong perlakuan yang merata terhadap setiap orang dan membuat pengetahuan terhadap tradisi berbagai masyarakat dapat lebih dimengerti.

3. Pembangunan yang Menggunakan Pendekatan Integratif

Pembangunan berkelanjutan mengutamakan keterkaitan antara manusia dengan alam. Manusia mempengaruhi alam dengan cara yang bermanfaat atau merusak. Hanya dengan

³⁴ Ranga Restu Prayogo, *Et.al*, *Dinamika Administrasi*, *Jurnal Ilmu Administrasi dan Manajemen* 2 (1), 2019, hlm. 73-93.

memanfaatkan pengertian tentang kompleksnya keterkaitan antara sistem alam dan sistem sosial.

4. Pembangunan yang Meminta Perspektif

Jangka Panjang Masyarakat cenderung menilai masa kini lebih dari masa depan, implikasi pembangunan berkelanjutan merupakan tantangan yang melandasi penilaian ini. Pembangunan berkelanjutan mensyaratkan dilaksanakan penilaian yang berbeda dengan asumsi normal dalam prosedur *discounting*. Persepsi jangka panjang adalah perspektif pembangunan yang berkelanjutan. Hingga saat ini kerangka jangka pendek mendominasi pemikiran para pengambil keputusan ekonomi, oleh karena itu perlu dipertimbangkan.

Secara ideal keberlanjutan pembangunan membutuhkan pendekatan pencapaian terhadap keberlanjutan ataupun kesinambungan berbagai aspek kehidupan yang mencakup:³⁵

1. Keberlanjutan Ekologis

Keberlanjutan ekologis adalah prasyarat untuk pembangunan dan keberlanjutan kehidupan. Keberlanjutan ekologis akan menjamin keberlanjutan ekosistem bumi. Untuk menjamin keberlanjutan ekologis harus diupayakan hal-hal sebagai berikut:

- a. Memelihara integritas tatanan lingkungan agar sistem penunjang kehidupan di bumi tetap terjaga dan sistem produktivitas, adaptabilitas, dan pemulihan tanah, air, udara dan seluruh kehidupan berkelanjutan.
- b. Tiga aspek yang harus diperhatikan untuk memelihara integritas tatanan lingkungan yaitu; daya dukung, daya asimilatif dan keberlanjutan

³⁵ Janpatar Simamora dan Andrie Gusti Ari Sarjono, "Urgensi Regulasi Penataan Ruang dalam Rangka Perwujudan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia", *Nommensen Journal of Legal Opinion (NJLO) Jurnal Magister Hukum Program Pascasarjana Universitas HKBP Nommensen 03(01)*, 2022, hlm. 59-73.

pemanfaatan sumberdaya terpulihkan. Ketiga untuk melaksanakan kegiatan yang tidak mengganggu integritas tatanan lingkungan yaitu hindarkan konversi alam dan modifikasi ekosistem, kurangi konversi lahan subur dan kelola dengan buku mutu ekologis yang tinggi, dan limbah yang dibuang tidak melampaui daya asimilatifnya lingkungan.

- c. Memelihara keanekaragaman hayati pada keanekaragaman kehidupan yang menentukan keberlanjutan proses ekologis. Proses yang menjadikan rangkaian jasa pada manusia masa kini dan masa mendatang. Terdapat tiga aspek keanekaragaman hayati yaitu keanekaragaman genetika, spesies, dan tatanan lingkungan. Untuk mengkonversikan keanekaragaman hayati tersebut perlu hal-hal berikut yaitu “menjaga ekosistem alam dan area yang representatif tentang kekhasan sumberdaya hayati agar tidak dimodifikasikan, memelihara seluas mungkin area ekosistem yang dimodifikasikan untuk keanekaragaman dan keberlanjutan keanekaragaman spesies, konservatif terhadap konversi lahan pertanian.

2. Ekonomi

Keberlanjutan ekonomi dari perspektif pembangunan memiliki dua hal utama keduanya mempunyai keterkaitan yang erat dengan tujuan aspek keberlanjutan lainnya. Keberlanjutan ekonomi makro menjamin kemajuan ekonomi secara berkelanjutan dan mendorong efisiensi ekonomi melalui reformasi struktural dan nasional.

3. Sosial Budaya

Secara menyeluruh keberlanjutan sosial dan budaya dinyatakan dalam keadilan sosial, harga diri manusia dan peningkatan kualitas hidup seluruh manusia. Keberlanjutan sosial dan budaya mempunyai empat sasaran yaitu:

- a. Stabilitas penduduk yang pelaksanaannya mensyaratkan komitmen politik yang kuat, kesadaran dan partisipasi masyarakat, memperkuat peranan dan status wanita, meningkatkan kualitas, efektivitas dan lingkungan keluarga.
- b. Memenuhi kebutuhan dasar manusia, dengan memerangi kemiskinan dan mengurangi kemiskinan absolut. Keberlanjutan pembangunan tidak mungkin tercapai bila terjadi kesenjangan pada distribusi kemakmuran atau adanya kelas sosial. Halangan terhadap keberlanjutan sosial harus dihilangkan dengan pemenuhan kebutuhan dasar manusia. Kelas sosial yang dihilangkan dimungkinkannya untuk mendapat akses pendidikan yang merata, pemerataan pemulihan lahan dan peningkatan peran wanita.
- c. Mempertahankan keanekaragaman budaya, dengan mengakui dan menghargai sistem sosial dan kebudayaan seluruh bangsa, dan dengan memahami dan menggunakan pengetahuan tradisional demi manfaat masyarakat dan pembangunan ekonomi.
- d. Mendorong partisipasi masyarakat lokal dalam pengambilan keputusan. Beberapa persyaratan dibawah ini penting untuk keberlanjutan sosial yaitu: prioritas harus diberikan pada pengeluaran sosial dan program diarahkan untuk manfaat bersama, investasi pada perkembangan sumberdaya misalnya meningkatkan status wanita, akses pendidikan dan kesehatan, kemajuan ekonomi harus berkelanjutan melalui investasi dan perubahan teknologi dan

harus selaras dengan distribusi aset produksi yang adil dan efektif, kesenjangan antar regional dan desa, kota, perlu dihindari melalui keputusan lokal tentang prioritas dan alokasi sumber daya.

4. Politik

Keberlanjutan politik diarahkan pada aspek pada *human right*, kebebasan individu dan sosial untuk berpartisipasi dibidang ekonomi, sosial dan politik, demokrasi yang dilaksanakan perlu memperhatikan proses demokrasi yang transparan dan bertanggungjawab, kepastian kesedian pangan, air, dan pemukiman.

5. Serta Keberlanjutan Pertahanan dan Keamanan

Keberlanjutan keamanan seperti menghadapi dan mengatasi tantangan, ancaman dan gangguan baik dari dalam dan luar yang langsung dan tidak langsung yang dapat membahayakan integritas, identitas, kelangsungan negara dan bangsa perlu diperhatikan.

E. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian dari penulisan tesis yaitu kualitatif, yang pelaksanaannya lebih tertuju pada elemen manusia, objek, dan institusi, serta hubungan atau interaksi di antara elemen-elemen tersebut, dalam upaya memahami suatu peristiwa, perilaku, atau fenomena.³⁶ Lebih lanjut, peristiwa, perilaku, atau fenomena tentang apa yang dialami oleh subyek penelitian (misalnya perilaku, persepsi, tindakan dan lainnya) secara holistik dilakukan

³⁶ Hasan Basri, "Using Qualitative Research in Accounting and Management Studies", *Journal of US-China Public Administration*, Vol. 11 No. 10 Tahun 2014, hlm. 831-838.

dengan mendeskripsikan ke dalam bentuk kata-kata naratif pada suatu konteks khusus alamiah dan dengan memanfaatkan metode ilmiah.³⁷

Penulisan penelitian ini menggunakan jenis penelitian hukum normatif dengan menggunakan studi kepustakaan yaitu penelitian hukum yang meletakkan hukum sebagai sebuah bangunan sistem norma dan pendekatan secara empiris atau menggunakan data yang diambil dari hasil penelitian lapangan.³⁸ Penelitian hukum normatif yang meneliti dan menelaah bahan pustaka, atau data sekunder, maka penelitian hukum normatif disebut juga penelitian hukum kepustakaan, penelitian hukum teoritis/ dogmatis.³⁹ Sedangkan penelitian hukum empiris atau field research akan melengkapi data yang diperoleh dari penelitian normatif dan diambil dari hasil lapangan.

Penelitian ini bersifat deskriptif, yakni analisis data dengan cara menguraikan data secara bermutu dalam bentuk kalimat yang teratur, runtun, logis, tidak tumpang tindih, dan efektif, sehingga memudahkan interpretasi data dan pemahaman hasil analisis. Dengan kata lain bahwa analisis kualitatif adalah cara menganalisis data yang bersumber dari bahan hukum berdasarkan kepada konsep, teori, peraturan perundang-undangan, doktrin, prinsip hukum, pendapat pakar atau pandangan peneliti sendiri.

2. Metode Pendekatan Penelitian

Metode pendekatan penelitian yang digunakan merupakan metode pendekatan dengan cara pendekatan normatif dan pendekatan empiris atau yang disebut juga dengan sosiologis (*field research*). Pendekatan normatif (*library research*) adalah pendekatan

³⁷ Agus Budiono, 2016, *Bahan Kuliah Metode Penelitian Hukum di Magister Kenotariatan Universitas Pelita Harapan*, Universitas Pelita Harapan, Jakarta.

³⁸ Mukti Fajar N.D dan Yulianto Achmad, 2010, *Dualisme Penelitian Hukum : Normatif & Empiris*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.

³⁹ Soerjono Soekanto, dan Sri Mamudji, *loc.cit.*

yang dilakukan berdasarkan bahan hukum utama atau menggunakan data sekunder diantaranya yaitu asas, kaidah, norma, dan aturan hukum yang terdapat dalam peraturan perundang-undangan serta peraturan lainnya. Penelitian ini dikenal dengan nama pendekatan kepustakaan atau disebut dengan studi kepustakaan dengan mempelajari buku-buku, peraturan perundang-undangan yang berlaku, dan dokumen lainnya yang berkaitan dengan permasalahan hukum yang akan dikaji.

Dalam penelitian hukum normatif mulai bekerja dari fenomena yuridis menuju ke fakta-fakta sosial karena asumsinya hukum itu telah dianggap final dan memiliki posisi lebih tinggi dibanding masyarakat. Akibatnya bila ada perbedaan antara apa yang diinginkan hukum dengan apa yang diinginkan masyarakat, maka yang harus dirubah adalah keinginan masyarakat agar disesuaikan dengan kehendak hukum, jadi masyarakatlah yang harus mengikuti hukum bukan sebaliknya. Dalam perspektif ini, hukumlah yang memiliki supremasi sehingga tujuan hukum yang ingin dicapai adalah kepastian hukum.⁴⁰

Pendekatan empiris atau sosiologis (*field research*) adalah peneliti yang menggunakan data primer yang merupakan hasil dari peneliti lapangan. Data yang diperoleh dari pendekatan ini digunakan untuk melengkapi data yang diperoleh dari hasil studi kepustakaan sebagai bahan hukum utama penelitian ini. Dalam penelitian hukum sosiologis bekerja mulai dari fakta-fakta sosial (ekonomi, politik, dan lain-lain) baru menuju ke fakta-fakta hukum, karena hukum dilihat sebagai gejala sosiologis, yaitu hukum dilihat sebagai produk interaksi sosial. Metode ini dilaksanakan untuk memperoleh data primer sebanyak mungkin.⁴¹

⁴⁰ Zulfadli Barus, "Analisis Filosofis Tentang Peta Konseptual Penelitian Hukum Normatif dan Penelitian Hukum Sosiologis", *Jurnal Dinamika Hukum*, 2 Mei 2013, hlm. 317.

⁴¹ A. Ridwan Hakim, "Panca Sendi Fundamental Universal dalam Etika Penelitian Hukum", *Jurnal Hukum Gloria Juris*, Vol. 7, No. 3 September – Desember 2007, hlm. 264.

Menggunakan pendekatan tersebut, penelitian dilakukan dengan mengkaji secara komprehensif regulasi (kebijakan dan/ atau pengaturan) terkait, baik sebelum dan setelah berlakunya UU Cipta Kerja (UU, PP, Perpres, Permen terkait lainnya). Dari hasil kajian yang dilakukan, perubahan masing-masing regulasi (kebijakan dan/ atau peraturan) di inventarisasi sebagai referensi bagi sektor lingkungan hidup yang berkelanjutan.

Tahapan selanjutnya adalah mengkaji substansi perubahan kebijakan dan/ atau pengaturan yang telah terinventarisasi (UU, PP, Perpres, Permen terkait lainnya) melalui survey lapangan pada unit PLTU Tarahan Unit 3 dan 4 sebagai salah satu unit pembangkit listrik batubara milik PT. PLN (Persero) di Provinsi Lampung. Hal ini dimaksudkan guna mengetahui lebih lanjut implementasi dari perubahan kebijakan dan/atau pengaturan pada sektor ketenagalistrikan (PLTU Batubara) di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, sekaligus menganalisis potensi dampak positif/ negatif (eksternalitas) yang mungkin ditimbulkan.

3. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian yang dilakukan merupakan deskripsi kata dan tindakan yang diperoleh dari visitasi/ survey lapangan sebagai data primer, dilengkapi dengan data-data tambahan yang bersumber dari peraturan perundang-undangan dan bahan hukum, serta referensi pendukung penelitian lainnya sebagai data sekunder.

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung melalui penelitian di lapangan dengan wawancara kepada informan. Pihak-pihak yang terkait dalam penelitian mulai dari PLTU Batubara Tarahan unit 3 dan 4 serta masyarakat sekitar area PLTU Batubara Tarahan unit 3 dan 4 Provinsi Lampung. Dari hasil

visitasi/survey lapangan diperoleh beberapa data primer yang digunakan sebagai referensi penelitian sebagai berikut:

1. Keterangan dan penjelasan pihak terkait (Pihak PLTU Tarahan Unit 3 dan 4) terkait pengelolaan limbah FABA sebagai limbah non-B3.
2. Keterangan dan penjelasan lainnya terkait rencana dalam pengembangan pengelolaan limbah FABA PLTU Tarahan Unit 3 dan 4 di masa mendatang.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan bahan data penelitian yang terdiri atas dokumen hukum terkait (UU, PP, Perpres, Permen terkait lainnya) dan bahan hukum, serta referensi pendukung penelitian lainnya. Sumber data sekunder, yakni data yang diperoleh dari bahan kepustakaan atau literatur yang ada hubungannya dengan objek penelitian. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 Tentang Ketenagalistrikan;
3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
4. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Limbah B3;
6. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017 Tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan;
7. Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Resiko;

8. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
9. Permen LHK Nomor 15 Tahun 2019 Tentang Baku Mutu Emisi Pembangkit Tenaga Termal;
10. Permen LHK Nomor 19 Tahun 2021 Tentang Tata Cara Pengelolaan Limbah Non Bahan Berbahaya dan Beracun; dan
11. Kepmen ESDM Nomor 188/HK.03/MEM/2021 Tentang Pengesahan RUPTL PLN 2021-2030.

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan teknik atau metode yang digunakan untuk mengumpulkan data-data yang akan diteliti. Hal ini mengandung pengertian bahwa teknik pengumpulan data memerlukan langkah yang strategis dan juga sistematis untuk mendapatkan data dengan tingkat validitas tinggi dan sesuai dengan kenyataannya. Dalam melakukan penelitian terhadap kebijakan PLTU Tarahan Unit 3 dan Unit 4 setelah berlakunya UU Cipta Kerja, Penulis mengumpulkan data-data melalui beberapa teknik atau metode yaitu diantaranya Studi Kepustakaan (*Library Research*) dan Studi Lapangan (*Field Research*).

a. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Pengumpulan data dalam penulisan tesis ini yaitu melalui Penelitian Kepustakaan (*Library Research*) yaitu mengumpulkan bahan-bahan pustaka yang berhubungan dengan penelitian. Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mempelajari, menelaah, studi kasus dan mencatat serta mengutip berbagai literatur, dokumen-dokumen, dan peraturan perundang-undangan lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini. Data-data ini diperoleh dengan menghimpun Naskah Akademik

RUU Cipta Kerja dan beberapa hasil penelitian, karya ilmiah, kajian, serta publikasi terkait kebijakan dan/ atau pengaturan UU Cipta Kerja Terhadap Perubahan Limbah Batubara menjadi Limbah Non B3 dalam pembangunan berkelanjutan.

b. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Penelitian lapangan atau *field research* yaitu sumber data yang diperoleh dari hasil penelaah berbagai literatur dan sumber bacaan lainnya yang dapat mendukung dalam penulisan tesis ini. Penelitian ini dilakukan pada lokasi PLTU Tarahan Unit 3 dan Unit 4 dan Pemanfaat limbah FABA yaitu CV Damay Jaya, dengan menggunakan pengumpulan data berupa wawancara yang bersumber langsung dari informan. In-depth interview terkait implementasi perubahan kebijakan dan/ atau pengaturan setelah berlakunya UU Cipta Kerja dan PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang PPLH yang mengeluarkan limbah hasil pembakaran PLTU (fly ash dan bottom ash) sebagai limbah non-B3.

5. Pengolahan Data

Setelah melakukan pengumpulan data, tahap selanjutnya yaitu pengolahan data dengan tujuan untuk menganalisis permasalahan yang diteliti. Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara:

a. Editing

Data yang diperoleh melalui penelitian secara langsung dan data kepustakaan (UU, PP, Perpres, Permen terkait lainnya) serta bahan hukum yang diperoleh akan diseleksi dan diambil data yang diperlukan.

b. Seleksi

Semua data yang telah diediting, akan diteliti kembali atau seleksi untuk mengetahui apakah data tersebut sudah cukup baik agar dapat segera dipersiapkan untuk keperluan proses berikutnya. Dengan cara ini diharapkan dapat meningkatkan data yang hendak dianalisis.

c. Klasifikasi

Setelah tahap seleksi, data yang diperoleh akan dikelompokkan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dan disesuaikan dengan pokok bahasan.

d. Penyusunan Data

Data yang telah dikelompokkan atau selesai diklasifikasi, kemudian disusun secara pokok bahasan dengan runtut dan sistematis, sehingga memudahkan untuk dianalisis lebih lanjut.

6. Analisis Data

Data hasil pengolahan tersebut dianalisis secara deskriptif kualitatif yaitu menguraikan data secara bermutu dalam bentuk kalimat yang teratur, logis, dan efektif sehingga memudahkan interpretasi data dan pemahaman hasil analisis guna menjawab permasalahan yang ada, sehingga kesimpulan yang diperoleh tepat dan benar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. UU Cipta Kerja

Pada tanggal 5 Oktober 2020, Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) Republik Indonesia mengesahkan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja yang isinya memuat perubahan regulasi lintas sektor secara bersamaan atau dikenal dengan istilah *Omnibus Law*. Kata *Omnibus Law* sendiri merupakan system hukum *common law* yang dikenal sejak tahun 1937. Beberapa negara lain seperti Irlandia, Kanada, dan Amerika Serikat sudah mempraktekan terkait *Omnibus Law*. Secara etimologi, *Omnibus* berasal dari Bahasa Latin yaitu *Omnis* yang artinya banyak.⁴² *Omnibus Law* merupakan cara pembentukan Undang-Undang (UU) yang bersifat menyeluruh dengan mengatur UU yang secara bersamaan berkaitan dengan UU lainnya.⁴³

UU Cipta Kerja merupakan gagasan dari pemerintah untuk mengatasi permasalahan rumitnya birokrasi perizinan dan tumpang tindihnya regulasi yang dapat menghambat investasi. Sedangkan manfaat investasi bagi negara adalah: 1) Untuk mendapatkan modal baru, sehingga pemerintah dapat mengalokasikan pada sektor pembangunan infrastruktur, 2) Membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat, 3) Memberikan kemajuan pada bidang tertentu, 4) Meningkatkan pemasukan negara, dan 5) Memberikan perlindungan negara. Investasi bagi negara berkembang seperti Indonesia sangatlah penting untuk membangun

⁴² Adhi Setyo Prabowo, Andhika Nugraha Triputra, Yoyok Junaidi, Didik Endro Purwoleksono, "Politik Hukum Omnibus Law di Indonesia", *Jurnal Pamator*, April 2020, hlm. 3.

⁴³ *Ibid.*

negara. Apabila birokrasi untuk berinvestasi di Indonesia sudah terkenal rumit, hal ini membuat para investor berfikir ulang untuk melakukan investasi.

Selain untuk mengatasi rumitnya investasi di Indonesia, di sahkannya UU Cipta Kerja juga diharapkan dapat menyerap tenaga kerja Indonesia di tengah tuntutan globalisasi ekonomi. Akan tetapi, disahkannya UU Cipta Kerja telah menuai kontroversi bagi masyarakat terutama pengamat lingkungan Hidup. Sebab draf UU Cipta Kerja telah beberapa kali mengalami perubahan baik dari sisi jumlah halaman maupun diduga substansinya yang kemudian terungkap ke publik. Selain itu, pengamat lingkungan juga menganalisis bahwa terbitnya UU Cipta Kerja yang memudahkan investasi akan merugikan dan merusak lingkungan sekitar.

UU Cipta Kerja yang merupakan peraturan perundang-undangan menggunakan konsep *Omnibus Law*, telah memberikan banyak pengaruh signifikan dalam penataan sistem regulasi nasional. Kehadirannya sebagai bentuk penyederhanaan regulasi melalui revisi dan pencabutan beberapa peraturan perundang-undangan secara sekaligus, diharapkan mampu menjadi konsep solusi pembenahan permasalahan yang disebabkan oleh terlalu banyaknya peraturan (*over regulation*) dan regulasi yang tumpang tindih (*overlapping*).⁴⁴ Lebih lanjut Pemerintah melalui Menteri Koordinator Perekonomian menyebutkan bahwa UU Cipta Kerja merupakan momentum awal dalam mengupayakan penciptaan sebuah instrumen transformasi ekonomi guna menghindari *middle income trap* dalam rangka mewujudkan Indonesia sebagai negara dengan kekuatan ekonomi kelima di dunia pada tahun 2045.

⁴⁴ Antoni Putra, "Penerapan *Omnibus Law* dalam Upaya Reformasi Regulasi", *Jurnal Legislasi Indonesia*, Vol. 17 No. 1 Maret 2020, hlm. 2.

UU Cipta Kerja yang dibuat dengan cepat tersebut, sayangnya tidak diimbangi dengan kualitas atau substansi yang mendukung. Putusan Nomor 91/PUU-XVIII/2020 Mahkamah Konstitusi Republik Indonesia menyatakan bahwa: 1) Pembentukan UU Cipta Kerja tidak didasarkan pada cara dan metode yang pasti, baku, dan standar, serta sistematisa pembentukan undang-undang; 2) Terjadinya perubahan penulisan beberapa substansi pasca persetujuan bersama DPR dan Presiden; 3) Bertentangan dengan asas-asas pembentukan peraturan perundang-undangan, sehingga harus dinyatakan cacat formil. Dengan demikian, untuk menghindari ketidakpastian hukum dan dampak lebih besar yang ditimbulkan, maka Mahkamah memutuskan UU Cipta Kerja dinyatakan inkonstitusional secara bersyarat serta memberi waktu bagi pembentuk UU untuk melakukan perbaikan tata cara dalam pembentukan selama 2 (dua) tahun sejak putusan diucapkan. Apabila dalam waktu 2 (dua) tahun, UU Cipta Kerja tidak dilakukan perbaikan, maka Mahkamah menyatakan terhadap UU Cipta Kerja berakibat hukum menjadi inkonstitusional secara permanen.

Dalam konsiderans menimbang UU Cipta Kerja, lebih lanjut disebutkan bahwa: 1) Perlunya penyesuaian berbagai aspek aturan yang berkaitan dengan kemudahan, perlindungan dan pemberdayaan koperasi dan UMKM; 2) Peningkatan ekosistem investasi; 3) Percepatan proyek strategis nasional; termasuk peningkatan dan kesejahteraan pekerja menjadi urgensi pokok pertimbangan yang terkandung di dalamnya. Hal inilah yang kemudian menjadi dasar Pemerintah dalam menyimpulkan bahwa pengaturan yang tersebar di berbagai peraturan perundang-undangan sebelum adanya UU Cipta Kerja dinilai belum mampu memenuhi kebutuhan hukum guna percepatan cipta kerja sehingga perlu dilakukan perubahan.

Dalam uraian yang melatarbelakangi alasan pembuatan UU Cipta Kerja yaitu 1) Untuk menyesuaikan berbagai aspek aturan yang berkaitan dengan kemudahan, perlindungan dan pemberdayaan Koperasi dan UMKM, 2) peningkatan ekosistem investasi, 3) percepatan proyek strategis nasional, dan 4) merupakan upaya dalam meningkatkan dan mensejahterakan para pekerja. Hal inilah yang kemudian mendasari beberapa regulasi yang tertuang dalam UU Cipta Kerja dibagi menjadi sebelas Klaster Pembahasan dengan mengubah 1.244 Pasal pada 79 UU *existing* dan penghapusan dua UU yang menghasilkan sebelas Klaster Pengaturan disertai dukungan penerbitan 51 Peraturan Pelaksana (47 Peraturan Pemerintah dan empat Peraturan Presiden) sebagai berikut:

- 1) Perizinan dan Kegiatan Usaha Sektor (15 Peraturan Pemerintah);
- 2) Koperasi dan UMKM serta Badan Usaha Milik Desa/BUMDes (4 Peraturan Pemerintah);
- 3) Investasi (5 Peraturan Pemerintah dan 1 Peraturan Presiden);
- 4) Ketenagakerjaan (4 Peraturan Pemerintah);
- 5) Fasilitas Fiskal (3 Peraturan Pemerintah);
- 6) Penataan Ruang (3 Peraturan Pemerintah dan 1 Peraturan Presiden);
- 7) Lahan dan Hak Atas Tanah (5 Peraturan Pemerintah);
- 8) Lingkungan Hidup (1 Peraturan Pemerintah);
- 9) Konstruksi dan Perumahan (5 Peraturan Pemerintah dan 1 Peraturan Presiden);
- 10) Kawasan Ekonomi (2 Peraturan Pemerintah); dan
- 11) Barang dan Jasa Pemerintah (1 Peraturan Presiden).

UU Cipta Kerja yang telah disahkan juga merubah beberapa ketentuan atau regulasi lain, berikut beberapa perubahan regulasi setelah disahkannya UU Cipta Kerja pada Tabel 1.

Tabel 1. Klaster Pembahasan UU Cipta Kerja

No	Klaster	Pokok Pembahasan	Pokok Perubahan
1	Penyederhanaan Perizinan Berusaha	<ul style="list-style-type: none"> • IZIN LOKASI DAN TATA RUANG • IZIN LINGKUNGAN • IZIN MENDIRAK BANGUNAN (IMB) DAN SERTIFIKAT LAIK FUNGSI (SLF); • PENERAPAN <i>ONLINE SINGLE SUBMISSION RISK BASED APPROCH/OSS-RBA</i> (PERIZINAN BERUSAHA) PADA 18 SEKTOR. 	52 UU (770 PASAL)
2	Pesyaratan Investasi	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan Usaha Tertutup; • Bidang Usaha Terbuka (<i>Priority List</i>); • Pelaksanaan Investasi 	13 UU (24 Pasal)
3	Ketenagakerjaan	<ul style="list-style-type: none"> • Upah Minimum; • <i>Outsourcing</i> • Tenaga Kerja Asing (TKA); • Pesangon Pemutusan Hubungan Kerja (PHK); • Bonus Pekerja (<i>Sweetener</i>); • Jam Kerja 	3 UU (55 Pasal)
4	Kemudahan Dan Perlindungan Umkm	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria UMKM; • Basis Data; • <i>Collaborative Processing</i>; • Kemitraan, Insentif, Pembiayaan; • Perizinan Tunggal. 	3 UU (6 Pasal)
5	Kemudahan Berusaha	<ul style="list-style-type: none"> • Keimigrasian; • Hak Paten; • Pendirian Pt Untuk UMK; • Hilirisasi Mineral Dan Batubara; • Pengusahaan Migas; • Badan Usaha Milik Desa. 	9 UU (23 Pasal)
6	Dukungan Riset Dan Inovasi	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan Ekspor; • Penugasan Bumn/Swasta. 	2 UU (2 Pasal)
7	Administrasi Pemerintahan	<ul style="list-style-type: none"> • Penataan Kewenangan; • NPSK (Standar); • Sistem Dan Dokumen Elektronik; • Diskresi. 	2 UU (14 Pasal)
8	Pengenaan Sanksi	<ul style="list-style-type: none"> • Menghapus Sanksi Pidana Atas Kesalahan Administrasi; • Sanksi Berupa Administrasi Dan/Atau Perdata. 	49 UU (295 Pasal)
9	Pengadaan Lahan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengadaan Tanah; • Pemanfaatan Kawasan Hutan. 	2 UU (11 Pasal)

10	Investasi Dan Proyek Pemerintah	<ul style="list-style-type: none"> • Pembentukan Lembaga Pengelola Investasi (<i>Sovereign Wealth Fund</i>); • Penyediaan Lahan Dan Perizinan Oleh Pemerintah. 	2 UU (3 Pasal)
11	Kawasan Ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> • Kawasan Ekonomi Khusus (KEK); <i>One Stop Service</i>; • Kawasan Industri/Infrastruktur Pendukung; • Kawasan Perdagangan Bebas Dan Pelabuhan Bebas (KPBPB): Fasilitasi untuk <i>Free Trade Zone Enclave</i>, Kelembagaan. 	5 UU (38 Pasal)

(Sumber: Kemenko Perekonomian, 2021)

B. UU Lingkungan Hidup

Kesatuan ruang dengan daya, semua benda, keadaan, dan makhluk hidup yang mempengaruhi alam itu sendiri dengan memberikan kesejahteraan manusia merupakan pengertian dari Lingkungan Hidup menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UU PPLH). Eksistensi kebijakan terkait lingkungan hidup di Indonesia bermula dari diterbitkannya Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1982 Tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup (UU KKPPLH) yang mana hukum pengelolaan lingkungan hidup mulai mengarah pada kepentingan ekologi, hal ini dibuktikan adanya konsep berwawasan lingkungan⁴⁵

UU PPLH juga telah memperkenalkan konsep Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (Amdal) yang merupakan kajian suatu dampak penting yang akan ditimbulkan pelaku usaha. Bertambahnya waktu, konsep pengaturan lingkungan hidup mengalami kemajuan sehingga diterbitkannya Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 Tentang Pengelolaan

⁴⁵ Hario Danang Pambudhi dan Ega Ramadayanti, 2021, "Menilai Kembali Politik Hukum Perlindungan Lingkungan dalam Undang-Undang Cipta Kerja untuk Mendukung Keberlanjutan Ekologis", *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*, Vol. 7 No. 2, hlm. 302.

Lingkungan Hidup (UU PPLH) yang telah memiliki penguatan asas, tujuan dan instrumen lain yang diatur seperti hukum lingkungan administrasi, hukum perdata, dan hukum pidana. Sampai akhirnya, UU Lingkungan Hidup mengalami penambahan dan perbaikan hingga berlakunya UU PPLH yang sampai saat ini menjadi pedoman dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

1. UU Lingkungan Hidup Sebelum Berlakunya UU Cipta Kerja

Hukum lingkungan merupakan seperangkat aturan yang memuat unsur-unsur untuk mengendalikan aktivitas manusia terhadap alam. Hukum Lingkungan memberikan batasan agar manusia tidak mengeksploitasi lingkungan secara massif sehingga menyebabkan kepunahan di masa yang akan mendatang. Oleh sebab itu, untuk memberikan perlindungan setiap orang akan lingkungan hidup yang baik, pemerintah menerbitkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UU PPLH).

Selain memberikan perlindungan, tujuan dari UU PPLH menurut Pasal 3 UU PPLH yaitu sebagai berikut:

- a. Melindungi wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dari pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup;
- b. Menjamin keselamatan, kesehatan, dan kehidupan manusia;
- c. Menjamin kelangsungan kehidupan makhluk hidup dan kelestarian ekosistem;
- d. Menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup;
- e. Mencapai keserasian, keselarasan, dan keseimbangan lingkungan hidup;
- f. Menjamin terpenuhinya keadilan generasi masa kini dan generasi masa depan;
- g. Menjamin pemenuhan dan perlindungan hak atas lingkungan hidup sebagai bagian dari hak asasi manusia;

- h. Mengendalikan pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana;
- i. Mewujudkan pembangunan berkelanjutan; dan
- j. Mengantisipasi isu lingkungan global.

Untuk mewujudkan tujuan dari UU PPLH, pemerintah memiliki wewenang dan tanggungjawab dalam penyelenggaraan aktivitas yang berkaitan dengan lingkungan hidup, antara lain:⁴⁶

- a. Mengatur dan mengembangkan kebijaksanaan dalam rangka pengelolaan lingkungan hidup;
- b. Mengatur penyediaan, peruntukkan, penggunaan, perlindungan, pengelolaan lingkungan hidup, serta pemanfaatan kembali sumber daya alam, termasuk sumber daya genetica; dan
- c. Mengatur instrumen pencegahan pencemaran dan/ atau kerusakan lingkungan hidup terdiri atas:
 - 1) KLHS;
 - 2) Tata Ruang;
 - 3) Baku Mutu Lingkungan Hidup;
 - 4) Kriteria Baku Mutu Kerusakan Lingkungan Hidup;
 - 5) Amdal;
 - 6) UKL-UPL;
 - 7) Perizinan;
 - 8) Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup;
 - 9) Peraturan perundang-undangan berbasis lingkungan hidup;

⁴⁶ Laurensius Arliman, "Eksistensi Hukum Lingkungan Dalam Membangun Lingkungan Sehat di Indonesia", *Jurnal Ilmu Hukum: Lex Librum*, Vol. 5 No. 1, Desember 2018, hlm. 768.

- 10) Anggaran berbasis lingkungan hidup;
- 11) Analisis resiko lingkungan hidup;
- 12) Audit Lingkungan Hidup; dan
- 13) Instrumen lain sesuai dengan kebutuhan dan/atau perkembangan ilmu pengetahuan.

Sebelum berlakunya UU Cipta Kerja, UU PPLH menegaskan bagi semua rencana usaha dan/ atau kegiatan, wajib memiliki izin lingkungan. Untuk memperoleh izin lingkungan, para pemrakarsa usaha harus memiliki analisis mengenai dampak lingkungan hidup (Amdal) yang merupakan satu dari dua pilihan persyaratan untuk memperoleh izin lingkungan. Selain amdal, syarat alternatif yang harus dimiliki usaha dan/atau kegiatan adalah Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Pemantauan Lingkungan Hidup (UKL-UPL). Jenis rencana usaha dan/atau kegiatan berdasarkan dokumen lingkungan hidup terbagi menjadi tiga kategori, antara lain:

- a. Jenis rencana usaha dan/atau kegiatan yang wajib memiliki analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL), tercantum dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2012 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki AMDAL.
- b. Jenis rencana usaha dan/atau kegiatan yang wajib memiliki Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Pemantauan Lingkungan Hidup (UKL-UPL), yang ditetapkan oleh gubernur atau bupati/ walikota sesuai dengan kewenangannya melalui Peraturan Gubernur atau Peraturan Bupati/Walikota.
- c. Jenis rencana usaha dan/atau kegiatan yang wajib memiliki surat pernyataan kesanggupan untuk melakukan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup

(SPPL), yang ditetapkan melalui Peraturan Gubernur atau Peraturan Bupati/Walikota (sama dengan rencana usaha dan atau kegiatan UKL-UPL).

Penetapan rencana usaha dan/atau kegiatan yang wajib memiliki UKL-UPL atau SPPL, dapat berpedoman pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 10/PRT/M/2008 tentang Penetapan Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Bidang Pekerjaan Umum yang Wajib Dilengkapi dengan Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup. Setelah memperoleh keputusan kelayakan lingkungan hidup atau rekomendasi UKL-UPL, usaha dan/atau kegiatan akan memperoleh izin lingkungan yang diterbitkan oleh Menteri, Gubernur, atau Bupati/Walikota sesuai dengan kewenangannya. Letak perbedaan antara Amdal dan UKL-UPL adalah pada proses penerbitan. Hasil kajian amdal akan menerbitkan Surat Keputusan Layak/Tidak Layak. Sedangkan, hasil kajian UKL-UPL akan menerbitkan Rekomendasi Persetujuan/ Penolakan.

Berlakunya UU PPLH menegaskan pengelolaan lingkungan hidup agar masyarakat Indonesia memperoleh lingkungan yang baik dan sehat. UU PPLH juga mengatur mengenai *strict liability* yaitu unsur kesalahan tidak perlu dibuktikan oleh pihak yang melakukan pencemaran/ merusak lingkungan sebagai dasar pembayaran ganti rugi.

2. UU Lingkungan Hidup Setelah Berlakunya UU Cipta Kerja

Melalui UU Cipta Kerja, pemerintah melakukan upaya strategis diantaranya yaitu penguatan UMKM, peningkatan investasi, dan peningkatan sector ketenagakerjaan di Indonesia. Tujuan dibentuknya UU Cipta Kerja yaitu untuk menyederhanakan perizinan yang menjadi keluhan para investor selama ini di Indonesia. UUCK mengubahnya dengan standar pengelolaan lingkungan berbasis risiko dampak terhadap lingkungan. Perizinan

berusaha berbasis risiko dilakukan berdasarkan penetapan tingkat risiko dan peringkat skala usaha kegiatan usaha, serta berdasarkan penilaian tingkat bahaya dan potensi terjadinya bahaya. Penilaian tingkat bahaya dilakukan pada aspek kesehatan, keselamatan, lingkungan, dan/atau pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya, serta aspek lain yang sesuai dengan sifat kegiatan usaha, dengan memperhitungkan jenis, kriteria, dan lokasi kegiatan usaha, serta keterbatasan sumber daya dan/atau risiko volatilitas.⁴⁷

Beberapa bulan dari disahkannya UU Cipta Kerja, Pemerintah Indonesia mengeluarkan sejumlah regulasi turunan, diantaranya yaitu Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. PP Nomor 22 Tahun 2021 disahkan oleh Presiden pada tanggal 2 Februari 2021, menggantikan PP Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.⁴⁸

Banyak masyarakat terutama pengamat lingkungan hidup yang merasa khawatir dengan disahkannya UU Cipta Kerja. Hal tersebut terjadi karena UU Cipta Kerja berpotensi mengancam keberlanjutan lingkungan hidup. Mahkamah Konstitusi dalam Putusan No. 91/PUU-XVIII/2020 memutuskan UU Cipta Kerja dinyatakan inkonstitusional secara bersyarat serta memberi waktu bagi pembentuk UU untuk melakukan perbaikan tata cara dalam pembentukan selama 2 (dua) tahun sejak putusan diucapkan.

⁴⁷ Ubaiyana dan Kristina Viri, "Perizinan Lingkungan Terintegrasi Pasca Berlakunya Undang-Undang Cipta Kerja", *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, Vol. 19 No. 1, Mei 2022, hlm. 43.

⁴⁸ Indonesia For Global Justice (IGJ), 20 Maret 2021, *Penghapusan B3 FABA dan SBE dalam PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dalam Tinjauan Sustainable Trade, Penghapusan Status B3 FABA dan SBE dalam PP No 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dalam Tinjauan Sustainable Trade - Indonesia for Global Justice (igj.or.id)*, dikutip pada tanggal 15 Januari 2022.

UU Cipta Kerja menghapus, mengubah, dan menetapkan beberapa aturan baru terkait perizinan berusaha dan sejumlah ketentuan lain yang diatur dalam UU Nomor 32 Tahun 2009 tentang PPLH. Berikut beberapa pasal-pasal yang cenderung kontroversial dan dianggap bermasalah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perubahan Regulasi dalam UUPPLH Setelah Berlakunya UU Cipta Kerja

No	UUPPLH	UU Cipta Kerja
1	Pasal 24 Dokumen amdal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 merupakan dasar penetapan keputusan kelayakan lingkungan hidup.	Pasal 24 (1) Dokumen Amdal merupakan dasar uji kelayakan lingkungan hidup untuk rencana usaha dan/atau kegiatan. (2) Uji Kelayakan lingkungan hidup sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh tim uji kelayakan yang dibentuk oleh Lembaga Uji Kelayakan Pemerintah Pusat. (3) Tim Uji Kelayakan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) terdiri atas unsur Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, dan ahli bersertifikat. (4) Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah menetapkan Keputusan kelayakan lingkungan hidup berdasarkan hasil kelayakan lingkungan hidup. (5) Keputusan kelayakan lingkungan hidup sebagaimana dimaksud pada ayat (4), sebagai persyaratan penerbitan Perizinan Berusaha atau Persetujuan pemerintah. (6) Ketentuan lebih lanjut mengenai tata laksana uji kelayakan diatur dengan Peraturan Pemerintah.
2	Pasal 38 Selain ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 37 ayat (2), izin lingkungan dapat dibatalkan melalui keputusan pengadilan tata usaha negara.	Ketentuan Pasal 38 dihapus.
3	Pasal 39 (2) Pengumuman sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan cara yang mudah diketahui oleh masyarakat.	Pasal 39 (2) Pengumuman sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui sistem elektronik dan atau cara lain yang ditetapkan oleh Pemerintah Pusat.
4	Pasal 40 (1) Izin lingkungan merupakan persyaratan untuk memperoleh izin usaha dan/atau kegiatan. (2) Dalam hal izin lingkungan dicabut, izin usaha dan/atau kegiatan dibatalkan. (3) Dalam hal usaha dan/atau kegiatan mengalami perubahan, penanggung	Ketentuan Pasal 40 dihapus.

	jawab usaha dan/atau kegiatan wajib memperbarui izin lingkungan.	
5	<p>Pasal 76</p> <p>(1) Menteri, gubernur, atau bupati/walikota menerapkan sanksi administratif kepada penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan jika dalam pengawasan ditemukan pelanggaran terhadap izin lingkungan.</p>	<p>Pasal 76</p> <p>(1) Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah menerapkan sanksi administratif kepada penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan jika dalam pengawasan ditemukan pelanggaran terhadap Perizinan Berusaha atau Persetujuan pemerintah.</p>
6	<p>Pasal 88</p> <p>Setiap orang yang tindakannya, usahanya, dan/atau kegiatannya menggunakan B3, menghasilkan dan/atau mengelola limbah B3, dan/atau yang menimbulkan ancaman serius terhadap lingkungan hidup bertanggung jawab mutlak atas kerugian yang terjadi tanpa perlu pembuktian unsur kesalahan.</p>	<p>Pasal 88</p> <p>Setiap orang yang tindakannya, usahanya, dan/atau kegiatannya menggunakan B3, menghasilkan dan/atau mengelola limbah B3, dan/atau yang menimbulkan ancaman serius terhadap lingkungan hidup bertanggung jawab mutlak atas kerugian yang terjadi dari usaha dan/atau kegiatannya.</p>

(Sumber: Rendy Aditama, 2022)

Pada PP Nomor 22 Tahun 2021 beberapa substansi pengaturan mengalami beberapa penyesuaian meliputi:

1. Mekanisme Persetujuan Lingkungan (PP Nomor 27 Tahun 2012 Tentang Izin Lingkungan)
2. Mekanisme Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air, udara, dan laut (PP Nomor 82 Tahun 2001, PP Nomor 41 Tahun 1999, dan PP Nomor 19 Tahun 1999)
3. Mekanisme Pengelolaan Limbah B3 dan Non B3 (PP Nomor 101 Tahun 2014)
4. Bantuan bagi usaha mikro dan kecil terhadap persyaratan lingkungan (pengaturan baru)
5. Aspek Pembinaan dan Pengawasan (PP Nomor 150 Tahun 2000)
6. Dana Lingkungan (PP Nomor 46 Tahun 2017)
7. Mekanisme Sanksi Administrasi (Permen LHK Nomor 2 Tahun 2013)

Aspek Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup secara umum meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan penegakkan.

1. Aspek Perencanaan

Aspek Perencanaan meliputi *planning, organizing, acting* dan *controlling*. Menurut D. Conyers dan Hills, perencanaan merupakan proses awal dimana keputusan dan pilihan dalam mengelola suatu rencana menggunakan sumber daya alam yang ada.⁴⁹ Aspek ini merupakan upaya untuk menentukan pilihan yang terbaik dalam menunjang pembangunan berkelanjutan.

2. Aspek Pelaksanaan

Pada aspek pelaksanaan, merupakan tantangan pengelolaan yang tidak mudah terutama karena pada bagian ini terdapat proses yang terus menerus berkembang, salah satunya mengenai peranan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berdampak pada pengetatan standar lingkungan ataupun pembaharuan standar lingkungan berdasarkan perkembangan-perkembangan yang ada.

Salah satu tantangan pada aspek pelaksanaan adalah adanya fungsi ganda pemerintah dalam pelaksanaan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, dimana pada satu sisi pemerintah memiliki fungsi pembinaan yang bertugas memberikan pembinaan terhadap para pemangku kepentingan untuk kepentingan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, salah satunya seperti diatur dalam Pasal 102 PP Nomor 22 Tahun 2021 perihal bantuan pemerintah terhadap usaha mikro dan kecil yang kegiatan usahanya memiliki dampak penting terhadap lingkungan hidup atau upaya pembinaan terhadap masyarakat yang masih melakukan upaya pembukaan lahan dengan cara membakar yang dilakukan di lahannya sendiri sebagaimana dimaksud Pasal 273 PP Nomor 22 Tahun 2021.

⁴⁹ Zul Azhar, 2017, *Kajian Lingkungan dan Perencanaan Pembangunan – Buku Ajar*, Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang.

Aspek lain dari pelaksanaan yang perlu mendapatkan perhatian khusus adalah permasalahan dana lingkungan yang telah diatur sejak UU 23 Tahun 1997, namun sampai saat ini pengelolaan dana lingkungan ini masih berjalan ditempat dan belum menemukan pola yang efektif untuk dijalankan, padahal dana lingkungan ini memiliki peran penting khususnya dalam memitigasi bencana lingkungan yang terjadi sehingga dampak terhadap lingkungan dapat diminimalisasi.⁵⁰

3. Aspek Penegakkan

Aspek penegakan adalah bagian yang paling sering dibahas karena hal ini sangat bersinggungan langsung dengan kepercayaan masyarakat akan kualitas penegakan hukum di bidang lingkungan hidup di Indonesia atau dengan kata lain penegakan hukum sering kali digunakan sebagai indikator mengukur keberhasilan kebijakan pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia.

UU Nomor 32 Tahun 2009 Pada Pasal 88 yaitu adanya unsur *strict liability* atau tanggung jawab mutlak, yang menjelaskan dimana sanksi akan diberikan apabila terjadinya pelanggaran terkait lingkungan hidup tanpa perlu pembuktian unsur kesalahan. Sedangkan dalam UU Cipta Kerja, pasal ini telah dihapus.

C. Kebijakan Lingkungan Hidup Terkait PLTU Batubara

Sebagai salah satu pembangkit listrik yang ada di tanah air Indonesia, Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Batubara merupakan tumpuan pemerintah dalam penyediaan listrik tanah air. Tidak hanya murah, bahan baku PLTU sendiri yaitu batu bara cukup mudah

⁵⁰ Kristianto Pustaka Halomoan, “Tantangan Pengaturan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Pasca Undang-Undang No. 11 Tahun 2020 dan Pasca Pandemi Covid 2019”, *Jurnal Bina Hukum Lingkungan*, Juni 2021, hlm. 532.

untuk di dapatkan sebab tambang batu bara tersebar cukup banyak di Indonesia. Hampir 100 (Seratus) PLTU Batubara yang tersebar di seluruh tanah air, yang sebagian besar tersebar di pulau Jawa dan pembangunan PLTU ini akan berlanjut dengan ditambahkan 35 (Tiga Puluh Lima) PLTU lagi, dimana 10 (Sepuluh) PLTU nya dibangun di pulau jawa dan 25 (Dua Puluh Lima) sisanya dibangun di luar pulau jawa.⁵¹

Pembangunan PLTU Batubara hingga saat ini masih menjadi salah satu sumber emisi terbesar di Indonesia⁵², hal itu tentu menjadi pertanyaan tersendiri mengingat komitmen Indonesia untuk dapat mengambil cara-cara strategis dalam mengurangi emisi gas rumah kaca. Menanggapi hal tersebut, pemerintah akan mewajibkan pemanfaatan teknologi energi batubara yang ramah lingkungan (*Clean Coal Technology*) dan efisiensi tinggi (*Ultra Super Critical*) secara bertahap.⁵³

Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya terpadu untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup yang meliputi kebijaksanaan penataan, pemanfaatan, pengembangan, pemeliharaan, pemulihan, pengawasan, dan pengendalian lingkungan hidup. Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dapat meningkatkan kualitas dari lingkungan hidup yang baik dan sehat. Untuk meningkatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat dapat dilakukan dengan cara sosialisasi, penyuluhan, pelatihan, pendidikan lingkungan hidup di sekolah, kantor-kantor pemerintahan maupun dilingkungan tempat tinggal, pengkajian dan penelitian tentang lingkungan, seminar dan

⁵¹ Theo Alif Wahyu Sububu, *Loc.Cit.*

⁵² Jevi Nugraha, 29 April 2020, *Cara Kerja PLTU dan Penjelarasannya, Perlu Diketahui*, [Cara Kerja PLTU dan Penjelarasannya, Perlu Diketahui | merdeka.com](https://merdeka.com), dikutip tanggal 1 Oktober 2022.

⁵³ Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2016, *Data Inventory Emisi GRK Sektor Energi*, Kementerian ESDM, Jakarta.

diskusi, serta memanfaatkan media sebagai sarana pengetahuan bagi masyarakat untuk berpartisipasi dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.⁵⁴

Lingkungan hidup tidak terlepas dari kehidupan manusia. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 merupakan payung hukum dan jaminan atas hidup yang baik dan sehat. Mendapatkan lingkungan yang baik dan sehat merupakan hak fundamental yang merupakan bagian dari hak asasi manusia. Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup menurut Pasal 2 UUPPLH yaitu salah satunya dilaksanakan berdasarkan asas kelestarian dan keberlanjutan, dimana setiap orang memikul kewajiban dan tanggung jawab terhadap generasi mendatang dan terhadap sesamanya dalam satu generasi dengan melakukan upaya pelestarian daya dukung ekosistem dan memperbaiki kualitas lingkungan hidup.

World Commission on Environment and Development (WCED) merumuskan pembangunan berkelanjutan sebagai pembangunan yang memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Pembangunan yang tidak mempertimbangkan kemampuan lingkungan telah mendatangkan sejumlah persoalan lingkungan, salah satunya adalah masalah pemanasan global. Pemanasan global secara umum disebabkan oleh dua hal yaitu pembakaran fosil dalam industri, mobil, pembangkit listrik dan sebagainya; serta emisi berbagai gas dari kegiatan industri termasuk juga penggunaan dan pembuatan CFC. Sebab CFC inilah yang

⁵⁴ Rika Erawaty dan Siti Kotijah, "Hak Masyarakat Atas Lingkungan Hidup yang Baik dan Sehat" *Risalah Hukum*, 1 Juni 2013, hlm. 93.

merusak lapisan ozon sehingga memungkinkan sinar ultraviolet yang membahayakan menembus bumi.⁵⁵

Tidak semua limbah batubara dikategorikan limbah non-B3, sebab bagi industri penghasil FABA selain PLTU yang umumnya menggunakan tungku industri, FABA yang dihasilkan masih dikategorikan sebagai limbah B3.⁵⁶ Tenaga listrik yang diproduksi oleh PLTU Batubara cenderung menghasilkan emisi/ polutan yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Pemerintah harus menindaklanjuti kebijakan yang dapat menjaga lingkungan hidup agar tetap lestari dan asri.

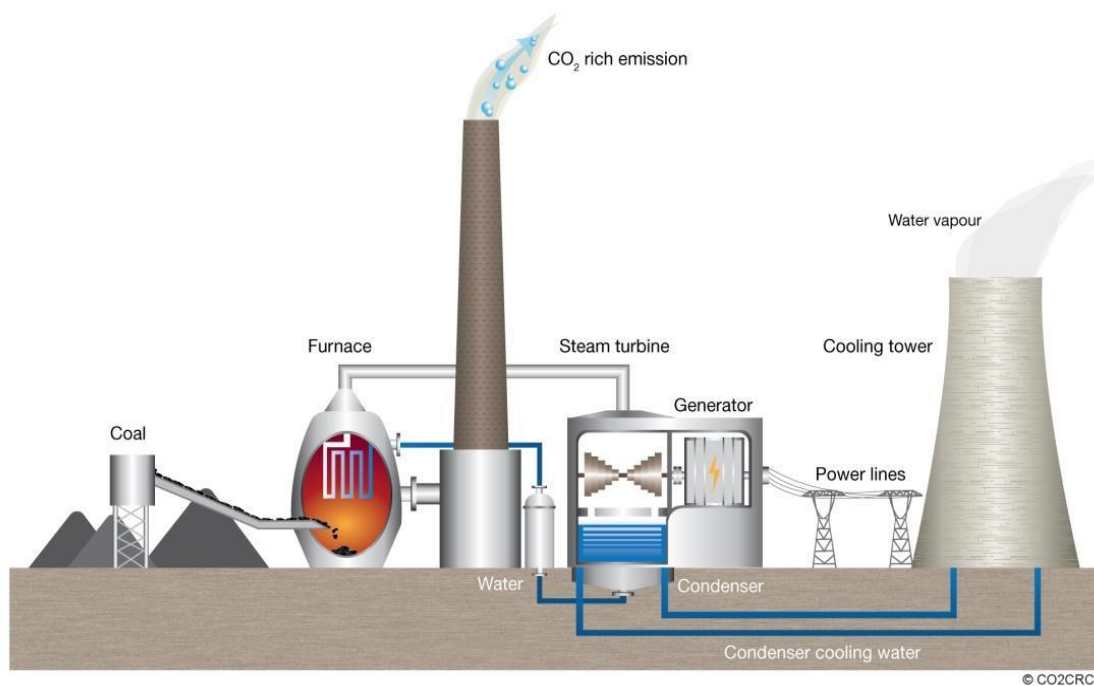
PLTU Batubara secara teoritis tidak hanya menggunakan jenis batubara kalori tinggi sebagai bahan baku primer dalam operasinya. Penggunaan jenis batubara dengan berbagai kadar kalori hingga campuran bahan bakar (*biomassa*) juga sangat dimungkinkan, termasuk batubara jenis *sub-bituminous* dan batubara rendah kalori lainnya, serta *biomassa* dengan berbagai komposisi dan sifat pembakaran (*varying composition and combustion*).⁵⁷ Penggunaan batubara dengan nilai kalori tinggi pada praktiknya akan cenderung menghasilkan kalori yang tinggi pula, sehingga unsur berbahaya yang dihasilkan dari proses pembakarannya dapat diminimalisasi. Sebaliknya penggunaan batubara dengan nilai kalori rendah sangat memungkinkan menghasilkan unsur berbahaya seperti Sulfur, Nitrogen, dan Sodium pada proses pembakarannya.⁵⁸

⁵⁵ Gerald Foloy, 1993, *Global Warming, Who Is Taking The Heat?*, Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.

⁵⁶ *Ibid.* *Kontraversi Isu FABA Sebagai Limbah Non-B3*.

⁵⁷ Y. Yan, "Advanced Monitoring and Process Control Technology for Coal-Fired Power Plants", *Advanced Power Plant Materials, Design, and Technology*, 2010, hlm. 413.

⁵⁸ Algar Prakosa Bagaskara, 2018, *Analisis Perencanaan Transportasi Limbah Pembakaran Batubara Pembangkit Listrik Tenaga Uap: Studi Kasus Wilayah Sumatera*, ITS, Surabaya.



Gambar 2. Proses Operasi PLTU Batubara

Pada Gambar 2, maka dijelaskan proses operasi PLTU Batubara secara sederhana yaitu sebagai berikut:

- 1) Batubara dihancurkan dan dihaluskan hingga menyerupai tepung, kemudian dicampur dengan udara panas dan disemprot dengan tekanan tinggi sehingga akan terjadi pembakaran yang maksimum ke dalam *boiler*.
- 2) Air dialirkan melalui pipa di dalam dinding *boiler*, dipanaskan menjadi uap hingga mencapai suhu 1000°F dengan tekanan 200 bar dan disalurkan ke turbin.
- 3) Tekanan uap yang besar akan mendorong poros turbin yang dihubungkan ke poros generator dimana magnet berputar dalam kumparan sehingga menghasilkan listrik.
- 4) Uap yang keluar dari turbin dialirkan ke *condenser* untuk dimasak ulang. Sedangkan air pendingin akan disemprotkan ke dalam *cooling tower*, kemudian dipompa kembali ke *condenser* sebagai air pendingin ulang dan uap air dikembalikan ke *boiler* untuk mengulangi siklus.

1. Limbah *Fly Ash* dan *Bottom Ash* (FABA) Batubara

Tidak hanya menghasilkan listrik, aktivitas pembakaran batubara pada fasilitas PLTU juga menghasilkan limbah yang dikenal dengan nama *fly ash* dan *bottom ash*. *Fly ash* merupakan salah satu residu yang dihasilkan dalam proses pembakaran batubara. *Fly ash* pada umumnya diperoleh dari tangkapan cerobong asap pembakaran batubara suatu pabrik yang menghasilkan sumber energi. *Fly ash* dikenal sebagai abu batubara sedangkan *Bottom ash* diambil dari tungku pembakaran batubara pada bagian bawah. FABA dari PLTU memberikan manfaat finansial yaitu sebagai substitusi bahan baku untuk produk seperti semen *portland*, *paving block*, batako, dan pondasi jalan raya. Tetapi apabila FABA tidak dikelola dengan baik, hal tersebut akan lebih membahayakan lingkungan dan masyarakat sekitar.

Sejak disahkannya Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja, limbah *fly ash* batubara dari kegiatan PLTU dengan teknologi *boiler* minimal CFB (*Circulating Fluidized Bed*) tidak lagi menjadi limbah B3 melainkan Non B3. Selain dianggap sebagai bahan substitusi bahan baku dalam industri semen, limbah FABA juga menghasilkan emisi. Emisi pada dasarnya merupakan zat, energi dan/atau komponen lain yang masuk dan/atau dimasukkannya ke dalam udara ambien, yang mempunyai dan/atau tidak mempunyai potensi sebagai unsur pencemar. Dalam definisi lainnya, emisi gas buang PLTU Batubara merupakan polutan yang mengandung unsur senyawa kimia seperti NO_x, SO_x, dan Partikulat yang berasal dari *Chimney* (Cerobong) yang dilepas ke udara.⁵⁹ Gas buang bersifat polutan inilah yang dinilai berpotensi menimbulkan dampak terhadap penurunan kualitas udara sekitar.

⁵⁹ Krisyanti dalam Setyo Dwi, 2020, *Pola Sebaran Emisi Gas di PT Indonesia Power Unit Jasa Pembangunan Jawa Barat 2 Palabuhan Ratu*, IPB University, Bogor.

Selain memiliki nilai ekonomi dalam bidang konstruksi, FABA juga berpotensi membahayakan lingkungan sekitar. Masyarakat yang mendapatkan dampak dari PLTU, terutama yang tinggal di sekitar PLTU harus mengeluarkan biaya yang lebih jika sakit karena penyakit yang ditimbulkan bukan merupakan sakit yang biasa seperti demam atau semisalnya, tetapi bisa menyebabkan resiko kanker paru-paru meningkat, *stroke*, dan juga penyakit jantung. Disisi lain kerentanan terhadap anak kecil, bayi, ibu hamil dan orang tua/lansia juga meningkat karena efek akut dari polusi udara ini.⁶⁰

2. Pengelolaan Limbah FABA

Selain menghasilkan listrik yang bermanfaat bagi manusia, PLTU berbahan bakar batubara juga menghasilkan limbah yang dapat mencemari lingkungan. Proses pembakaran batubara pada unit pembangkit uap (*boiler*) menghasilkan dua jenis abu yaitu abu terbang (*fly ash*) dan abu dasar (*bottom ash*). Fly ash merupakan abu sisa pembakaran batubara yang terbawa keluar bersama gas buang, sedangkan bottom ash merupakan abu sisa pembakaran yang terakumulasi di dasar tungku pembakaran.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, limbah FABA mengandung unsur toksik dan berpotensi besar menjadi masalah lingkungan dan telah ditetapkan ke dalam kategori limbah bahan berbahaya dan beracun (B3). Unsur toksik yang paling sering dijumpai dalam kandungan *fly ash* dan *bottom ash* adalah As dan Cr. Unsur Cr dikategorikan dalam logam berat

⁶⁰ Theo Alif Wahyu Sabubu, *Op.Cit.*, hlm. 72-90.

toksik karena terdapat kemungkinan adanya bentuk Cr^{6+} yang berpotensi bersifat karsinogen dan dapat menyebabkan kanker.⁶¹

Sejak terbitnya PP Nomor 22 Tahun 2021 yang merupakan peraturan lanjutan dari UU Cipta Kerja, pada Pasal 459 ayat (3) huruf c, disebutkan bahwa pemanfaatan limbah *fly ash* batubara dari kegiatan PLTU dengan teknologi *boiler* minimal CFB (*Circulating Fluidized Bed*) dimanfaatkan sebagai bahan baku konstruksi pengganti semen *pozzolan*.⁶²

Berubahnya limbah *fly ash* dan *bottom ash* menjadi limbah Non B3 bukan berarti tidak adanya pengawasan lebih untuk kegiatan pembakaran PLTU. Pasal 5 ayat (1) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 19 Tahun 2021 Tentang Tata Cara Pengelolaan Limbah NonBahan Berbahaya dan Beracun mengatakan bahwa Setiap Orang yang menghasilkan Limbah non-B3 wajib melakukan Penyimpanan Limbah non-B3 yang dihasilkannya sebelum dilakukan pengelolaan lebih lanjut. Penyimpanan Limbah non-B3 juga tidak dilakukan di sembarang tempat, ada fasilitas yang digunakan untuk menampung Limbah non-B3 tersebut, antara lain:

- a. Bangunan;
- b. Silo;
- c. Tempat tumpukan limbah (*waste pile*);
- d. *Waste impoundment*; dan/ atau
- e. Bentuk lainnya sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

⁶¹ Theo Alif Wahyu Sabubu, *Loc. Cit.*

⁶² Hendra Sinadia, 15 Maret 2021, *Kontraversi Isu FABA Sebagai Limbah Non-B3*, [Kontraversi Isu FABA Sebagai Limbah Non-B3 | APBI-ICMA](#), dikutip tanggal 26 September 2022.

Fasilitas penyimpanan Limbah Non-B3 juga dilengkapi dengan prosedur tata cara yang baik guna menghindari ceceran dan tumpahan Limbah non-B3 ke media lingkungan. Seperti fasilitas silo paling sedikit harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Dibangun di atas permukaan tanah dengan fondasi yang dapat mendukung ketahanan silo terhadap tekanan dari atas dan bawah;
- b. Mampu mencegah kerusakan yang diakibatkan karena pengisian, tekanan, atau gaya angkat (*up lift*); dan
- c. Material silo terbuat dari bahan yang mampu menahan tekanan tinggi;

Selain fasilitas penyimpanan yang harus dikelola dengan baik, waktu penyimpanan limbah non-B3 juga diatur dan dilakukan paling lama 3 (tiga) tahun sejak Limbah non-B3 dihasilkan. Apabila penyimpanan Limbah non-B3 melebihi jangka waktu yang telah ditetapkan, maka wajib melakukan beberapa hal seperti Pengurangan Limbah non-B3, Pemanfaatan Limbah non-B3, Penimpunan Limbah non-B3 dan/ atau ekspor Limbah non-B3.

3. Tanggung Jawab PLTU Terhadap Lingkungan

Kegiatan PLTU yang menghasilkan energi listrik di tiap harinya, juga menghasilkan limbah yang berpotensi dapat mencemari lingkungan. Dalam Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas, Pasal 1 ayat (3) disebutkan bahwasannya Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan adalah komitmen Perseroan untuk berperan serta dalam pembangunan ekonomi berkelanjutan guna meningkatkan kualitas kehidupan dan lingkungan yang bermanfaat, baik bagi Perseroan sendiri, komunitas setempat, maupun masyarakat pada umumnya. Dengan ketersediaan sumber daya alam yang melimpah di dalam negeri, pemanfaatan sumber energi primer dari batubara masih akan menjadi

andalan. Dengan begitu, diharapkan PLTU dapat membantu menggerakkan ekonomi Negara.

Terdapat beberapa istilah yang menggambarkan tentang konsep tanggung jawab sosial dari Perseroan Terbatas. Menurut John Elkington dalam konsep tanggung jawab sosial menulis konsep 3P yang dikenal dengan *profit*, *people* dan *planet*. Setiap kegiatan perusahaan dalam jangka panjang, tidak hanya mengejar *profit* atau keuntungan tetapi juga harus berkontribusi untuk masyarakat sekitar (*people*) dan menjaga kelestarian lingkungan hidup (*planet*).⁶³

PLTU merupakan penyedia tenaga listrik paling besar yang tersebar di seluruh Indonesia, sehingga perlu dilakukan pengendalian emisi untuk menjaga kualitas lingkungan.⁶⁴ Guna melestarikan lingkungan, PLTU dilengkapi dengan bahan bakar batubara yang sudah ada dengan *Continous Emission Monitoring System* (CEMS) yang berfungsi untuk memonitor emisi secara berkelanjutan. CEMS ini dipasang pada semua PLTU kapasitas di atas 25 Megawatt (MW) untuk melakukan pengendalian emisi secara *real time*.

Untuk memenuhi ketentuan ramah lingkungan sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) Nomor P.15 Tahun 2019 Tentang Tingkat Baku Mutu Emisi, dimana pengendalian kadar sulfur batu bara dengan cara pencampuran dan pemilihan batu bara dengan komposisi campuran sulfur yang dapat

⁶³ Dewa Ayu Putu Shandra Dewi, I Nyoman Nurjaya, Sihabudin, “Kewajiban Hukum Tanggung Jawab Sosial Perusahaan (Corporate Social Responsibility) Dalam Peraturan Perundangundangan di Indonesia”, 22 Desember 2022, FH Universitas Brawijaya, hlm. 3.

⁶⁴ Mochamad Rizky Fauzan, 12 Januari 2021, *PLTU Kian Ramah Lingkungan, Listrik Tercukupi dan Udara Terjaga Bersih*, [PLTU Kian Ramah Lingkungan, Listrik Tercukupi dan Udara Terjaga Bersih \(wartaekonomi.co.id\)](http://wartaekonomi.co.id), dikutip tanggal 3 Oktober 2022.

memenuhi kualitas baku mutu emisi Sulfur Dioksida (SO₂). Penggunaan Teknologi Rendah Karbon juga terus dilakukan melalui pembangunan PLTU dengan Teknologi *Super Critical* (SC) dan *Ultra Super Critical* (USC). PLTU juga melakukan pemasangan peralatan FGD (*Flue Gas Desulfurization*) maupun SCR (*Selective Catalytic Reduction*) sebagai upaya mengendalikan emisi.

4. Keadilan Ekologis

Pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan dengan memadukan lingkungan ke dalam proses pembangunan sebagai upaya sadar dan terencana demi menjamin kesejahteraan generasi masa mendatang.⁶⁵ Dengan demikian, pembangunan hendak memiliki keselarasan tujuan dan arah untuk mensejahterakan masa kini dan masa yang akan datang dengan tetap memperhatikan lingkungan hidup.

Dalam RPJMN 2020-2024, pemerintah memiliki empat arah kebijakan dan strategi di bidang lingkungan hidup berupa:

a. Pencegahan Pencemaran dan Kerusakan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup

Arah kebijakan ini diwujudkan dengan beberapa strategi seperti upaya pemantauan baik berkaitan dengan kualitas lingkungan maupun dampak dari dunia usaha; upaya pencegahan kerusakan lingkungan, baik di laut, hutan, lahan, dan lain-lain; pencegahan terhadap kerusakan komponen ekosistem; serta kerjasama yang melibatkan berbagai sektor sebagai upaya pencegahan.

b. Penanggulangan Pencemaran dan Kerusakan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup

⁶⁵ Jimly Asshiddiqie, 2010, *Green Constitution: Nuansa Hijau Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945*, Rajawali Pers, Jakarta.

Kebijakan ini diwujudkan dengan penanganan pencemaran seperti pengelolaan sampah, penghapusan dan penggantian merkuri, serta pembangunan fasilitas tempat penyimpanan sementara limbah B3 agar tidak terjadi kerusakan sumber daya lingkungan.

- c. Pemulihan Pencemaran dan Kerusakan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup
Kebijakan ini mengarah pada pemulihan pencemaran lingkungan seperti restorasi dan pemulihan gambut, pemulihan lahan bekas tambang dan lahan terkontaminasi limbah B3, pemulihan kerusakan ekosistem dan lingkungan pesisir laut, peningkatan populasi spesies tumbuhan dan satwa liar yang terancam punah dan juga pemulihan habitat spesies yang terancam punah.

- d. Penguatan Kelembagaan dan Penegakan Hukum di Bidang Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup

Kebijakan ini diwujudkan dengan penguatan regulasi dan fungsi kelembagaan baik di pusat maupun di daerah, penguatan fungsi pengawasan dan system perizinan, serta konsekuensi yang akan dijalankan ketika melakukan pencemaran/ eksploitasi lingkungan secara illegal baik melalui sanksi administrasi, sanksi pidana dan sanksi perdata.

Keluarnya limbah FABA menjadi limbah non-B3 setelah terbitnya PP Nomor 22 Tahun 2021 menuai reaksi dari beberapa kelompok masyarakat dan pengamat lingkungan hidup. Beberapa kelompok pemerhati lingkungan menilai kebijakan ini tidak berpihak terhadap perlindungan lingkungan. *Indonesian Center for Environmental Law (ICEL)* menyayangkan terbitnya PP ini karena dianggap mengancam kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup. Selain itu juga dianggap memunculkan ketidakadilan lingkungan (keadilan ekologis) dengan potensi distribusi dampak atau risiko terhadap lingkungan dan

kesehatan masyarakat, serta memunculkan persepsi longgarnya penegakan hukum terhadap pelaku usaha penghasil FABA.⁶⁶

Dilihat dari sudut pandang perekonomian, terbitnya UU Cipta Kerja lebih menguntungkan para kalangan pengusaha. Melalui UU Cipta Kerja diharapkan dapat mendorong kemudahan investasi, peningkatan lapangan kerja, serta penyederhanaan regulasi perizinan. Majunya perekonomian suatu negara juga harus tetap memperhatikan kualitas lingkungan yang ada. Kegiatan PLTU yang menghasilkan limbah *fly ash* dan *bottom ash* tidak dipungkiri memiliki potensi pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup sekitar.

Keadilan ekologis atau lingkungan juga berkaitan dengan keadilan iklim. Pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup menyebabkan perubahan iklim ke arah yang lebih buruk. Dalam hal ini, perubahan iklim yang terjadi bukan karena fenomena alam, tetapi oleh sebab-sebab dari tindakan manusia dalam memenuhi keinginannya dan kasus-kasus pencemaran lingkungan. Misalnya kasus Minamata di Jepang. Penebangan hutan yang tidak terkendali, pencemaran laut, pencemaran udara di daerah industri yang menghasilkan karbon dioksida berlebihan dan berpotensi merusak lapisan ozon, dan kebakaran hutan di daerah perbatasan yang menyebabkan polusi bagi negara tetangga.⁶⁷ Kejadian tersebut merupakan indikator yang menunjukkan bahwa sedang terjadi perusakan dan pencemaran terhadap lingkungan akibat perbuatan manusia dalam memenuhi kebutuhan-kebutuhannya.

⁶⁶ Teddy Prasetiawan, 2021, *Kontraversi Penghapusan FABA Dari Daftar Limbah B3, Info Singkat*, Jakarta.

⁶⁷ Lucas Prakoso, *Green Constitution Indonesia (Diskursus Paradigmatik Pembangunan Berkelanjutan)*, *Jurnal Hukum dan Peradilan*, 2014, hlm. 131.

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di PLTU Tarahan terkait perubahan limbah batubara menjadi limbah Non B3 dalam kaitannya dengan Pembangunan Berkelanjutan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Perubahan kebijakan limbah batubara dari B3 menjadi Non B3 memberikan dampak positif dalam aspek ekonomi dan lingkungan hidup. Hal ini membuka peluang bagi UMKM dalam membuat inovasi baru di bidang konstruksi dengan memanfaatkan *fly ash* dan *bottom ash* sebagai bahan substitusi dalam pembuatan semen, *paving block*, batako, hingga bahan konstruksi lainnya. Selain itu, pihak PLTU juga merasakan berkurangnya biaya pengelolaan FABA sebab pemanfaat tidak lagi terbatas oleh izin. Akan tetapi, perubahan kebijakan ini menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Pemandahan FABA dari silo ke angkutan terbuka (bak) berpotensi limbah dapat termobilisasi sehingga membahayakan kesehatan manusia. Selain itu, pelepasan *fly ash* dapat membuat polutan udara dan emisi rumah kaca, sedangkan *bottom ash* dapat mengakibatkan pemanasan global yang memicu timbulnya sejumlah gejala perubahan iklim.
2. Pembangunan berkelanjutan harus menjamin keberlanjutan ekologis, ekonomi, dan sosial budaya. Terlepas dari dampak positif yang ditimbulkan akibat perubahan kebijakan Limbah Batubara dari B3 menjadi Non B3, aktivitas PLTU Batu Bara dapat mengakibatkan efek Gas Rumah Kaca (GRK) yang dapat mempengaruhi

perubahan iklim. Berubahnya kebijakan limbah FABA dari B3 menjadi Non B3 hanya menimbulkan dampak positif bagi pengusaha dan PLTU itu sendiri. Sedangkan bagi masyarakat sekitar PLTU, abu FABA dapat berpotensi menimbulkan penyakit serta menurunkan kualitas udara.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian yang diperoleh, peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Dalam rangka tetap mempertahankan *value chain* dari Limbah Batu Bara, perubahan kebijakan Limbah Batu Bara menjadi Limbah Non-B3 harus tetap sejalan dengan aspek pembangunan berkelanjutan. Memaksimalkan pemanfaatan Limbah FABA dalam menunjang aspek ekonomi dan tetap memperhatikan kualitas lingkungan merupakan cerminan dari harapan pembangunan yang berkelanjutan. Harapannya kebijakan pemerintah dan PLTU Batu Bara dari berlakunya UU Cipta Kerja tidak hanya memikirkan aspek ekonomi, tetapi juga tetap menjaga kualitas lingkungan. Selain itu, perlunya pengawasan secara berkala yang dilakukan oleh pejabat berwenang serta peran aktif masyarakat dalam menjaga lingkungan hidup agar tetap berwawasan lingkungan dan berkelanjutan.
2. Sejalan dengan tujuan UU Cipta Kerja untuk tetap memperhatikan prinsip berkelanjutan, pembangunan PLTU Batu Bara juga merupakan inovasi dari Proyek Strategis Nasional (PSN), dimana proyek tersebut diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan pembangunan daerah. Selain itu, penggunaan teknologi *Carbon Capture, Utilization, and Storage* (CCUS) pada unit-unit instalansi PLTU Batubara *existing* dan teknologi *Ultra Supercritical Boiler* pada unit-unit instalansi PLTU Batu Bara baru atau perencanaan dapat mengurangi efek

Gas Rumah Kaca yang ditimbulkan dari aktivitas PLTU Batu Bara. Tidak hanya itu, rehabilitasi atau peremajaan PLTU Batu Bara kepada teknologi yang lebih efisien dapat menjadi salah satu opsi Pemerintah Indonesia untuk mengurangi GRK dan juga meminimalisir nilai ekonomi dengan tidak perlu membangun PLTU Batu Bara yang baru secara terus menerus.

DAFTAR PUSTAKA

A. Buku-Buku

- Absori, 2009, *Hukum Penyelesaian Sengketa Lingkungan Hidup, Sebuah Model Penyelesaian Sengketa Lingkungan Hidup Dengan Pendekatan Partisipatif*, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Akib, Muhammad, 2014, *Hukum Lingkungan Perspektif Global dan Nasional*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- , 2015, *Penegakan Hukum Lingkungan dalam Perspektif Holistik-Ekologis*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- A. Posner, Richard, 1998, *Economic Analysis of Law, fifth edition*. A Division of Aspen Publisher, New York.
- Azhar, Zul 2017, *Kajian Lingkungan dan Perencanaan Pembangunan – Buku Ajar*, Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang.
- Bagaskara, Algar Prakosa, 2018, *Analisis Perencanaan Transportasi Limbah Pembakaran Batubara Pembangkit Listrik Tenaga Uap: Studi Kasus Wilayah Sumatera*, ITS, Surabaya.
- Budiono, Agus, 2016, *Bahan Kuliah Metode Penelitian Hukum di Magister Kenotariatan Universitas Pelita Harapan*, Universitas Pelita Harapan, Jakarta.
- D. Kolstad, Charles, 2000, *Environment Economics*, Oxford University Press, Oxford.
- Fajar, Mukti N.D dan Yulianto Achmad, 2010, *Dualisme Penelitian Hukum Normatif & Empiris*, Penerbit Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Farrier, David and Paul Stein (edited), 2006, *The Environmental Law Hand Book*, Redfern Legal Centre Publishing, Australia.
- Foloy, Gerald, 1993, *Global Warming, Who Is Taking The Heat?* , Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.
- Huberman dan Miles, 1992, *Analisis Data Kualitatif*, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2016, *Data Inventory Emisi GRK Sektor Energi*, Kementerian ESDM, Jakarta.

- Keraf, A. Sonny, 2005, *Etika Lingkungan*, Penerbit Buku Kompas, Jakarta.
- Krisyanti, dalam Setyo Dwi, 2020, *Pola Sebaran Emisi Gas di PT Indonesia Power Unit Jasa Pembangunan Jawa Barat 2 Palabuhan Ratu*, IPB University, Bogor.
- Maria, Suparmoko, 2000, *Ekonomika Lingkungan*. BPFE, Yogyakarta.
- Muchtar, Masrudi et.al., 2017, *Hukum Kesehatan Lingkungan (Kajian Teoritis dan Perkembangan Pemikiran)*, Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
- Prasetiawan, Teddy, 2021, *Kontraversi Penghapusan FABA Dari Daftar Limbah B3, Info Singkat*, Jakarta.
- Sugiyono, 2009, *Memahami Penelitian Kualitatif*, AlfabetaI, Bandung.
- Soemitro, Ronny Hanitijo, 1995, *Metodologi Penelitian Hukum dan Hurimetri. Cet. Kelima*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Soermawoto, Otto, 1994, *Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan*, Djambatan, Jakarta.
- Soekanto, Soerjono dan Sri Mamudji, 2010, *Penelitian Hukum Normatif Suatu Tinjauan Singkat*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- , 2012, *Pengantar Penelitian Hukum*, UI Press, Jakarta.
- WCED, 1988, *Hari Depan Kita Bersama* (Judul Asli *Our Common Future*), Terjemahan Bambang Sumantri, PT. Gramedia, Jakarta.
- Zein, Yahya Ahmad, 2016, *Hak Warga Negara Di Wilayah Perbatasan (Perlindungan Hukum Hak Atas Pendidikan dan Kesehatan)*, Liberty, Yogyakarta.

B. Peraturan Perundang-Undangan

Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.

s

Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 Tentang Ketenagalistrikan.

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja.

Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Limbah B3.

Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017 Tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan.

Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Resiko.

Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Permen LHK Nomor 15 Tahun 2019 Tentang Baku Mutu Emisi Pembangkit Tenaga Termal.

Permen LHK Nomor 19 Tahun 2021 Tentang Tata Cara Pengelolaan Limbah Non Bahan Berbahaya dan Beracun.

Kepmen ESDM Nomor 188/HK.03/MEM/2021 Tentang Pengesahan RUPTL PLN 2021-2030.

C. Jurnal dan Internet

Achfas Zacoeb, Sri Murni Dewi, dan Imran Jamaran, “Pemanfaatan Limbah Bottom Ash sebagai Pengganti Semen Pada Genteng Beton Ditinjau Dari Segi Kuat Lentur dan Perembesan Air”, *Jurnal Rekayasa Sipil Universitas Brawijaya*, September 2013, hlm. 5-6.

Adhi Setyo Prabowo, Andhika Nugraha Triputra, Yoyok Junaidi, Didik Endro Purwoleksono, “Politik Hukum Omnibus Law di Indonesia”, *Jurnal Pamator*, April 2020, hlm. 3.

Antoni Putra, “Penerapan *Omnibus Law* dalam Upaya Reformasi Regulasi”, *Jurnal Legislasi Indonesia*, Vol. 17 No. 1 Maret 2020, hlm. 2.

A. Ridwan Hakim, “Panca Sendi Fundamental Universal dalam Etika Penelitian Hukum”, *Jurnal Hukum Gloria Juris*, Vol. 7, No. 3 September – Desember 2007, hlm. 264.

Badan Pembinaan Hukum Nasional, “Laporan Akhir Kelompok Kerja Analisis dan Evaluasi Hukum terkait Ketenagalistrikan”, *BPHN Jakarta*, 2018, hlm. 3.

Dewa Ayu Putu Shandra Dewi, I Nyoman Nurjaya, Sihabudin, “Kewajiban Hukum Tanggung Jawab Sosial Perusahaan (Corporate Social Responsibility) Dalam Peraturan Perundangundangan di Indonesia”, 22 Desember 2022, FH Universitas Brawijaya, hlm. 3.

Hario Danang Pambudhi dan Ega Ramadayanti, 2021, “Menilai Kembali Politik Hukum Perlindungan Lingkungan dalam Undang-Undang Cipta Kerja untuk Mendukung Keberlanjutan Ekologis”, *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*, Vol. 7 No. 2, hlm. 302.

- Hasan Basri, “Using Qualitative Research in Accounting and Management Studies”, *Journal of US-China Public Administration*, Vol. 11 No. 10 Tahun 2014, hlm. 831-838.
- I Made Astra, “Energi dan Dampaknya Terhadap Lingkungan”, *Jurnal Meteorologi dan Geofisika*, Vol. 11 No. 2, November 2010, hlm. 137.
- Iswan, “Penanggulangan Limbah PLTU Batubara”, *Dinamika Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, Mei 2010, hlm. 5.
- Janpatar Simamora dan Andrie Gusti Ari Sarjono, “Urgensi Regulasi Penataan Ruang dalam Rangka Perwujudan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia”, *Nommensen Journal of Legal Opinion (NJLO) Jurnal Magister Hukum Program Pascasarjana Universitas HKBP Nommensen 03(01)*, 2022, hlm 59-73.
- Januarti Jaya Ekaputri, M. Shahib Al Bari “Perbandingan Regulasi Fly Ash sebagai Limbah B3 di Indonesia dan Beberapa Negara”, *Media Komunikasi Teknik Sipil*, 2020, hlm. 150-162.
- Laurensius Arliman, “Eksistensi Hukum Lingkungan Dalam Membangun Lingkungan Sehat di Indonesia”, *Jurnal Ilmu Hukum: Lex Librum*, Vol. 5 No. 1, Desember 2018, hlm. 768.
- Lucas Prakoso, *Green Constitution Indonesia (Diskursus Paradigmatik Pembangunan Berkelanjutan)*, *Jurnal Hukum dan Peradilan*, 2014, hlm. 131.
- Michael Faure dan Goran Skogh, “The Economic Analysis of Environmental Policy and Law: An Introduction”, 2003, hlm. 95.
- Michael Faure, “Environmental Law and Economics”, METRO—Maastricht University, 2001, hlm. 10.
- “Panduan Penulisan Karya Ilmiah Universitas Lampung”, Oktober 2020, hlm. 1-3.
- Pupu Rakhmat, “Penelitian Kualitatif”, *Jurnal EQUILIBRIUM*, Vol. 5 No. 9 Januari-Juni 2009, hlm. 1-8.
- Rangga Restu Prayogo, *Et.al*, *Dinamika Administrasi*, *Jurnal Ilmu Administrasi dan Manajemen 2 (1)*, 2019, hlm. 73-93.
- “Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL)”, 2021-2030, hlm. 13-14.
- Regina Lulufani, Andryan Setyadharma, “Dampak Ekonomi dan Lingkungan Keberadaan PLTU Tanjung Jati B Terhadap Masyarakat”, *Indonesian Journal of Development Economics*, Desember 2020, hlm. 983-993.
- Rika Erawaty dan Siti Kotijah, “Hak Masyarakat Atas Lingkungan Hidup yang Baik dan Sehat” *Risalah Hukum*, 1 Juni 2013, hlm. 93.

- Robert Cooter dan Thomas Ulen, “Law and Economics,” 6th ed. (New York: Addison-Wesley, 2012), hlm. 38-39.
- Robert S. Pindyck dan Daniel L. Rubinfeld, “Microeconomics”, (Prentice Hall, 2001), hlm. 592.
- Sigit Riyanto dkk., “Catatan Kritis Terhadap UU No. 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja”, Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada, 2020, hlm. 12.
- Theo Alif Wahyu Sabubu, “Pengaturan Pembangkit Listrik Tenaga Uap Batubara di Indonesia Perspektif Hak Atas Lingkungan Yang Baik dan Sehat”, *Lex Renaissance*, Januari 2020, hlm. 10-11.
- Ubaiyana dan Kristina Viri, “Perizinan Lingkungan Terintegrasi Pasca Berlakunya Undang-Undang Cipta Kerja”, *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, Vol. 19 No. 1, Mei 2022, hlm. 43.
- Wardani, Sri Prabandiyani Retno, “Pemanfaatan Limbah Batu Bara (Fly Ash) untuk Stabilisasi Tanah Maupun Keperluan Teknik Sipil Lainnya dalam Mengurangi Pencemaran Lingkungan”, disampaikan pada Upacara Penerimaan Jabatan Guru Besar pada Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, 2008.
- Winarno, Hadi, “Pemanfaatan Limbah Fly Ash dan Bottom Ash dari PLTU Sumsel-5 sebagai Bahan Utama Pembuatan Paving Block”, *Jurnal Teknik* Vol. 11 No.1 Tahun 2019, hlm. 13.
- Y. Yan, “Advanced Monitoring and Process Control Technology for Coal-Fired Power Plants”, *Advanced Power Plant Materials, Design, and Technology*, 2010, hlm. 413.
- Zulfadli Barus, “Analisis Filosofis Tentang Peta Konseptual Penelitian Hukum Normatif dan Penelitian Hukum Sosiologis”, *Jurnal Dinamika Hukum*, 2 Mei 2013, hlm. 317.
- Andita Rahma, 22 Maret 2020, *KPK Nilai Ada Potensi Korupsi jika Limbah Batubara Tak Dicabut dari B3*, *KPK Nilai Ada Potensi Korupsi Jika Limbah Batubara Tak Dicabut dari B3 - Nasional Tempo.co*, dikutip 8 Februari 2022.
- Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia, 5 Oktober 2020, *Paripurna DPR Sahkan RUU Cipta Kerja menjadi UU*, *Parlementaria Terkini - Dewan Perwakilan Rakyat (dpr.go.id)*, dikutip pada tanggal 19 September 2022.
- Evy Haryadi (Direktur Perencanaan Korporat PLN) dalam Anisatul Umah, 28 Juli 2021, *Ada teknologi Baru Ini, Rencana, Pensiunkan PLTU Bisa Batal*, *Ada Teknologi Baru Ini, Rencana Pensiunkan PLTU Bisa Batal! (cnbcindonesia.com)*, dikutip pada tanggal 12 November 2022.

Jevi Nugraha, 29 April 2020, *Cara Kerja PLTU dan Penjelarasannya, Perlu Diketahui*, Cara Kerja PLTU dan Penjelarasannya, Perlu Diketahui | merdeka.com , dikutip tanggal 1 Oktober 2022.

Raja Eben Lumbanrau, 12 Maret 2021, *Pemerintah klaim abu batu bara bukan limbah B3 sudah berdasarkan 'kajian ilmiah', warga terdampak abu PLTU: 'debu bukan seperti cabe begitu dimakan langsung pedas'* , Pemerintah klaim abu batu bara bukan limbah B3 sudah berdasarkan 'kajian ilmiah', warga terdampak abu PLTU: 'debu bukan seperti cabe begitu dimakan langsung pedas' - BBC News Indonesia , dikutip tanggal 29 September 2021.

KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL, 18 Februari 2019, *Tumbuh 5,14% di 2018, Pertumbuhan Penjualan Listrik 5 Tahun Terakhir Didongkrak Kebutuhan Sektor Industri*, Kementerian ESDM RI - Media Center - Arsip Berita - Tumbuh 5,14% di 2018, Pertumbuhan Penjualan Listrik 5 Tahun Terakhir Didongkrak Kebutuhan Sektor Industri, dikutip tanggal 25 Maret 2022.

Indra Nugraha, 24 Februari 2014, *Batubara, Rusak Lingkungan, Sumber Beragam Penyakit sampai Hancurkan Pangan dan Budaya*, Batubara, Rusak Lingkungan, Sumber Beragam Penyakit sampai Hancurkan Pangan dan Budaya - Mongabay.co.id : Mongabay.co.id , dikutip tanggal 17 April 2022.

Bram Setiawan, 27 Oktober 2020, *Tersengat Emisi Pembangkit Listrik Batu Bara*, Tersengat Emisi Pembangkit Listrik Batu Bara (tempo.co), dikutip tanggal 27 Mei 2022.

N. Gregory Mankiw, 14 Mei 2020, *Ten Principles Of Economics*, CP (uns.ac.id), dikutip tanggal 11 Juli 2022.

Hendra Sinadia, 15 Maret 2021, *KONTROVERSI ISU FABA SEBAGAI LIMBAH NON-B3*, Kontroversi Isu FABA Sebagai Limbah Non-B3 | APBI-ICMA, dikutip tanggal 1 Agustus 2022.

KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP & KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA, 16 Maret 2021, *Fly Ash dan Bottom Ash (FABA) Hasil Pembakaran Batubara Wajib Dikelola*, Fly Ash dan Bottom Ash (FABA) Hasil Pembakaran Batubara Wajib Dikelola - Kementerian LHK (menlhk.go.id), dikutip tanggal 1 Agustus 2022.

Mochamad Rizky Fauzan, 12 Januari 2021, *PLTU Kian Ramah Lingkungan, Listrik Tercukupi dan Udara Terjaga Bersih*, PLTU Kian Ramah Lingkungan, Listrik Tercukupi dan Udara Terjaga Bersih (wartaekonomi.co.id) , dikutip tanggal 3 Oktober 2022.

Sofie Wasiat, 23 Maret 2020, *Jangan Ada Dusta dengan FABA sebagai Limbah B3*, Jangan Ada Dusta dengan FABA sebagai Limbah B3 | kumparan.com, dikutip tanggal 1 Agustus 2022.

Indonesia For Global Justice (IGJ), 20 Maret 2021, *Penghapusan B3 FABA dan SBE dalam PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dalam Tinjauan Sustainable Trade*, Penghapusan Status B3 FABA dan SBE dalam PP No 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dalam Tinjauan Sustainable Trade - Indonesia for Global Justice (igj.or.id) , dikutip pada tanggal 15 Januari 2022.