



**MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR: 301.K/MB.01/MEM.B/2022

TENTANG

RENCANA PENGELOLAAN MINERAL DAN BATUBARA NASIONAL
TAHUN 2022-2027

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan kewenangan Pemerintah Pusat dalam pengelolaan pertambangan mineral dan batubara sesuai dengan ketentuan Pasal 6 ayat (1) huruf a Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara serta melaksanakan ketentuan Pasal 4 ayat (1) Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara, perlu menetapkan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral tentang Rencana Pengelolaan Mineral dan Batubara Nasional Tahun 2022-2027;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4959) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta

- Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 208, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6721);
 3. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2021 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 10);
 4. Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2021 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 244);
 5. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 15 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 733);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL TENTANG RENCANA PENGELOLAAN MINERAL DAN BATUBARA NASIONAL TAHUN 2022-2027.

KESATU : Menetapkan Rencana Pengelolaan Mineral dan Batubara Nasional Tahun 2022-2027 sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

KEDUA : Rencana Pengelolaan Mineral dan Batubara Nasional disusun dengan mempertimbangkan:

- a. daya dukung sumber daya alam dan lingkungan menurut data dan informasi geospasial dasar dan tematik;
- b. pelestarian lingkungan hidup;
- c. rencana tata ruang wilayah dan/atau rencana zonasi;
- d. perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi;
- e. tingkat pertumbuhan ekonomi;

- f. prioritas pemberian komoditas tambang;
- g. jumlah dan luas WP;
- h. ketersediaan lahan Pertambangan
- i. jumlah sumber daya dan/atau cadangan Mineral atau Batubara; dan
- j. ketersediaan sarana dan prasarana.

KETIGA : Rencana Pengelolaan Mineral dan Batubara Nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU memuat:

- a. kebijakan mineral dan batubara nasional;
- b. strategi pengelolaan mineral dan batubara nasional;
- c. data potensi sumber daya dan cadangan mineral dan batubara nasional;
- d. tujuan dan target Rencana Pengelolaan Mineral dan Batubara Nasional;
- e. kelembagaan; dan
- f. monitoring dan evaluasi pelaksanaan pengelolaan mineral dan batubara nasional.

KEEMPAT : Rencana Pengelolaan Mineral dan Batubara Nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU digunakan sebagai pedoman dalam penyelenggaraan pengelolaan mineral dan batubara dalam rangka:

- a. penerbitan perizinan;
- b. pembinaan dan pengawasan;
- c. peningkatan nilai tambah mineral dan batubara;
- d. pengendalian produksi dan penjualan serta pengutamaan mineral dan batubara untuk kepentingan dalam negeri;
- e. penetapan target penerimaan negara; dan
- f. pengelolaan lingkungan hidup termasuk reklamasi dan pascatambang.

KELIMA : Untuk melaksanakan Rencana Pengelolaan Mineral dan Batubara Nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU secara terperinci, Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dapat menetapkan petunjuk

teknis dengan tetap mengacu pada Rencana Pengelolaan Mineral dan Batubara Nasional yang telah ditetapkan.

KEENAM : Rencana Pengelolaan Mineral dan Batubara Nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dapat dilakukan peninjauan setiap 1 (satu) kali dalam 5 (lima) tahun dalam hal terdapat perubahan:

- a. kebijakan mineral dan batubara nasional; dan/atau
- b. rencana pembangunan jangka panjang dan rencana pembangunan jangka menengah nasional.

KETUJUH : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 19 Desember 2022

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

ARIFIN TASRIF

Tembusan:

1. Menteri Koordinator Bidang Perekonomian
2. Menteri Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi
3. Menteri Keuangan
4. Menteri Perindustrian
5. Sekretaris Jenderal, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
6. Inspektur Jenderal, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
7. Direktur Jenderal Mineral dan Batubara

Salinan sesuai dengan aslinya

KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

KEPALA BIRO HUKUM,



M. IDRIS F. SIHTE

LAMPIRAN

KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR : 301.K/MB.01/MEM.B/2022

TANGGAL : 19 Desember 2022

TENTANG

RENCANA PENGELOLAAN MINERAL DAN BATUBARA
NASIONAL TAHUN 2022-2027

RENCANA PENGELOLAAN MINERAL DAN BATUBARA NASIONAL
TAHUN 2022-2027

I. PENDAHULUAN

Sumber daya alam yang dimiliki Indonesia melimpah dan beragam. Namun demikian pengelolaan sumber daya alam khususnya mineral dan batubara yang sifatnya tidak dapat diperbaharui, perlu dikelola sebaik mungkin agar manfaatnya dapat dirasakan secara maksimal oleh seluruh bangsa Indonesia.

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia (UUD NRI) Tahun 1945 Pasal 33 ayat 3 yang berbunyi "*bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat*", Pemerintah Pusat bertanggung jawab atas penggunaan mineral dan batubara yang ada di wilayah Hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia melalui pengelolaan dan pemanfaatan mineral dan batubara secara optimal, efektif, dan efisien sehingga dapat mendorong dan mendukung perkembangan serta kemandirian pembangunan industri nasional berbasis sumber daya mineral dan/atau energi batubara.

Pengelolaan dan pemanfaatan mineral dan batubara harus memberikan nilai tambah secara nyata bagi perekonomian nasional dalam usaha mencapai kemakmuran dan kesejahteraan rakyat secara berkeadilan. Pemerintah Pusat dalam melaksanakan tanggung jawabnya, berwenang untuk menetapkan Kebijakan Mineral dan

Batubara Nasional dan menetapkan Rencana Pengelolaan Mineral dan Batubara Nasional (RPMBN).

Penyusunan RPMBN merupakan amanat Pasal 8A Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara yang selanjutnya dijabarkan dalam Pasal 3 Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara. RPMBN merupakan visi jangka menengah dari pertambangan nasional yang bersifat dinamis. Penyusunan RPMBN dilakukan secara terintegrasi dengan kebijakan Pemerintah lainnya, sehingga kebijakan yang dikeluarkan akan saling mendukung dan menguatkan untuk mewujudkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat secara berkelanjutan.

RPMBN ini disusun dengan melibatkan pemangku kepentingan terkait antara lain yang berasal dari Kementerian/Lembaga, Dinas ESDM Provinsi, akademisi, asosiasi, dan pelaku usaha pertambangan mineral dan batubara. RPMBN ini disusun untuk periode tahun 2022-2027.

Pasal 8A Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara menyatakan bahwa RPMBN disusun dengan mempertimbangkan beberapa hal, yaitu:

- a. Daya dukung sumber daya alam dan lingkungan menurut data dan informasi geospasial dasar dan tematik;
- b. Pelestarian lingkungan hidup;
- c. Rencana tata ruang wilayah dan/atau rencana zonasi;
- d. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi;
- e. Tingkat pertumbuhan ekonomi;
- f. Prioritas pemberian komoditas tambang;
- g. Jumlah dan luas Wilayah Pertambangan (WP);
- h. Ketersediaan lahan pertambangan;
- i. Jumlah sumber daya dan/atau cadangan mineral atau batubara; dan
- j. Ketersediaan sarana dan prasarana.

1.2 Landasan Penyusunan

Landasan Hukum

Landasan hukum pengelolaan sumber daya mineral dan batubara di Indonesia berdasarkan pada Pasal 33 ayat (3) UUD NRI Tahun 1945 yang mengandung makna:

- a. Penguasaan mineral dan batubara, dan
- b. Tujuan dari penguasaan mineral dan batubara.

Pengertian hukum yang terkandung dalam ketentuan Pasal 33 ayat (3) UUD NRI Tahun 1945 adalah bahwa sumber daya mineral dan batubara sebagai salah satu kekayaan alam yang terkandung di dalam bumi dan air wilayah Indonesia merupakan hak bangsa Indonesia dan merupakan kekayaan negara.

Sumber daya mineral dan batubara adalah kekayaan negara yang vital dan strategis serta menguasai hajat hidup orang banyak. Berdasarkan ketentuan Pasal 4 Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, disebutkan bahwa:

- a. Mineral dan batubara sebagai sumber daya alam yang tak terbarukan merupakan kekayaan nasional dikuasai oleh negara untuk sebesar-besar kesejahteraan rakyat;
- b. Penguasaan mineral dan batubara oleh negara diselenggarakan oleh Pemerintah Pusat sesuai ketentuan Undang-Undang ini; dan
- c. Penguasaan dilaksanakan melalui fungsi kebijakan, pengaturan, pengurusan, pengelolaan, dan pengawasan.

Negara sebagai pemegang kekuasaan atas kekayaan alam di Indonesia, diwakilkan oleh seluruh lembaga-lembaganya berdasarkan fungsinya masing-masing menurut UUD NRI Tahun 1945. Salah satu lembaga negara tersebut adalah Presiden sebagai penyelenggara pemerintahan yang diartikan juga sebagai Pemerintah dalam pengertian Pemerintah Pusat berdasarkan UU Nomor 3 Tahun 2020.

Dalam menjalankan kewenangannya, Pemerintah dapat melimpahkan atau mendelegasikan fungsi-fungsi Pemerintah untuk membuat keputusan, pengelolaan dan pengawasan kepada Pemerintah Daerah provinsi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Peraturan yang menjadi landasan hukum dalam penyusunan dokumen RPMBN antara lain:

- a. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4959) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (UU Minerba);
- b. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2010 tentang Wilayah Pertambangan (PP Nomor 22 Tahun 2010);
- c. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (PP Nomor 55 Tahun 2010);
- d. Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2010 tentang Reklamasi dan Pascatambang (PP Nomor 78 Tahun 2010);
- e. Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko (PP Nomor 5 Tahun 2021);
- f. Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (PP Nomor 96 Tahun 2021); dan
- g. Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2022 tentang Pendelegasian Pemberian Perizinan Berusaha di Bidang Pertambangan Mineral dan Batubara (Perpres Nomor 55 Tahun 2022).

Landasan Strategis

Berdasarkan Kebijakan Mineral dan Batubara Nasional, kaidah dasar pengelolaan sumber daya mineral dan batubara meliputi:

- a. Inventarisasi;
- b. Pengelolaan dan pemanfaatan; dan
- c. Konservasi.

Kaidah pengelolaan sumber daya mineral dan batubara merupakan satu kesatuan yang terintegrasi dan dilaksanakan sesuai dengan asas sebagaimana ketentuan Pasal 2 dan penjelasan Pasal 2 UU Minerba, bahwa pertambangan mineral dan batubara dikelola berdasarkan:

- a. Manfaat, keadilan, dan keseimbangan;
- b. Keberpihakan kepada kepentingan bangsa;
- c. Partisipatif, transparansi, dan akuntabilitas; dan
- d. Berkelanjutan dan berwawasan lingkungan, merupakan asas yang secara terencana mengintegrasikan dimensi ekonomi, lingkungan, dan sosial budaya dalam keseluruhan usaha pertambangan mineral dan batubara untuk mewujudkan kesejahteraan masa kini dan masa mendatang.

1.3 Tujuan

Sesuai dengan ketentuan Pasal 3 UU Minerba diatur bahwa dalam rangka mendukung pembangunan nasional yang berkesinambungan, tujuan pengelolaan mineral dan batubara adalah:

- a. menjamin efektifitas pelaksanaan dan pengendalian kegiatan usaha pertambangan secara berdaya guna, berhasil guna, dan berdaya saing;
- b. menjamin manfaat pertambangan mineral dan batubara secara berkelanjutan dan berwawasan lingkungan;
- c. menjamin tersedianya mineral dan batubara sebagai bahan baku dan/atau sumber energi untuk kebutuhan dalam negeri;
- d. mendukung dan menumbuhkembangkan kemampuan nasional agar lebih mampu bersaing di tingkat nasional, regional, dan internasional;
- e. meningkatkan pendapatan masyarakat lokal, daerah, dan negara, serta menciptakan lapangan kerja untuk sebesar-besar kesejahteraan rakyat; dan
- f. menjamin kepastian hukum dalam penyelenggaraan kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara.

1.4 Ruang Lingkup

Sebagaimana tercantum dalam PP Nomor 96 Tahun 2021, RPMBN ditetapkan oleh Menteri untuk jangka waktu 5 (lima) tahun dan dapat ditinjau kembali 1 (satu) kali dalam 5 (lima) tahun dan memuat:

- a. kebijakan di bidang pertambangan mineral dan batubara;
- b. strategi pengelolaan mineral dan batubara nasional;
- c. data potensi sumber daya dan cadangan mineral dan batubara;
- d. tujuan dan target rencana pengelolaan mineral dan batubara;

- e. kelembagaan; dan
- f. monitoring dan evaluasi pelaksanaan pengelolaan mineral dan batubara nasional.

1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam menyusun dokumen RPMBN ini dilakukan melalui rapat koordinasi dan diskusi kelompok dengan pemangku kepentingan terkait antara lain internal Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, perwakilan Kementerian/Lembaga, Dinas ESDM Provinsi, akademisi, asosiasi, dan pelaku usaha pertambangan mineral dan batubara.

II. KONDISI SAAT INI

Kondisi kegiatan pengelolaan pertambangan mineral dan batubara saat ini akan dijabarkan melalui gambaran terkait sumber daya dan cadangan mineral dan batubara di Indonesia, wilayah pertambangan, perizinan, tahapan kegiatan usaha pertambangan yang terdiri atas kegiatan penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan/atau pemurnian, pengembangan dan/atau pemanfaatan, pengangkutan dan penjualan, serta reklamasi dan pascatambang.

2.1 Sumber Daya dan Cadangan Mineral dan Batubara

Indonesia memiliki beragam potensi sumber daya geologi antara lain sumber daya mineral dan batubara. Terdapat berbagai jenis mineral logam, mineral bukan logam dan batuan. Mineral logam antara lain seperti emas, perak, nikel, timah, seng, aluminium, bauksit, dan logam tanah jarang. Mineral bukan logam antara lain bentonit, dolomit, feldspar, zirkon, fosfat, gipsum, kaolin, pasir kuarsa dan zeolit. Batuan antara lain seperti batu gamping, andesit, dan pasir laut. Hampir semua benda yang digunakan dalam kehidupan modern memiliki unsur bahan tambang sebagai bahan bakunya. Untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia dalam menunjang kehidupan modern, kegiatan ekstraksi mineral dan batubara perlu dilakukan.

Mineral-mineral tersebut digunakan dalam berbagai jenis industri antara lain industri pembangkit energi ramah lingkungan seperti *energy storage* baterai listrik, industri manufaktur, dan industri produk antara, industri pertahanan, industri kimia, industri farmasi atau kesehatan, industri tekstil, industri alat transportasi, industri elektronik dan telematika atau *Information Communication Technology (ICT)*, maupun industri pangan serta industri lainnya.

Berdasarkan data Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Kementerian ESDM) tahun 2021, Indonesia memiliki:

- a. sumber daya batubara sebesar 110,07 (seratus sepuluh koma nol tujuh) miliar ton dengan cadangan batubara mencapai 36,28 (tiga enam koma dua delapan) miliar ton sebagaimana Tabel II.1;
- b. Sumber daya dan cadangan mineral logam sebagaimana Tabel II.2 dan Tabel II,3;
- c. Sumber daya dan cadangan mineral bukan logam sebagaimana Tabel II.4; dan
- d. Sumber daya dan cadangan batuan sebagaimana Tabel II.5.

Tabel II.1 Sumber Daya dan Cadangan Batubara

Kualitas	Sumber Daya (Juta Ton)				Total Terverifikasi	Cadangan (Juta Ton)			Total Terverifikasi
	Tereka	Tertunjuk	Terukur	Total		Terkira	Terbukti	Total	
Kalori Rendah (< 5.100 kal/g)	14.961,91	11.979,49	10.402,32	37.343,72	29.703,2	7.523,85	5.401,22	12,925,07	10,869,81
Kalori Sedang (5.100 - 6.100 kal/g)	14.625,47	18,359,99	26.869,92	59.852,38	51.868,94	9.464,74	11.220,5	20.685,24	18.811,62
Kalori Tinggi (6.100 - 7.100 kal/g)	3.368,46	3.135,27	3.228,12	9.731,85	7.246,56	1.139,99	885,96	2.025,95	1.456,17
Kalori Sangat Tinggi (> 7.100 kal/g)	1.394,31	878,63	869,02	3.141,96	2.787,34	246,34	396,25	642,59	558,25
Jumlah	34.350,15	34.250,38	41.369,38	110.069,91	91.606,04	18.374,92	17.903,92	36.278,85	31.695,63

Tabel II.2 Sumber Daya Mineral Logam

No	Komoditas	Sumber Daya (Ton)						Total Sumber Daya (Ton)	
		Tereka		Tertunjuk		Terukur		Bijih	Logam
		Bijih	Logam	Bijih	Logam	Bijih	Logam		
1	Emas Primer**	7.182.801.459	3.638	5.923.896.810	2.999	2.922.228.510	2.062	16.028.926.779	8.699
2	Emas Aluvial*	811.620.666	33	255.582.367	204	565.589.575	118	1.632.792.608	355
3	Tembaga	8.593.704.727	28.326.841	4.682.297.302	26.034.304	2.675.448.524	11.583.730	15.951.450.553	65.944.875
4	Timah*	2.329.927.837	666.049	1.655.786.897	617.315	3.173.953.778	1.123.516	7.159.668.512	2.406.880
5	Timbal	1.499.525.418	37.115.659	2.364.515.325	53.209.941	145.742.828	3.680.200	4.009.783.571	94.005.800
6	Nikel**	8.556.250.566	91.753.245	5.571.608.396	51.103.672	3.557.890.545	34.957.685	17.685.749.507	177.814.602
7	Besi Primer	1.907.745.296	530.482.780	2.987.293.032	912.328.118	2.454.386.273	228.832.560	7.349.424.601	1.671.643.458

No	Komoditas	Sumber Daya (Ton)						Total Sumber Daya (Ton)	
		Tereka		Tertunjuk		Terukur			
		Bijih	Logam	Bijih	Logam	Bijih	Logam	Bijih	Logam
8	Pasir Besi	2.264.980.911	344.446.148	797.532.364	256.709.311	877.781.492	289.540.342	3.940.294.767	890.695.801
9	Mangan	96.576.182	45.162.032	45.023.071	20.959.028	49.291.058	21.517.803	190.890.311	87.638.863
10	Air Raksa	0	0	32.250.169	43	4.713	33	32.254.882	76
11	Antimon	0	0	11.778.633	375.555	111.788	0	11.890.421	375.555
12	Bauksit**	2.307.954.001	319.076.707	2.334.777.970	402.906.786	1.989.406.268	372.202.626	6.632.138.239	1.094.186.119
13	Platina	30.000.000	1	32.250.000	6	52.500.000	0	114.750.000	7
14	Besi Sedimen	5.202.186	3.601.615	623.437	78.553	0	0	5.825.623	3.680.168
15	Perak**	3.217.177.183	54.140	4.901.464.273	17.892	2.426.760.813	6.592	10.545.402.269	78.624
16	Seng	1.394.671.470	18.940.222	2.323.056.513	42.223.470	54.095.853	2.371.361	3.771.823.836	63.535.053
17	Besi Laterit**	3.424.231.034	498.180.134	2.122.838.985	275.651.718	2.200.467.204	390.359.548	7.747.537.223	1.164.191.400
18	Kobal**	1.409.758.580	3.198.470	807.036.400	3.176.278	1.066.757.999	1.071.695	3.283.552.979	7.446.443
19	Kromit	424.000	177.869	234.000	111.150	17.021.700	6.809.963	17.679.700	7.098.982
20	Kromit Plaser*	265.795	104.711	3.638.236	576.895	891.813	371.716	4.795.844	1.053.322
21	Molibdenum	2.744.124.333	270.482	37.000.000	3.955	28.000.000	2.576	2.809.124.333	277.013
22	Titan Laterit	302.945.251	2.598.980	800.079.040	4.040.520	238.661.015	3.333.109	1.341.685.306	9.972.609
23	Titan Plaser**	225.563.703	15.351.992	200.304.431	12.536.663	172.588.958	194.039.743	598.457.092	221.928.398
24	Vanadium	0	0	183.793.000	1.249.792	47.008.000	133.447.186	230.801.000	134.696.978
25	Monasit*	6.925.308.651	182.138	203.501	4.493	432.442	0	6.925.944.594	186.631
26	Xenotim*	6.466.257.914	20.734	0	0	0	0	6.466.257.914	20.734

Keterangan:

* : satuan bijih/konsentrat dalam m³

** : logam dihitung dari bijih dry metric ton (dmt)

Tabel II.3 Cadangan Mineral Logam

No	Komoditas	Cadangan (Ton)				Total Cadangan (Ton)	
		Terkira		Terbukti		Bijih	Logam
		Bijih	Logam	Bijih	Logam		
1	Emas Primer**	3.067.185.126	1.445	552.286.138	542	3.619.471.264	1.987
2	Emas Aluvial*	52.645.632	115	13.080.507	35	65.726.139	150
3	Tembaga	2.378.612.663	17.968.844	639.206.927	1.967.173	3.017.819.590	19.936.017
4	Timah*	5.586.609.343	1.175.383	1.253.734.016	990.522	6.840.343.359	2.165.905
5	Timbal	388.051.038	1.037.896	38.222.777	1.815.480	426.273.815	2.853.376
6	Nikel**	3.743.629.534	40.995.747	1.499.908.885	16.116.216	5.243.538.419	57.111.963
7	Besi Primer	1.448.064.767	261.488.082	254.151.392	92.269.404	1.702.216.159	353.757.486
8	Pasir Besi	859.501.736	339.540.356	357.002.712	136.592.239	1.216.504.448	476.132.595
9	Mangan	108.389.134	50.431.557	21.044.754	6.985.753	129.433.888	57.417.310
10	Air Raksa	0	0	0	0	0	0
11	Antimon	3.958.633	15.835	0	0	3.958.633	15.835
12	Bauksit**	2.293.077.615	359.753.118	927.781.395	160.721.984	3.220.859.010	520.475.102
13	Platina	0	0	0	0	0	0
14	Besi Sedimen	0	0	0	0	0	0
15	Perak**	2.652.481.278	9.552	463.477.486	1.988	3.115.958.764	11.540
16	Seng	33.305.962	1.212.421	35.336.220	1.573.390	68.642.182	2.785.811
17	Besi Laterit**	914.255.883	193.278.588	617.939.371	124.254.292	1.532.195.254	317.532.880
18	Kobal**	442.886.385	227.463	239.526.400	257.017	682.412.785	484.480
19	Kromit	12.643.200	5.057.280	10.203.599	4.080.781	22.846.799	9.138.061
20	Kromit Plaser*	3.552.165	137.971	0	0	3.552.165	137.971
21	Molibdenum	0	0	0	0	0	0
22	Titan Laterit	171.180.556	1.048.774	34.680.228	242.927	205.860.784	1.291.701
23	Titan Plaser**	194.039.743	10.697.528	12.926.309	483.990	206.966.052	11.181.518
24	Vanadium	133.447.186	28.182.330	28.182.330	194.458	161.629.516	28.376.788

No	Komoditas	Cadangan (Ton)				Total Cadangan (Ton)	
		Terkira		Terbukti			
		Bijih	Logam	Bijih	Logam	Bijih	Logam
25	Monasit*	0	0	0	0	0	0
26	Xenotim*	0	0	0	0	0	0

Keterangan:

* : satuan bijih/konsentrat dalam m³

** : logam dihitung dari bijih dry metric ton (dmt)

Tabel II.4 Sumber Daya dan Cadangan Mineral Bukan Logam

No	Komoditas	Sumber Daya (Ton)				Cadangan (Ton)	
		Hipotetik	Tereka	Terunjuk	Terukur	Terkira	Terbukti
1	Ametis	-	8.668,00	-	-	-	-
2	Ball / Bond Clay	99.620.000,00	54.401.000,00	3.400.000,00	457.552,20	51.268,00	925.356,00
3	Barit	377.000,00	300.000,00	37.078.000,00	-	-	-
4	Batugamping	608.033.510.100,00	143.673.765.954,46	14.681.937.128,18	10.592.598.785,67	5.292.659.176,29	4.297.476.048,74
5	Belerang	1.697.000,00	254.400,00	2.610.192,00	357.100,00	2.610.192,00	-
6	Bentonit	501.190.800,00	280.576.103,00	62.027.400,00	10.147.173,30	4.262.763,00	7.985.208,08
7	Dolomit	2.378.907.607,00	849.833.208,90	1.613.457.747,80	8.066.254,45	129.471.072,55	29.077.688,80
8	Felspar	6.435.680.286,00	4.330.206.001,00	456.533.705,00	16.185.411,00	5.249.193,00	20.496.286,00
9	Fosfat	19.113.040,00	58.100,00	4.131.400,00	31.970,00	-	-
10	Gypsum	7.268.422,00	-	9.890,00	161.000,00	-	-
11	Intan*(karat)	100.640,00	33.522.908,00	10.067.293,00		10.066.271,00	
12	Kaolin	1.249.877.424,00	51.530.000,00	97.149.200,00	16.905.292,00	2.302.612,00	5.990.630,00
13	Kuarsit	2.975.259.000,00	80.133.498,75	217.115.000,00	-	-	-
14	Lempung	90.949.234.845,00	8.534.725.532,00	1.039.162.329,00	356.153.239,00	309.740.331,00	28.617.782,50
15	Magnesit	780	-	-	-	-	-
16	Oker	123.085.840,00	-	45.000,00	-	-	-

No	Komoditas	Sumber Daya (Ton)				Cadangan (Ton)	
		Hipotetik	Tereka	Terunjuk	Terukur	Terkira	Terbukti
17	Pasir zirkon	5.026.850,03	73.103.801,00	22.276.559,31	6.811.354,00	28.793.394,10	6.600.000,00
18	Pasirkuarsa	23.224.893.600,00	675.875.291,00	988.266.896,00	439.948.163,93	252.702.091,40	79.410.908,15
19	Pirofilit	104.762.000,00	54.290.171,00	29.537.736,58	12.618.802,45	11.744.638,86	5.353.063,25
20	Rijang	267.663.000,00	1.089.680,00	-	-	-	-
21	Talk	185.000,00	1.945.000,00	1.200,00	-	-	-
22	Zeolit	236.081.163,00	113.100.000,00	137.060.045,00	29.515.091,00	3.029.283,00	11.170,00

Tabel II.5 Sumber Daya dan Cadangan Batuan

No	Komoditas	Sumber Daya (Ton)				Cadangan (Ton)	
		Hipotetik	Tereka	Terunjuk	Terukur	Terkira	Terbukti
1	Andesit	57.689.810.000,00	11.665.945.731,60	3.861.820.639,43	17.950.234.225,24	18.987.617.853,87	262.701.783,49
2	Basal	1.307.160.420,00	4.954.151.560,00	87.500.000,00	-	-	-
3	Batu Hias	2.940.750.500,00	61.000,00	-	-	-	-
4	Batukuarsa	390.000,00	3.370.000,00	2.250.000,00	22.715.139,00	4.498.936,00	16.910.000,00
5	Batuan Pembawa Kalium	-	56.676.412.099,68	13.229.435.792,59	1.439.436.947,98	-	-
6	Batuapung	601.552.780,00	96.811.000,00	65.283.000,00	-	-	-
7	Batusabak	1.946.958.000,00	-	-	-	-	-
8	Dasit	1.189.258.627,00	2.026.125.000,00	-	-	-	-
9	Diabas	625.000.000,00	-	-	-	-	-
10	Diatomea	107.105.800,00	52.000,00	31.004.700,00	-	-	-
11	Diorit	8.773.845.000,00	520.000.000,00	780.730,00	-	604.195,00	-
12	Giok	-	74.475,00	-	-	-	-
13	Granit	60.760.216.683,00	17.546.012.274,00	592.708.000,00	3.184.810.000,00	422.974.570,00	187.144.980,00
14	Grafit	-	17.000.000,00	14.300.000,00	-	-	-
15	Granodiorit	2.126.000.000,00	-	-	-	-	-
16	Jasper	600	-	650.000,00	-	-	-

No	Komoditas	Sumber Daya (Ton)				Cadangan (Ton)	
		Hipotetik	Tereka	Terunjuk	Terukur	Terkira	Terbukti
17	Kalsedon	109.852,00	1.621.500,00	-	36.000,00	-	-
18	Kalsit	60.025.000,00	62.092.200,00	-	-	377.632.565,00	-
19	Kayu terkesikkan	-	13.750,00	-	-	-	-
20	Marmer	106.220.384.000,00	1.811.896.000,00	555.428.000,00	472.881.575,00	9.734.200,00	7.000,00
21	Obsidian	4.150.000,00	62.720.000,00	-	-	-	-
22	Oniks	527.500,00	-	-	-	-	-
23	Opal	-	-	-	1,67	-	-
24	Pasir Laut*(m)	-	866.446.614,00	955.011.104,00	88.356.848,00	728.777.395,80	81.671.302,00
25	Gabro/Peridotit	8.289.422.000,00	80.555.802,00	15.443.524,00	11.790.304,00	11.813.110,00	9.890.536,00
26	Perlit	1.287.190.100,00	193.004.000,00	938.000,00	-	-	-
27	Prehnit	-	-	4.200,00	-	-	-
28	Serpentinit	1.290.635.000,00	137.500,00	-	-	-	-
29	Sirtu	5.171.468.700,00	3.076.840.105,70	29.613.300,13	671.465.983,64	618.129.193,25	28.113.095,77
30	Toseki	221.651.000,00	48.816.000,00	5.080.000,00	-	-	-
31	Trakhit	4.124.316.000,00	-	1.286.927.500,00	-	-	-
32	Tras	4.307.815.880,00	236.989.000,00	66.718.400,00	29.304.732,40	131.737.725,60	-
33	Travertin	-	7.500,00	-	-	-	-
34	Ultrabasa	42.636.369.900,00	51.220.479.640,00	1.516.792.000,00	-	-	-
35	Yodium	-	-	-	138.192,00	9.020,00	1.638,00

2.2 Wilayah Pertambangan Mineral dan Batubara

Berdasarkan UU Minerba, Wilayah Hukum Pertambangan adalah seluruh ruang darat, ruang laut termasuk ruang dalam bumi sebagai satu kesatuan wilayah yakni kepulauan Indonesia, tanah di bawah perairan dan landas kontinen.

Wilayah Pertambangan (WP) sebagai bagian dari Wilayah Hukum Pertambangan merupakan landasan penetapan kegiatan usaha pertambangan. WP adalah wilayah yang memiliki potensi mineral dan/atau batubara termasuk mineral ikutan dan/atau logam/unsur tanah jarang dan tidak terikat dengan batas wilayah daerah yang merupakan kawasan peruntukan pertambangan sekaligus bagian dari tata ruang nasional yang terintegrasi, saling mendukung dan menguatkan antar struktur, dan memuat struktur ruang, pola ruang dan zonasi.



Gambar II.1 Wilayah Hukum Pertambangan Indonesia

Pengelolaan WP dilakukan Pemerintah Pusat melalui tata kelola yang baik (*good governance*) dan berkelanjutan dengan memperhatikan prioritas pembangunan dan pengembangan wilayah serta pertahanan dan ketahanan nasional. Apabila terjadi

benturan kepentingan terhadap pemanfaatan wilayah izin kegiatan usaha lain yang beririsan, maka kepentingan pembangunan nasional menjadi prioritas yang diutamakan.

Pada tanggal 21 April 2022 telah diterbitkan Keputusan Menteri ESDM tentang Wilayah Pertambangan untuk 33 (tiga puluh tiga) Provinsi sebagaimana Gambar II.2 yang terdiri atas:

- a. Wilayah Usaha Pertambangan (WUP);
- b. Wilayah Pencadangan Negara (WPN);
- c. Wilayah Pertambangan Rakyat (WPR); dan
- d. Wilayah Usaha Pertambangan Khusus (WUPK).

Perubahan WP provinsi 1 (satu) kali dalam 5 (lima) tahun tidak harus mengubah WP provinsi lain yang tidak memerlukan perubahan. Bagi provinsi yang telah ditetapkan WPR berdasarkan penetapan WP tahun 2022, penerbitan Izin Pertambangan Rakyat (IPR) harus didahului dengan penerbitan dokumen rencana pengelolaan WPR yang akan digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan IPR.

Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara (Ditjen Minerba), Kementerian ESDM telah mencatat pengajuan WPR yang diajukan pada tahun 2022 oleh Provinsi Nusa Tenggara Timur, Jambi, Kepulauan Bangka Belitung, dan Maluku Utara. Penetapan WPR tersebut dapat dilaksanakan setelah diterbitkan Peraturan Pemerintah mengenai perubahan PP Nomor 22 Tahun 2010.

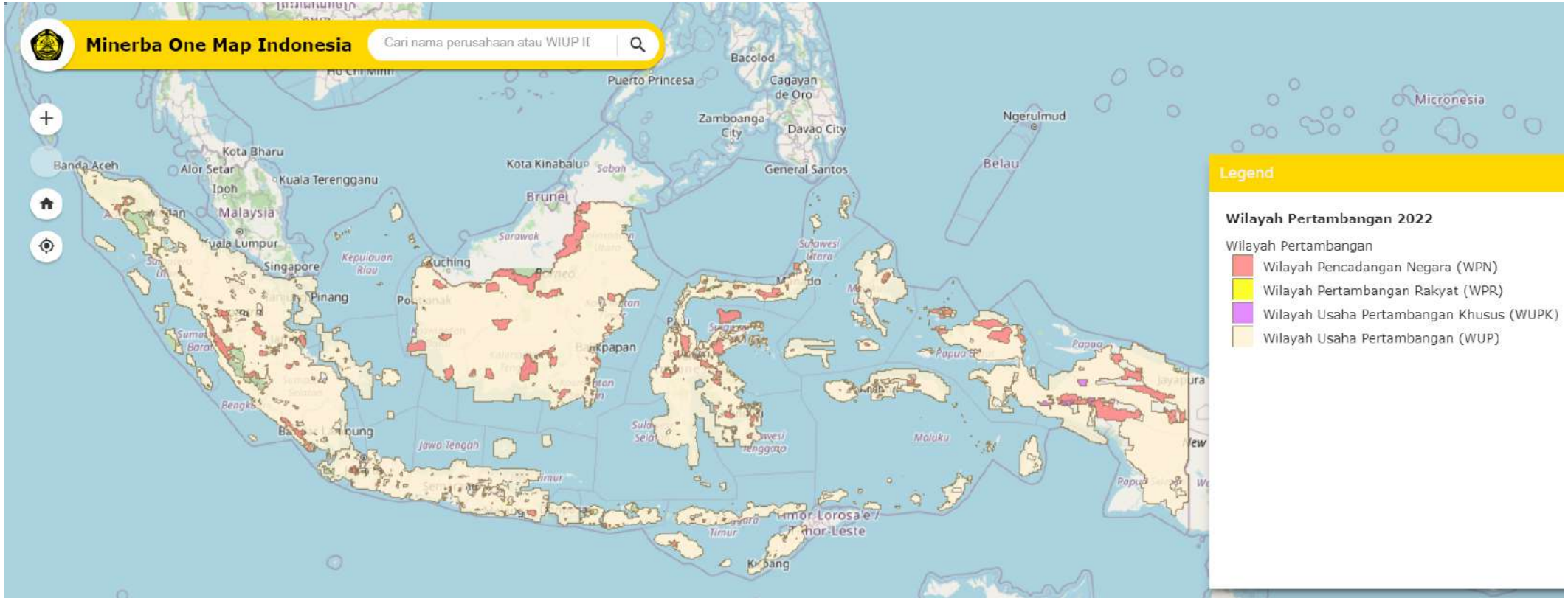
Penyiapan Wilayah Izin Usaha Pertambangan (WIUP) atau Wilayah Izin Usaha Pertambangan Khusus (WIUPK) mineral logam dan batubara diawali dengan usulan Gubernur atau berdasarkan hasil penyelidikan dan penelitian Pemerintah/Badan yang ditunjuk atau usulan Ditjen Minerba, Kementerian ESDM. Apabila berdasarkan hasil evaluasi memenuhi persyaratan, maka direkomendasikan masuk dalam tata ruang untuk selanjutnya dilakukan pembahasan

usulan penetapan WIUP/WIUPK yang meliputi lokasi, luas, batas WIUP dan harga Kompensasi Data Informasi (KDI) sebagai nilai dasar lelang setelah memenuhi kriteria pemanfaatan ruang dan kawasan untuk kegiatan usaha pertambangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pemberian WIUPK mineral logam dan batubara dapat ditawarkan secara prioritas kepada Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Pemberian WIUP/WIUPK mineral logam dan batubara kepada pelaku usaha dilakukan melalui mekanisme lelang. Adapun formula KDI yang telah disusun bertujuan untuk menarik investor dengan tetap mempertimbangkan kontribusi terhadap peningkatan penerimaan negara.

Penetapan WIUP mineral bukan logam dan batuan dilakukan melalui mekanisme permohonan wilayah dilengkapi dengan koordinat lintang bujur dan luas wilayah yang dimohon. Pemberian WIUP mineral bukan logam dan batuan harus didasarkan pada WIUP yang telah ditetapkan dan ditempatkan biaya pencadangan wilayah-nya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Penetapan WIUP dalam rangka permohonan Surat Izin Penambangan Batuan (SIPB) dilakukan melalui permohonan SIPB yang dilengkapi dengan koordinat dan luas wilayah batuan jenis tertentu atau untuk keperluan tertentu yang dimohon.

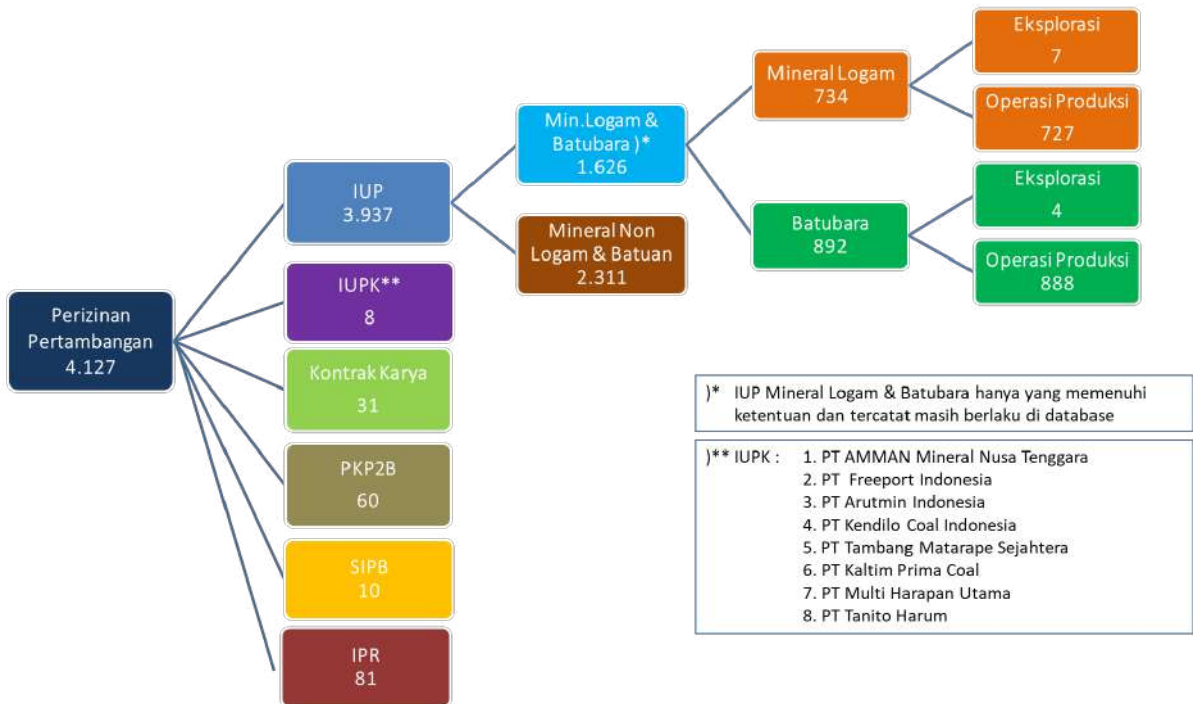


Gambar II.2 Wilayah Pertambangan Mineral dan Batubara

2.3 Perizinan Pertambangan Mineral dan Batubara

Berdasarkan Data perizinan yang dimiliki Ditjen Minerba, Kementerian ESDM per-September tahun 2022 mengelola total 4.127 (empat ribu seratus dua puluh tujuh) perizinan yang terdiri dari 3.937 (tiga ribu sembilan ratus tiga puluh tujuh) Izin Usaha Pertambangan (IUP), 8 (delapan) Izin Usaha Pertambangan Khusus (IUPK) sebagai Kelanjutan Operasi Kontrak/Perjanjian, 31 (tiga puluh satu) Kontrak Karya (KK), 60 (enam puluh) Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Batubara (PKP2B), 10 (sepuluh) Surat Izin Penambangan Batuan (SIPB), dan 81 (delapan puluh satu) Izin Pertambangan Rakyat (IPR).

3.937 (tiga ribu sembilan ratus tiga puluh tujuh) IUP tersebut terdiri atas 1.626 (seribu enam ratus dua puluh enam) IUP Mineral Logam dan Batubara yang terdiri atas 734 (tujuh ratus tiga puluh empat) IUP mineral logam dan 892 (delapan ratus sembilan puluh dua) IUP batubara serta 2.311 (dua ribu tiga ratus sebelas) IUP Mineral Bukan Logam dan Batuan. Perizinan Pertambangan di Indonesia dan sebaran perizinan sebagaimana pada Gambar II.3 dan Gambar II.4.

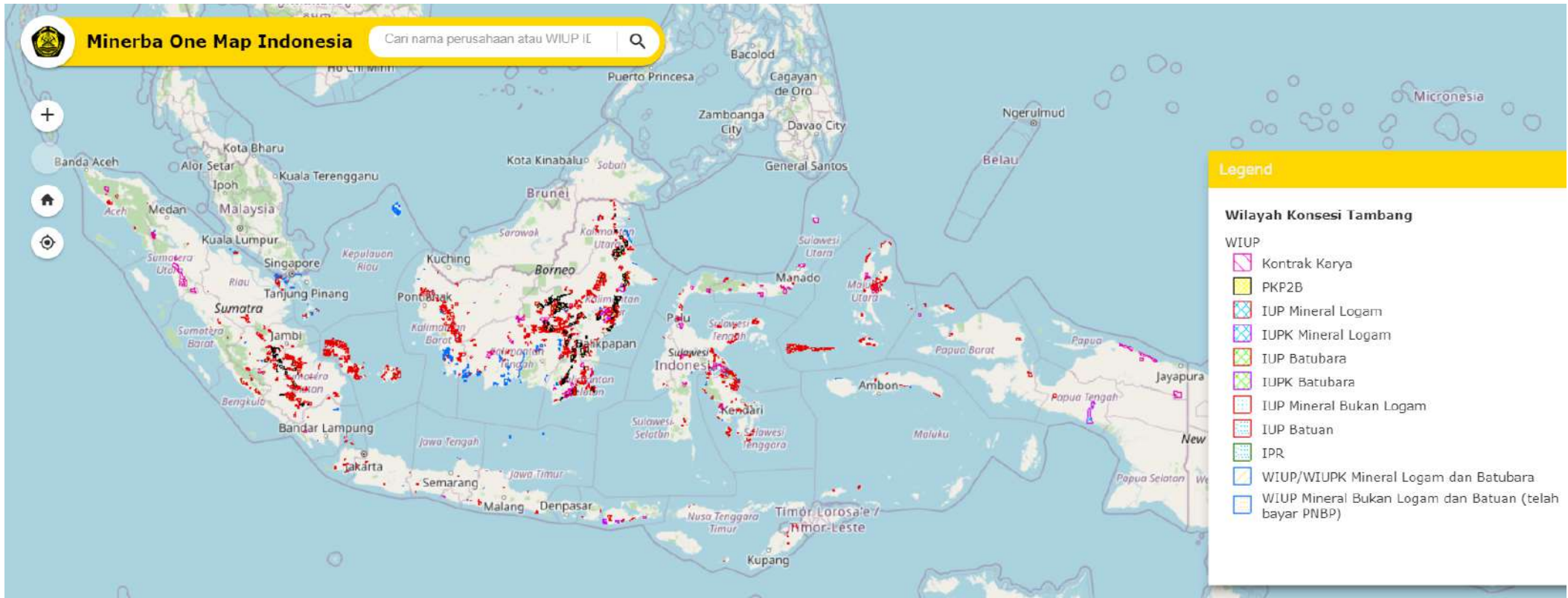


Gambar II.3 Perizinan Pertambangan di Indonesia (September 2022)

Lokasi IPR yang sudah terbit tersebar di 8 (delapan) provinsi dengan luas wilayah 127,31 (seratus dua puluh tujuh koma tiga satu) hektare dengan komoditas batu gamping, breksi, emas, feldspar, kaolin, kerikil, sirtu, mangan, pasir besi, pasir laut, tembaga dan zeolit. Gambar sebaran IPR terdapat pada Gambar II.5.

Perizinan pertambangan tentunya tidak dapat terlepas dengan kawasan hutan. Berdasarkan data Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian pada Juli 2021, terdapat IUP dalam kawasan hutan seluas ± 5,2 (kurang lebih lima koma dua) juta hektare dan dari luasan tersebut IUP dalam kawasan hutan yang sudah dilengkapi dengan Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan (PPKH) seluas ± 562.000 (kurang lebih lima ratus enam puluh dua ribu) hektare. Sementara IUP dalam kawasan hutan yang tidak dilengkapi dengan PPKH seluas ± 4.700.000 (kurang lebih empat juta tujuh ratus ribu) hektare yang tersebar di 8.860 (delapan ribu delapan ratus enam puluh) lokasi.

Saat ini Kementerian ESDM dan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan sedang bekerjasama untuk mengidentifikasi IUP yang melakukan kegiatan di kawasan hutan yang belum memiliki PPKH.



Gambar II.4 Sebaran Perizinan Pertambangan Mineral dan Batubara



Gambar II.5 Sebaran Izin Pertambangan Rakyat

2.4 Kegiatan Usaha Pertambangan

Pasal 1 angka 1 UU Minerba menyatakan bahwa pertambangan adalah sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan/atau pemurnian atau pengembangan dan/atau pemanfaatan, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pascatambang. Pengelolaan mineral dan batubara dilakukan pada setiap tahap dari kegiatan usaha pertambangan. Kegiatan usaha pertambangan merupakan suatu rangkaian kegiatan yang terintegrasi mulai dari tahap kegiatan eksplorasi sampai dengan tahap kegiatan operasi produksi yang dilaksanakan berdasarkan perizinan berusaha yang diberikan oleh Pemerintah Pusat.

Tahap kegiatan Eksplorasi terdiri atas kegiatan:

- a. penyelidikan umum;
- b. eksplorasi; dan
- c. studi kelayakan.

Tahap kegiatan Operasi Produksi terdiri atas kegiatan:

- a. konstruksi;
- b. penambangan;
- c. pengolahan dan/atau pemurnian atau pengembangan dan/atau pemanfaatan; dan
- d. pengangkutan dan penjualan.



Gambar II.6 Proses bisnis kegiatan usaha pertambangan

Setiap pelaku usaha dalam melakukan kegiatan usaha pertambangan wajib melaksanakan kaidah pertambangan yang baik yang meliputi kaidah teknik pertambangan yang baik dan tata kelola perusahaan pertambangan.

Dalam rangka konservasi mineral dan batubara, pemegang IUP/IUPK tahap kegiatan operasi produksi wajib melakukan kegiatan eksplorasi lanjutan untuk penemuan cadangan baru dan mengalokasikan anggaran setiap tahun sebagai dana ketahanan cadangan mineral dan batubara yang besarnya diusulkan dalam RKAB tahunan. Kewajiban eksplorasi lanjutan dapat dikecualikan bagi pemegang IUP/IUPK tahap kegiatan operasi produksi yang telah memiliki data cadangan di seluruh WIUP/WIUPK nya. Kondisi tahapan kegiatan usaha pertambangan pada saat ini digambarkan melalui uraian berikut ini:

2.4.1 Penyelidikan Umum

Penyelidikan umum merupakan tahap pertama dalam kegiatan usaha pertambangan yang bertujuan untuk mengetahui kondisi geologi regional dan indikasi adanya mineralisasi. Kegiatan penyelidikan umum merupakan bagian dari pelaksanaan teknis eksplorasi yang disebut dengan kegiatan eksplorasi pendahuluan. Beberapa tahapan yang dilakukan dalam kegiatan penyelidikan umum adalah:

- a. mencari laporan dan literatur teknik yang telah dipublikasikan;
- b. mempelajari peta geologi dan peta permukaan yang ada;
- c. mempelajari foto udara dan foto satelit;
- d. menyiapkan peta foto geologi dari informasi yang ada dan data foto udara terbaru;
- e. melakukan survei geofisik dari udara kepada area yang diselidiki;
- f. membangun pusat operasi, mengontrol pemetaan, dan mengatur pembagian daerah yang diselidiki;

- g. melakukan survei awal mengenai geologi tanah, geofisik, dan/atau geokimia;
- h. mengumpulkan dan menganalisis data yang didapatkan; dan
- i. memberikan rekomendasi untuk kelayakan dilanjutkan kegiatan eksplorasi.

Kegiatan penyelidikan umum untuk perizinan baru pada komoditas mineral logam dan batubara saat ini tidak ada. Hal ini dikarenakan belum dilakukan kegiatan lelang. Untuk komoditas mineral bukan logam, mineral bukan logam jenis tertentu dan batuan mekanisme pemberian izinnya telah didelegasikan kepada Pemerintah Daerah provinsi melalui Perpres Nomor 55 Tahun 2022.

2.4.2 Eksplorasi

Kegiatan selanjutnya yaitu eksplorasi yang merupakan tahapan kegiatan usaha pertambangan untuk memperoleh informasi secara terperinci dan teliti tentang lokasi, bentuk, dimensi, kualitas sumber daya terukur dari bahan galian, serta informasi mengenai lingkungan sosial dan lingkungan hidup. Peranan kegiatan eksplorasi menjadi hal yang sangat penting sebagai awal dari seluruh rangkaian kegiatan industri pertambangan karena menjadi dasar perencanaan suatu industri yang padat modal dan teknologi. Secara umum kegiatan eksplorasi dalam industri pertambangan mineral dan batubara ditujukan untuk:

- a. mencari dan menemukan sumber daya dan cadangan mineral atau batubara baru;
- b. mengendalikan (penambahan atau pengurangan) jumlah cadangan, dengan cadangan yang merupakan dasar dari aktivitas penambangan;
- c. mengendalikan (menambah) pengembalian investasi yang ditanam sehingga suatu saat bisa memberikan keuntungan yang ekonomis (layak); dan

- d. mengendalikan atau memenuhi kebutuhan pasar atau industri, diversifikasi sumber daya alam, mengontrol sumber-sumber bahan baku sehingga dapat berkompetisi dalam persaingan pasar.

Pengendalian sebagaimana huruf b, c dan d di atas, dilakukan berdasarkan rencana kerja yang disetujui Pemerintah Pusat.

Kegiatan eksplorasi merupakan kelanjutan dari kegiatan penyelidikan umum sebagai bagian dari kegiatan pelaksanaan teknis eksplorasi. Kegiatan eksplorasi meliputi teknik eksplorasi, survei eksplorasi dan estimasi sumber daya. Di dalam teknik eksplorasi dilakukan dengan berbagai cara yaitu pemetaan geologi, penyelidikan geofisika, penyelidikan geokimia, pembuatan parit uji dan sumur uji, pengeboran, pemercontaan, pengelolaan conto, dan analisis conto. Sedangkan di dalam kegiatan survei eksplorasi dilakukan melalui pemetaan topografi dan survei titik bor (*collar survey*), sedangkan estimasi sumber daya dilakukan melalui pengelolaan data hasil ekplorasi dan pemodelan geologi serta estimasi sumber daya.

Pelaksanaan eksplorasi dalam kegiatan usaha pertambangan masih terbatas, sejalan dengan minimnya pelaku usaha yang melakukan kegiatan penyelidikan umum. Beberapa dinamika maupun kendala yang dihadapi oleh pelaku usaha yang melakukan kegiatan usaha pertambangan tahap eksplorasi antara lain terkait kebijakan pemanfaatan kawasan hutan dan persetujuan lingkungan, terjadinya perubahan tata ruang maupun proses penyelesaian hak atas tanah (tanah ulayat, lahan pertanian, perkebunan, pemukiman, dan yang lainnya) serta kendala teknis maupun non teknis lainnya.

2.4.3 Studi Kelayakan

Tahapan akhir dari rangkaian kegiatan eksplorasi adalah studi kelayakan. Laporan studi kelayakan merupakan kewajiban yang harus dipenuhi dan sebagai prasyarat pelaku usaha untuk memperoleh persetujuan peningkatan tahap kegiatan operasi produksi. Penyusunan laporan studi kelayakan perlu dilakukan secara cermat dan integratif dari setiap aspek kegiatan pertambangan. Studi kelayakan paling sedikit terdiri atas:

- a. kajian kelayakan teknis;
- b. penyusunan dokumen lingkungan hidup; dan
- c. kajian kelayakan ekonomis.

Berdasarkan hasil kegiatan eksplorasi rinci yang disampaikan dalam kegiatan studi kelayakan, dapat ditentukan berapa jumlah sumber daya dan cadangan bahan galian.

Dalam pelaksanaan kegiatan tahap kegiatan eksplorasi secara keseluruhan, pelaku usaha pada umumnya menghadapi beberapa kendala, antara lain:

- a. terdapat sebagian WIUP yang berlokasi pada kawasan hutan primer dan masuk dalam Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru (PIPPIB); dan
- b. terjadi perubahan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW).

2.4.4 Konstruksi

Tahapan awal dari tahap kegiatan operasi produksi yaitu tahapan konstruksi untuk melakukan pembangunan seluruh fasilitas operasi produksi yang dapat mendukung operasional tambang, termasuk pengendalian dampak lingkungan.

Konstruksi sarana dan prasarana pertambangan harus mempertimbangkan hal-hal seperti daya dukung tanah, faktor kegempaan, struktur geologi, tidak berada di area yang terdapat sumber daya dan/atau cadangan, dan berada pada WIUP/WIUPK, atau Wilayah Konsesi.

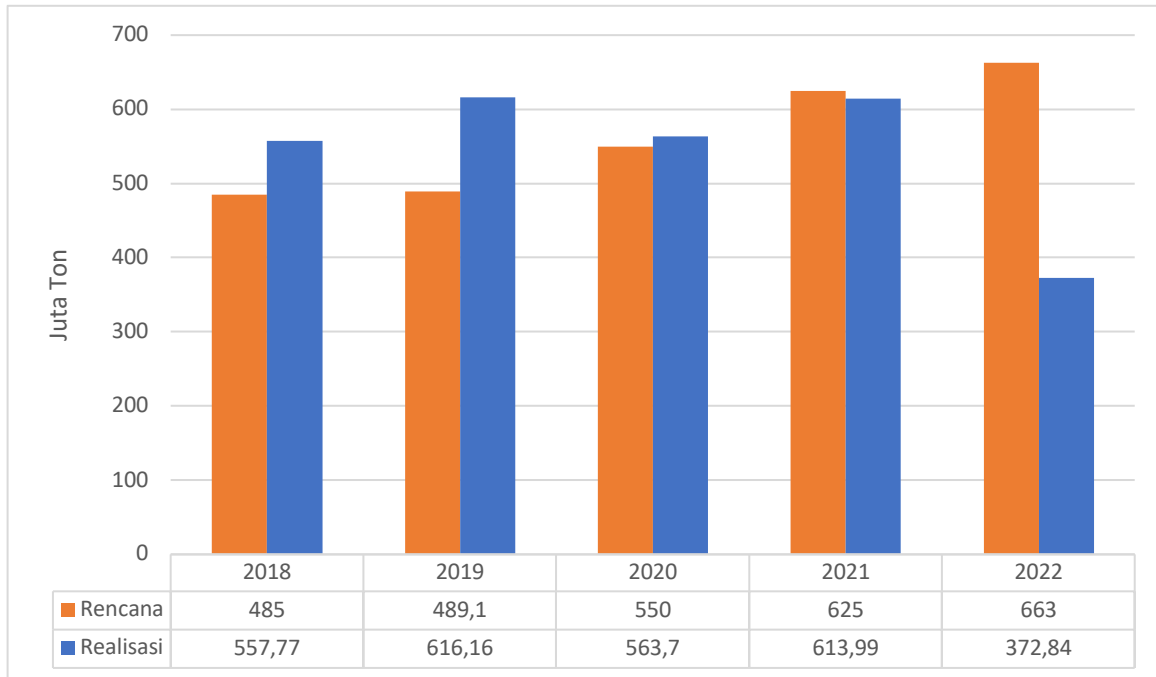
Tahapan kegiatan konstruksi yang dilakukan oleh pemegang IUP Operasi Produksi menggunakan instalasi dan peralatan pertambangan yang memenuhi kelaikan teknis dengan pengujian oleh tenaga teknis pertambangan yang berkompeten.

Pada tahapan kegiatan konstruksi terdapat beberapa kendala antara lain penyelesaian hak atas tanah serta sarana dan prasarana penunjang yang perlu memerlukan izin wilayah dari Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Daerah karena berada di luar WIUP/WIUPK, atau Wilayah Konsesi.

2.4.5 Penambangan

Inti dari rangkaian kegiatan usaha pertambangan yaitu penambangan. Setiap pelaku usaha wajib menyusun rencana penambangan yang dituangkan dalam Rencana Kerja dan Anggaran Biaya (RKAB) dengan mengacu kepada dokumen studi kelayakan yang sudah disetujui.

Kegiatan penambangan oleh pemegang IUP/IUPK/KK/PKP2B tahap kegiatan operasi produksi dapat dilakukan melalui tambang terbuka, tambang bawah tanah, atau tambang bawah air sesuai dengan hasil kajian teknis penambangan dalam dokumen studi kelayakan. Kegiatan penambangan dapat dilakukan sendiri atau bekerjasama dengan pemegang Izin Usaha Jasa Pertambangan (IUJP). Jumlah produksi dalam kegiatan penambangan sesuai dengan RKAB yang telah disetujui oleh Menteri. Gambaran realisasi dan target produksi batubara di Indonesia terdapat pada Gambar II.7.



Gambar II.7 Target dan Realisasi Produksi Batubara 2018 – Juli 2022

Pada tahapan kegiatan penambangan terdapat beberapa kendala antara lain permasalahan sosial dengan masyarakat sekitar dan penyelesaian hak atas tanah sehingga menyebabkan pelaku usaha belum dapat melakukan kegiatan penambangan.

2.4.6 Pengolahan dan/atau Pemurnian

Pengolahan mineral adalah upaya meningkatkan mutu komoditas tambang mineral untuk menghasilkan produk dengan sifat fisik dan kimia yang tidak berubah dari sifat komoditas tambang asal untuk dilakukan pemurnian atau menjadi bahan baku industri.

Sedangkan pemurnian merupakan upaya untuk meningkatkan mutu komoditas tambang mineral melalui proses fisika maupun kimia serta proses peningkatan kemurnian lebih lanjut untuk menghasilkan produk dengan sifat fisik dan kimia yang berbeda dari komoditas tambang asal sampai dengan produk logam sebagai bahan baku industri.

Kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian dapat dilakukan sendiri oleh pemegang IUP/IUPK tahap kegiatan operasi produksi secara

terintegrasi atau bekerjasama dengan pihak lain yang telah mendapatkan izin untuk melakukan kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan (tidak terintegrasi/*stand alone*). Smelter terintegrasi adalah dalam hal pengolahan dan/atau pemurnian mineral logam serta pengembangan dan/atau pemanfaatan batubara dilakukan oleh satu badan hukum yang sama dengan pemegang IUP, IUPK sebagai kelanjutan operasi kontrak/perjanjian, KK, atau PKP2B. Sedangkan smelter yang tidak terintegrasi/*stand alone* dalam hal pengolahan dan/atau pemurnian mineral logam serta pengembangan dan/atau pemanfaatan batubara dilakukan oleh badan usaha lain yang perizinannya diberikan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang Perindustrian (Izin Usaha Industri). Gambaran realisasi produksi hasil pengolahan dan/atau pemurnian beberapa komoditas mineral logam dapat dilihat pada Tabel II.6.

Tabel II.6 Realisasi Produksi Mineral Logam Tahun 2018 – Juli 2022

Komoditas	Satuan	2018	2019	2020	2021	2022*
Katoda Tembaga	Ribu Ton	230,9	180,2	269	288,77	-
Logam Emas	Ton	135	109	66,2	79,28	56,83
Logam Perak	Ton	308,7	487,8	338,1	397,9	244,88
Logam Timah	Ribu Ton	83	76,4	54,27	34,78	17,23
Nikel Matte	Ribu Ton	75,7	72	91,74	82,62	40,04
Ferro Nikel	Ribu Ton	572,3	1.151,7	1.479,96	1.589,89	258,36
Nikel Pig Iron (NPI)	Ribu Ton	324	781	860,48	799,6	-
Chemical Grade Alumina (CGA)	Ribu Ton	7	105,1	93,07	95,24	-
Smelter Grade Alumina (SGA)	Ribu Ton	835,5	1.043,30	1.069,10	1.060,40	-

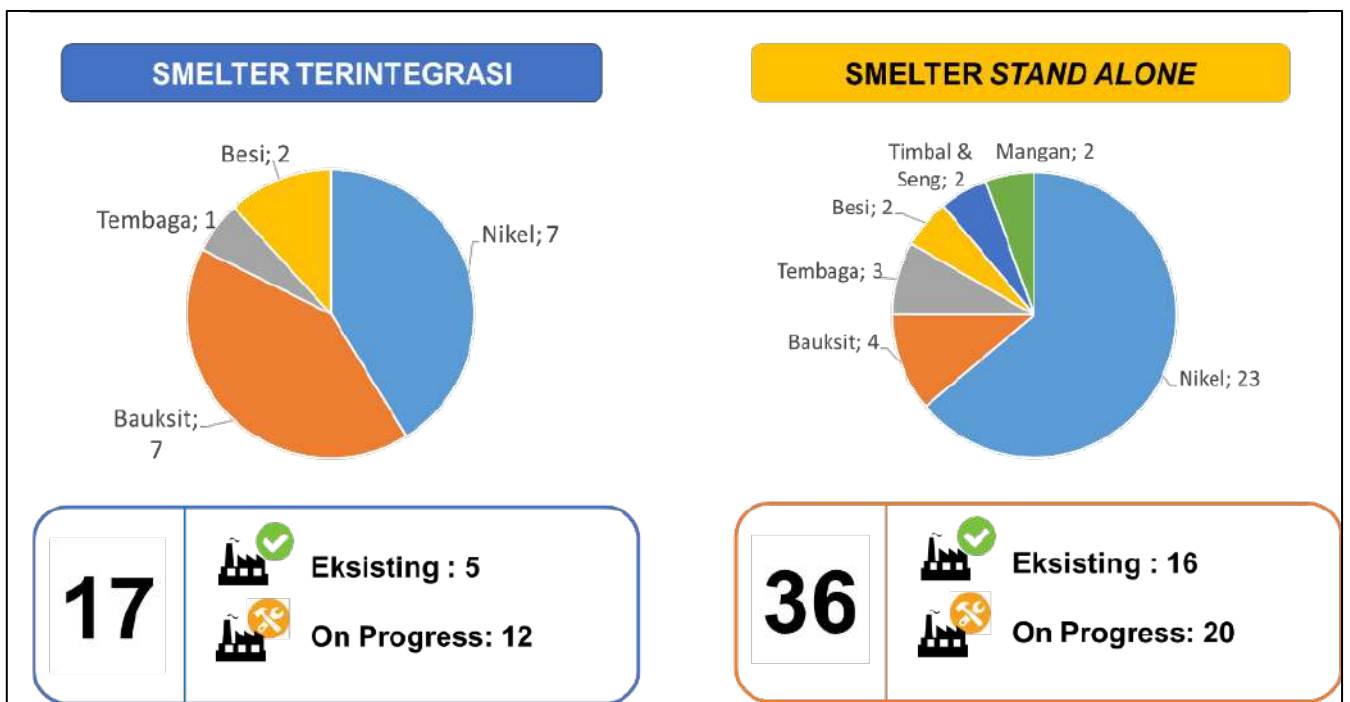
Keterangan:

* Sesuai UU Minerba, IUP OP khusus untuk pengolahan dan pemurnian Katoda tembaga, NPI, CGA dan SGA yang tidak terintegrasi merupakan kewenangan Kementerian Perindustrian.

Pada tahun 2024 ditargetkan akan terbangun 53 (lima puluh tiga) smelter dengan rincian 17 (tujuh belas) smelter yang terintegrasi dan 36 (tiga puluh enam) smelter yang tidak terintegrasi (*stand alone*). Sampai dengan semester 1 tahun 2022 kemajuan pembangunan smelter yang terintegrasi telah tercapai sebanyak 5 (lima) smelter dan 16 (enam belas) *smelter stand alone*.

Dalam rangka mendukung pengolahan dan/atau pemurnian mineral dalam negeri, perlu dilakukan optimalisasi integrasi *supply chain* antara tambang dan smelter dan integrasi industri pengguna bahan olahan mineral, industri lanjutan dan aplikatif dari hasil pengolahan dan/atau pemurnian, sehingga produk hasil pengolahan dan/atau pemurnian dapat dimanfaatkan di dalam negeri secara optimal.

Gambaran ketersediaan smelter dapat dilihat pada Gambar II.8



Gambar II.8 Smelter Terintegrasi dan *Smelter Stand Alone*

Dalam melaksanakan kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian masih terdapat beberapa hal yang menjadi kendala antara lain perizinan Hak Guna Bangunan (HGB), Izin Mendirikan Bangunan (IMB), PPKH, pemanfaatan Sisa Hasil Pengolahan dan/atau

Pemurnian (SHPP), lahan dan tata ruang (pembebasan lahan, RTRW), pendanaan, pasokan energi (tarif listrik dan biaya instalasi), dan isu lainnya seperti tenaga kerja asing dan perubahan teknologi, dll.

2.4.7 Pengembangan dan/atau Pemanfaatan

Kegiatan pengembangan dan/atau pemanfaatan adalah upaya untuk meningkatkan mutu batubara dengan mengubah sifat fisik atau kimia batubara asal. Berdasarkan penjelasan pada UU Minerba.

Pengembangan batubara antara lain berupa:

- a. peningkatan mutu batubara (*coal upgrading*);
- b. pembuatan briket batubara (*coal biquetting*);
- c. pembuatan kokas (*coking*);
- d. pencairan batubara (*coal liquefaction*);
- e. gasifikasi batubara (*coal gasification*) termasuk *underground coal gasification*; dan
- f. campuran batubara-air (*coal slurry/ coal water mixture*).

Pemanfaatan batubara antara lain dengan membangun sendiri Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) di mulut tambang.

Kegiatan pengembangan dan/atau pemanfaatan batubara dapat dilakukan sendiri oleh pemegang IUP/IUPK tahap kegiatan operasi produksi secara terintegrasi atau bekerjasama dengan pihak lain yang telah mendapatkan izin untuk melakukan kegiatan pengembangan dan/atau pemanfaatan batubara sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Dalam melaksanakan kegiatan pengembangan dan/atau pemanfaatan batubara masih terdapat beberapa hal yang menjadi kendala, antara lain biaya untuk penyediaan teknologi untuk pengembangan batubara yang

digunakan dan terbatasnya investasi dalam pengembangan dan/atau pemanfaatan batubara.

2.4.8 Pengangkutan dan Penjualan

Setiap pemegang IUP/IUPK tahap kegiatan operasi produksi berhak untuk melakukan kegiatan pengangkutan dan penjualan mineral atau batubara termasuk produk hasil pengolahan dan/atau pemurnian mineral atau pengembangan batubara yang diproduksi.

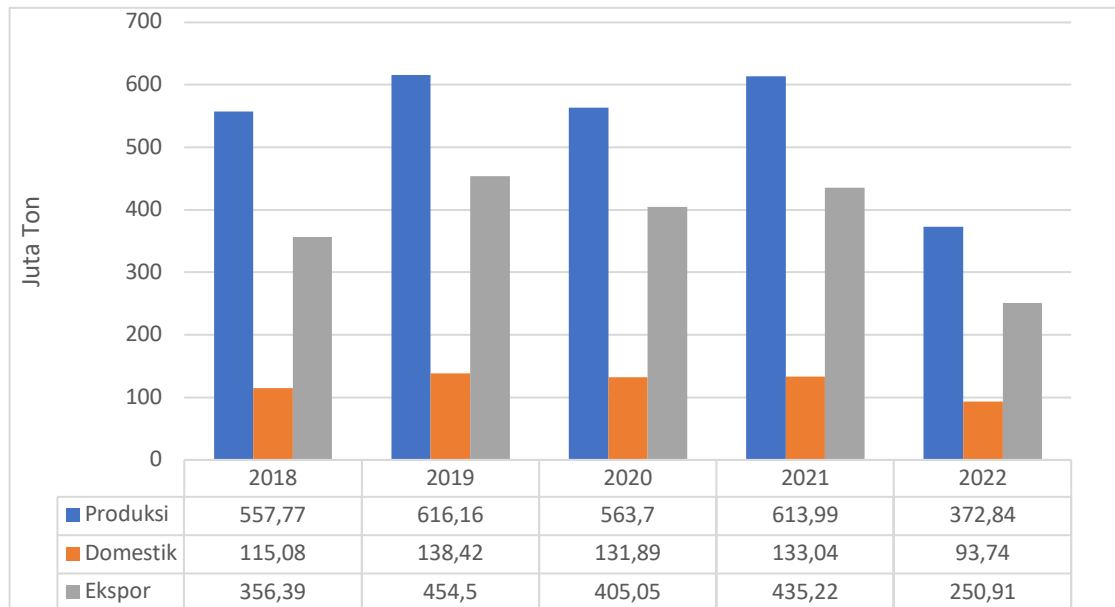
Dalam kegiatan pengangkutan hasil produksi mineral atau batubara termasuk produk hasil pengolahan dan/atau pemurnian mineral atau pengembangan batubara, pemegang IUP/IUPK tahap kegiatan operasi produksi dapat bekerja sama dengan pemegang IUP.

Dalam hal pemegang IUP/IUPK tahap kegiatan operasi produksi tidak melakukan sendiri kegiatan pengangkutan dan penjualan, kegiatan pengangkutan dan penjualan dapat dilakukan oleh pemegang Izin Pengangkutan dan Penjualan.

Jumlah Izin Pengangkutan dan Penjualan per Agustus 2022 untuk komoditas mineral logam sebanyak 546 (lima ratus empat puluh enam) izin, mineral bukan logam 106 (seratus enam) izin, batuan 23 (dua puluh tiga) izin, serta batubara sebanyak 885 (delapan ratus delapan puluh lima) izin.

Dalam melaksanakan kegiatan pengangkutan dan penjualan, pemegang IUP/IUPK tahap kegiatan operasi produksi menghadapi beberapa kendala antara lain ketersediaan infrastruktur seperti kapal pengangkut dan persyaratan penggunaan jalan umum untuk kegiatan pertambangan yang harus memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan.

Gambaran jumlah produksi, penjualan domestik dan ekspor batubara dapat dilihat pada Gambar II.9



Gambar II.9 Jumlah Produksi, Penjualan Domestik dan Ekspor Batubara Indonesia 2018 – Juli 2022

Untuk menjamin pasokan kebutuhan mineral dan batubara dalam negeri, Menteri melakukan pengendalian penjualan batubara melalui penetapan *Domestic Market Obligation* (DMO).

Saat ini, bagi pemegang IUP tahap kegiatan operasi produksi batubara, IUPK tahap kegiatan operasi produksi batubara, IUPK sebagai Kelanjutan Operasi Kontrak/Perjanjian komoditas batubara, dan PKP2B tahap kegiatan operasi produksi yang tidak memenuhi kewajiban DMO dikenakan kewajiban pembayaran dana kompensasi, denda, dan/atau pelarangan penjualan batubara ke luar negeri sesuai dengan mekanisme yang ditetapkan oleh Menteri ESDM.

Apabila kewajiban pembayaran dana kompensasi dan/atau denda tidak dipenuhi sampai dengan jatuh tempo, maka pemegang IUP tahap kegiatan operasi produksi batubara, IUPK tahap kegiatan operasi produksi batubara, IUPK sebagai Kelanjutan Operasi Kontrak/Perjanjian komoditas batubara, dan PKP2B tahap kegiatan operasi produksi dikenakan sanksi administratif berupa:

- a. penghentian sementara seluruh kegiatan operasi produksi atau pernyataan kelalaian dalam jangka waktu paling lama 60 (enam puluh) hari kalender; dan
- b. pencabutan IUP, IUPK, IUPK sebagai Kelanjutan Operasi Kontrak/Perjanjian, atau pengakhiran PKP2B.

Pemanfaatan batubara untuk pemenuhan kebutuhan batubara dalam negeri antara lain untuk pembangkit listrik, briket, kertas, metalurgi, semen, pupuk, tekstil, dan industri lainnya seperti yang terlihat pada Tabel II.7.

Tabel II.7 Realisasi Penggunaan Batubara Domestik 2018 – Juli 2022

Jenis Industri	Satuan	2018	2019	2020	2021	2022
Kelistrikan/PLTU	Juta Ton	91,14	98,55	104,83	112,13	62,80
Briket	Juta Ton	0,01	0,01	0,05	-	-
Kertas	Juta Ton	3,15	1,07	2,00	1,12	2,15
Metalurgi/Smelter	Juta Ton	1,75	10,06	13,21	11,39	18,13
Pupuk	Juta Ton	19,03	0,91	0,39	0,12	0,42
Semen	Juta Ton		3,33	5,86	4,45	3,70
Tekstil	Juta Ton		0,38	0,27	0,11	0,42
Lainnya	Juta Ton	DJB sejak tahun 2016 mengeluarkan data trader pada pelaporan DMO	3,97	5,28	3,72	6,12
Jenis Industri yang belum teridentifikasi	Juta Ton		20,14			
Total	Juta Ton	115,08	138,42	131,89	133,04	93,74

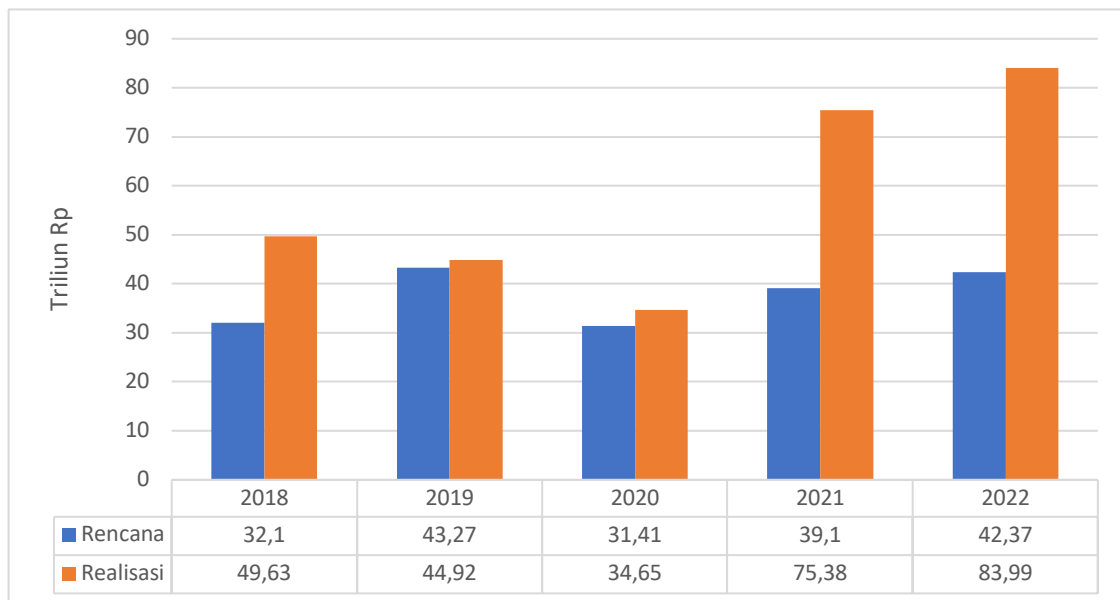
Dalam kegiatan pengangkutan dan penjualan mineral dan batubara, sebelum mineral dan batubara dilakukan dikirimkan kepada pembeli, pemegang IUP, IUPK, IUPK sebagai kelanjutan operasi/perjanjian, KK, PKP2B wajib membayar iuran produksi (royalti) dan/atau Dana Hasil Produksi Batubara (DHPB) besaran tarif dan mekanisme sesuai dengan ketentuan peraturan

perundang-undangan. DHPB terdiri atas iuran produksi (royalti) dan Penjualan Hasil Tambang (PHT).

Selain iuran produksi (royalti) pemegang IUP, IUPK, IUPK sebagai kelanjutan operasi/perjanjian, KK, PKP2B juga berkewajiban untuk membayar iuran tetap berdasarkan tarif dan mekanisme sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Iuran produksi (royalti) dan iuran tetap merupakan bagian dari Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) sub sektor mineral dan batubara. Pada tahun 2018 s.d Juli 2022, PNBP mengalami peningkatan dan melampaui rencana yang telah ditetapkan. Penurunan rencana dan realisasi PNBP dari tahun sebelumnya terjadi pada tahun 2020 dikarenakan terjadinya pandemi global COVID 19.

Gambaran rencana dan realisasi PNBP sub sektor mineral dan batubara dari tahun 2018 s.d juli 2022 seperti yang terlihat pada Gambar II.10 dan Tabel II.8.



Gambar II.10 Rencana dan Realisasi PNBP Sub Sektor Minerba
2018 – Juli 2022

Tabel II.8 Realisasi PNBP Sub Sektor Minerba 2018 – Juli 2022

Uraian (dalam satuan Triliun Rp)	2018	2019	2020	2021	2022
Pendapatan Iuran Tetap	0,55	0,45	0,44	0,52	0,64
Pendapatan Royalti	29,77	25,89	20,75	43,76	41,14
Penjualan Hasil Tambang	19,31	18,58	13,46	30,61	40,6
PNBP Lainnya	-	-	-	0,5	1,6
Realisasi	49,63	44,92	34,65	75,38	83,99

2.5 Reklamasi dan Pascatambang

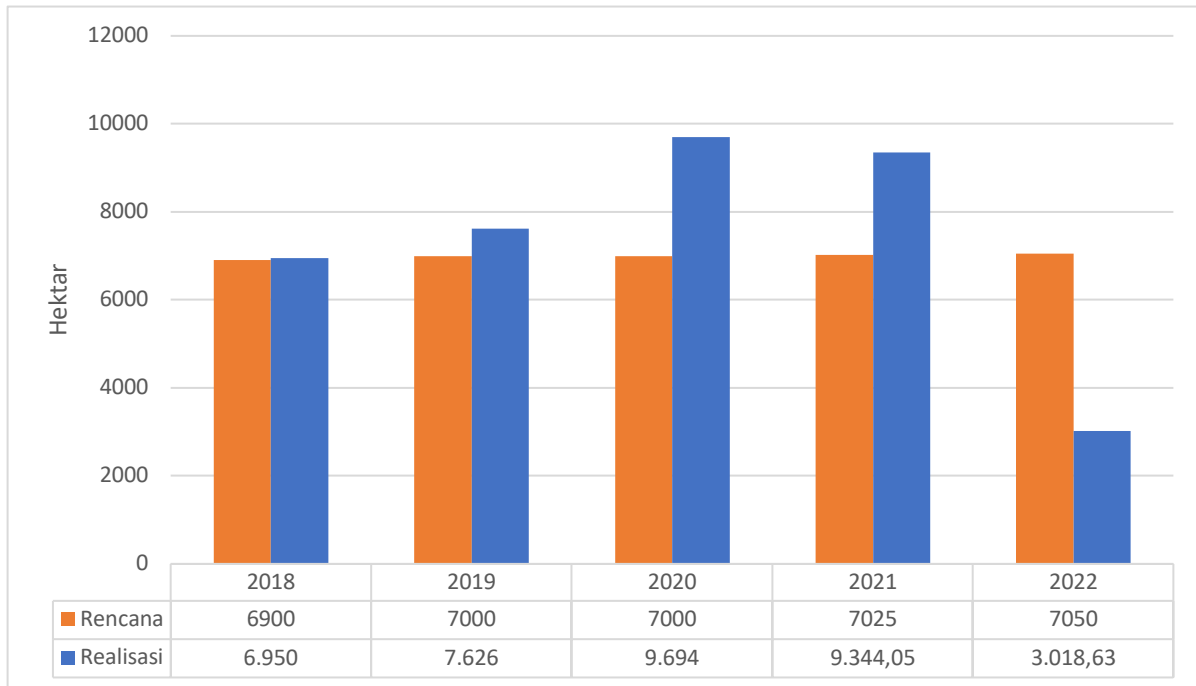
Reklamasi merupakan kegiatan yang dilakukan sepanjang tahapan usaha pertambangan untuk menata, memulihkan, serta memperbaiki kualitas lingkungan dan ekosistem agar dapat berfungsi kembali sesuai peruntukannya. Sedangkan kegiatan pascatambang adalah kegiatan terencana, sistematis, dan berlanjut setelah sebagian atau seluruh kegiatan usaha pertambangan untuk memulihkan fungsi lingkungan alam dan fungsi sosial menurut kondisi lokasi di seluruh wilayah penambangan.

Pelaksanaan reklamasi dan pascatambang harus sesuai dengan rencana yang telah dibuat pelaku usaha berdasarkan dokumen lingkungan hidup dan telah mendapatkan persetujuan Pemerintah Pusat. Untuk memastikan pelaksanaan reklamasi dan pascatambang dilakukan dengan bertanggung jawab, pelaku usaha diwajibkan untuk menyediakan dan menempatkan dana jaminan reklamasi dan/atau dana jaminan pascatambang.

Kriteria keberhasilan reklamasi dan/atau kriteria keberhasilan pascatambang merupakan salah satu unsur dalam penyusunan rencana reklamasi dan/atau rencana pascatambang dan termasuk salah satu parameter dalam pelaksanaan evaluasi untuk persetujuan atas permohonan pencairan jaminan reklamasi dan/atau jaminan pascatambang.

Realisasi pelaksanaan reklamasi lahan bekas tambang setiap tahunnya meningkat dan melebihi rencana. Peningkatan realisasi reklamasi lahan bekas tambang dapat dilihat pada Gambar II.11

(gambaran realisasi reklamasi lahan bekas tambang tahun 2018 sampai dengan Juli 2022).



Gambar II.11 Realisasi Reklamasi Lahan Bekas
Tambang Tahun 2018 – Juli 2022

Kendala dalam pelaksanaan reklamasi dan pascatambang antara lain adanya permohonan masyarakat atau pemangku kepentingan diluar bentuk reklamasi dalam rencana reklamasi dan/atau rencana pascatambang yang telah disetujui sehingga perlu adanya perubahan terhadap rencana reklamasi dan/atau rencana pascatambang, adanya kegiatan penambangan tanpa izin di dalam WIUP/WIUPK, atau Wilayah Konsesi yang berdampak terhadap kewajiban reklamasi dan pascatambang pemegang IUP, IUPK, IUPK sebagai Kelanjutan Operasi Kontrak/Perjanjian, dan PKP2B.

2.6 Transformasi Digital dalam Pengelolaan Mineral dan Batubara

Untuk mendukung efisiensi dan efektivitas pengelolaan mineral dan batubara, Ditjen Minerba, Kementerian ESDM telah memiliki beberapa aplikasi berbasis sistem elektronik antara lain Minerba *One Data* Indonesia (MODI), Minerba *One Map* Indonesia (MOMI), Minerba *Online Monitoring System* (MOMS), Modul Verifikasi

Penjualan (MVP), Elektronik Penerimaan Negara Bukan Pajak (EPNBP), Elektronik Rencana Kerja dan Anggaran Biaya (ERKAB), Minerba *Data Storage* (MDS), Minerba *Integrated Engineering and Environmental Reporting System* (MINERS), *Inspector Mobile Apps*, Minepedia, dan Perizinan Online KESDM.

Dalam rangka meningkatkan pembinaan dan pengawasan tata niaga mineral dan batubara Pemerintah Pusat meluncurkan Sistem Informasi Mineral dan Batubara (SIMBARA) yang terintegrasi antar Kementerian/Lembaga (antara lain Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi, Kementerian ESDM, Kementerian Keuangan, Kementerian Perdagangan, Kementerian Perhubungan, KPK, Bank Indonesia).

SIMBARA merupakan aplikasi pengawasan PNPB dan tata niaga mineral dan batubara. Aplikasi ini juga merupakan rangkaian proses tata kelola mineral dan batubara dari hulu ke hilir, termasuk juga pemenuhan kewajiban pembayaran dan proses *clearance* di pelabuhan.

III. PELUANG DAN TANTANGAN PERTAMBANGAN MINERAL DAN BATUBARA

Pengelolaan mineral dan batubara di Indonesia membutuhkan persiapan dari seluruh pemangku kepentingan, terutama Pemerintah. Penyiapan NSPK yang dapat mendukung pengelolaan mineral dan batubara di Indonesia perlu disusun oleh Pemerintah. RPMBN ini merupakan salah satu dokumen yang diharapkan dapat dijadikan acuan dalam mengelola mineral dan batubara di Indonesia. Oleh karena itu perlu diketahui bagaimana peluang dan tantangan subsektor pertambangan mineral dan batubara di Indonesia.

3.1 Peluang

Pertambangan mineral dan batubara di Indonesia memiliki beberapa peluang untuk dapat dikembangkan dan dilakukan pengelolaan melalui Rencana Pengelolaan Mineral dan Batubara Nasional.

3.1.1 Letak Geografis

Letak geografis adalah posisi keberadaan sebuah wilayah berdasarkan letak dan bentuknya dimuka bumi. Letak geografis Indonesia yang menjadi tempat pertemuan lempeng-lempeng tektonik seperti Lempeng Eurasia, Lempeng Pasifik, Lempeng Indo-Australia, dan Lempeng Filipina merupakan jalur Cincin Api (*Ring of Fire*) Pasifik dimana akibat pergerakan lempeng-lempeng tersebut membuat aktivitas vulkanik yang tinggi di bawah permukaan sehingga menghasilkan potensi kandungan mineral dan batubara yang dapat ditambang.

3.1.2 Jumlah Penduduk

Selain letaknya strategis, Indonesia memiliki jumlah penduduk yang tidak sedikit yaitu lebih dari 270 (dua ratus tujuh puluh) juta (BPS 2021) dengan tingkat laju pertumbuhan penduduk selama 11 (sebelas) tahun sebesar 1,25% (satu koma dua lima persen).

Menurut prediksi Bappenas, pada tahun 2030, Indonesia mengalami bonus demografi. Mengacu definisi PBB, Bonus Demografi (*Demographic Dividend*), berdasarkan istilah dari Dana Penduduk Perserikatan Bangsa-Bangsa/*United Nations Population Fund* (UNFPA), adalah potensi pertumbuhan ekonomi yang tercipta akibat perubahan struktur umur penduduk, dimana proporsi usia kerja (15-65 tahun) lebih besar daripada proporsi bukan usia kerja (0-14 tahun dan >65 tahun).

Sebuah riset yang dilakukan Lazada dan YCP Solidiance menilai Indonesia perlu lebih agresif untuk menciptakan talenta digital lewat kolaborasi, penciptaan ekosistem, dan pelatihan. Persiapan







tersebut penting untuk menyambut bonus demografi pada tahun 2030 nanti.

3.1.3 Potensi Mineral dan Batubara yang Beragam dan Memadai

Dibandingkan dengan cadangan mineral dan batubara dunia, Indonesia mempunyai peringkat 1 (satu) untuk komoditas nikel atau setara dengan 23% (dua puluh tiga persen) cadangan dunia, peringkat 6 (enam) untuk komoditas bauksit atau setara dengan 4% (empat persen) cadangan dunia, peringkat 7 (tujuh) komoditas tembaga atau setara dengan 3% (tiga persen) cadangan dunia, peringkat 5 (lima) komoditas emas atau setara dengan 10% (sepuluh persen) cadangan dunia, peringkat 2 (dua) untuk komoditas timah atau setara dengan 17% (tujuh belas persen) cadangan dunia serta peringkat 6 (enam) untuk komoditas batubara atau 4% (empat persen) cadangan dunia.

Dengan besarnya sumber daya dan cadangan batubara Indonesia, kontribusi batubara nasional sebagai sumber energi dan komoditas pertambangan untuk ketahanan energi nasional diharapkan dapat terus berlanjut secara optimum sampai dengan akhir masa cadangan.

Untuk mendukung pelaksanaan kegiatan pengembangan dan/atau pemanfaatan batubara, Pemerintah dapat memberikan insentif bagi pelaku usaha pertambangan.

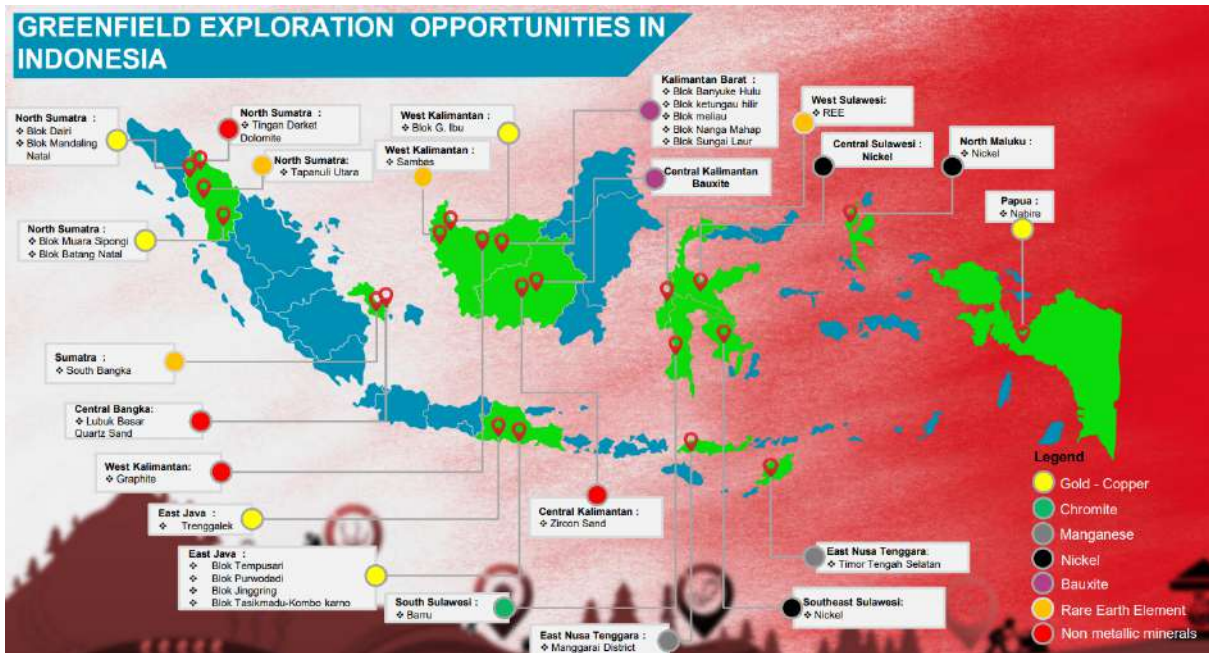
		Cadangan Dunia	Produksi Dunia
	NIKEL	ke-1 di dunia (23% dari cadangan dunia)	ke-1 di dunia (29% dari cadangan dunia)
	BAUKSIT	ke-6 di dunia (4% dari cadangan dunia)	ke-6 di dunia (4% dari cadangan dunia)
	TEMBAGA	ke-7 di dunia (3% dari cadangan dunia)	ke-12 di dunia (2% dari cadangan dunia)
	EMAS	ke-5 di dunia (10% dari cadangan dunia)	ke-6 di dunia (6% dari cadangan dunia)
	TIMAH	ke-2 di dunia (17% dari cadangan dunia)	ke-2 di dunia (26% dari cadangan dunia)
	BATUBARA	ke-6 di dunia (% dari cadangan dunia)	ke-1 di dunia (7% dari cadangan dunia)

Gambar III.1 Kedudukan cadangan dan produksi Indonesia di dunia

3.1.4 Wilayah yang Belum Dieksplorasi (*Greenfield*)

Luasnya wilayah Indonesia masih menyimpan beberapa wilayah *greenfield* yang dapat dikembangkan dan dijadikan peluang investasi. Beberapa komoditas yang masih terdapat wilayah *greenfield* berdasarkan informasi dari etalase minerba (peluang investasi) antara lain bauksit (Provinsi Kepulauan Riau dan Kalimantan Barat), nikel (Provinsi Sulawesi Tenggara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Maluku, Maluku Utara, Papua, dan Papua Barat) dan tembaga (Provinsi Sulawesi Tengah, Gorontalo, Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Maluku, Maluku Utara, Papua, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Barat) serta emas dan perak (hampir seluruh wilayah provinsi yang ada di Indonesia) termasuk batubara (juga hampir tersebar di seluruh pulau yang ada di Indonesia).

Untuk mendukung eksplorasi pada wilayah *greenfield* Pemerintah Pusat dapat menugaskan lembaga riset negara, BUMN, BUMD, dan badan usaha untuk melakukan penyelidikan dan penelitian dalam rangka penyiapan WIUP mineral logam dan WIUP batubara.



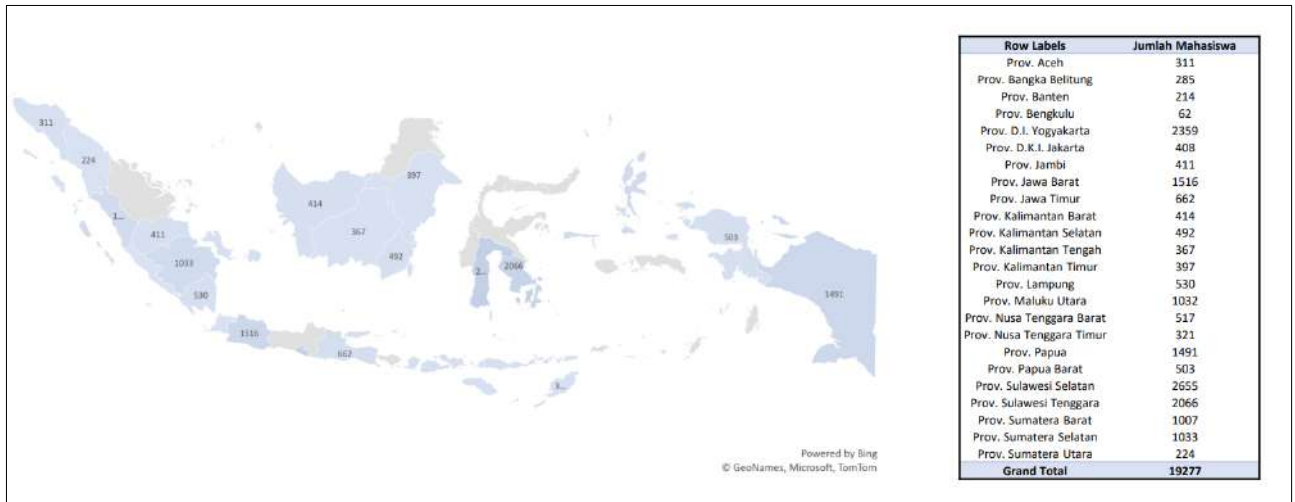
Gambar III.2 Wilayah *Greenfield* di Indonesia

3.1.5 Sumber Daya Manusia (SDM)

Ketersediaan SDM dengan kualifikasi tertentu antara lain teknik pertambangan, geofisika, geologi, metalurgi, material, kimia dan jurusan lain yang terkait (antara lain hukum, akuntansi, komunikasi, informasi dan teknologi) di Indonesia cukup besar dan dapat menunjang kegiatan usaha pertambangan. Dengan peningkatan investasi di bidang mineral dan batubara maka penyerapan tenaga kerja tersebut dapat ditingkatkan.

Sebagai informasi, saat ini tersebar beberapa universitas maupun politeknik yang membuka program studi pertambangan di Indonesia. Hal ini menjadi salah satu peluang untuk menciptakan kualitas dan kuantitas SDM di bidang pertambangan yang unggul dan kompeten. Termasuk di dalamnya terdapat 19.277 (sembilan belas ribu dua ratus tujuh puluh tujuh) mahasiswa teknik pertambangan yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia.

Kualitas SDM perlu ditingkatkan untuk menghadapi Revolusi industri 4.0 termasuk bidang mineral dan batubara agar tidak tergantikan oleh mesin yang mengakibatkan bertambahnya pengangguran.



Gambar III.3 Persebaran Mahasiswa Program Studi Pertambangan di Indonesia

3.1.6 Investasi

Capaian utama pembangunan pertambangan mineral dan batubara dapat dilihat dari perkembangan investasi, produksi dan pemanfaatan batubara untuk kepentingan dalam negeri, serta produksi mineral logam dan perkembangan pembangunan fasilitas pengolahan dan pemurnian. Pada tahun 2021 capaian investasi sub sektor minerba sebesar 4,52 (empat koma lima dua) miliar USD dan sampai dengan Juni 2022, capaian investasi sebesar 1,98 (satu koma sembilan delapan) miliar USD.

Dalam pelaksanaan kebijakan pengolahan dan pemurnian mineral, investasi smelter masih sangat mahal, beresiko tinggi, pasokan energi dan infrastruktur pendukung yang masih minim, belum optimalnya stimulus insentif fiskal atau moneter, belum ada jaminan pasokan untuk smelter yang tidak memiliki tambang, serta kesesuaian dengan tata ruang.

Tabel III.1 Rencana dan Realisasi Investasi Sub Sektor Minerba 2018 – 2021

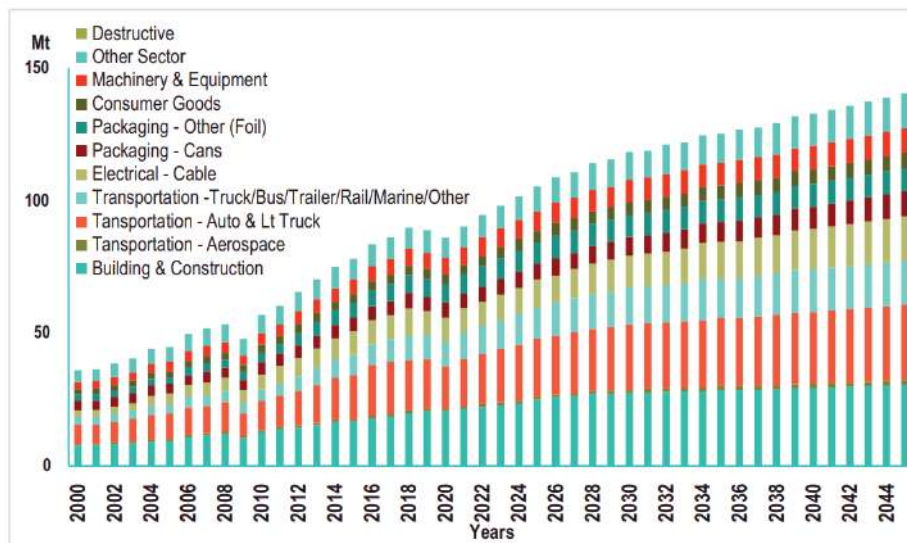
IZIN	TAHUN (Satuan Juta USD)									
	2018		2019		2020		2021		2022	
	RENCANA	REALISASI	RENCANA	REALISASI	RENCANA	REALISASI	RENCANA	REALISASI	RENCANA	REALISASI
KK	760,69	313,96	602,69	674,62	650,73	539,12	595,12	624,32	573,06	338,08
PKP2B	854,98	369,65	780,72	551,90	484,33	328,09	238,1	215,01	303,4	134,46
IUPK	1.809	1.141	1.412	1.303	2.373	1.203	2.043	1.793	3276,36	1351,21
IUP BUMN	628,35	169,66	636,03	149,40	461,82	14,27	130,84	104,85	158,94	25,13
IUP PUSAT	643,47	230,98	805,76	618,6	819,18	351,81	163	164,12	104,74	45,68
IUP OPK OLAH MURNI	1.474	313,96	608,13	609,4	1.586	771,99	549	297,74	155,26	71,38
IUP DAERAH		49,68		61,11	988,06	226,78	125,3	193,66	30,33	148,14
IUP OPK ANGKUT JUAL		76,78		3,91				0,30		0,31
IUJP	1.247	4.823	1.330	2.551	386,52	796,45	462,33	1129,48	412,69	316,96
TOTAL	7.417	7.489	6.176	6.522	7.750	4.232	4.307	4.522	5.014,78	2.431,35

3.1.7 Kebutuhan Mineral dan Batubara

Kebutuhan mineral dan batubara terus meningkat baik dalam negeri maupun luar negeri hal ini disebabkan oleh meningkatnya jumlah penduduk dunia dan pengaruh situasi global politik dunia. Beberapa faktor yang saling mempengaruhi kebutuhan dan pasokan batubara global saat ini antara lain terjadinya perang Rusia dan Ukraina, kondisi ekonomi global dan politik, harga gas dunia, harga batubara, dan kondisi cuaca. Kondisi ini menyebabkan harga mineral dan batubara di pasar global terus meningkat. Potensi ekspor batubara kalori menengah dari Indonesia di masa mendatang masih terbuka dengan meningkatnya permintaan pasar dunia.

Selain kebutuhan global, permintaan batubara di dalam negeri pun meningkat khususnya untuk batubara kalori rendah (<3800 kcal/kg GAR) seiring dengan meningkatnya industri smelter mineral dan kewajiban pengembangan dan/atau pemanfaatan batubara di dalam negeri.

Permintaan komoditas mineral khususnya nikel semakin kuat seiring dengan peningkatan permintaan baterai berbasis nikel. Selain nikel, komoditas besi dan bauksit juga diperkirakan akan mengalami peningkatan seiring proyeksi permintaan aluminium pasar global yang terus meningkat seperti pada Gambar III.4.



Gambar III.4 Histori dan proyeksi kebutuhan alumunium periode 2020-2044

3.2 Tantangan

Industri pertambangan mineral dan batubara di Indonesia tidak terlepas dari tantangan atau permasalahan. Beberapa tantangan yang dihadapi dalam kegiatan pengelolaan pertambangan mineral dan batubara yaitu:

3.2.1 Regulasi

Perubahan kebijakan terutama terkait proses perizinan, kewajiban keuangan, kewajiban lingkungan, kewenangan, tata ruang dan peraturan perundang-undangan merupakan tantangan dalam pengelolaan mineral dan batubara. Selain itu, perjanjian internasional yang sudah disepakati dan/atau diratifikasi oleh Pemerintah Pusat, merupakan tantangan tersendiri yang harus diperhatikan.

Dampak perjanjian internasional antara lain menciptakan kerja sama, menambah relasi dengan negara dan/atau beberapa negara dalam perusahaan pertambangan mineral dan batubara.

Selain dampak positif, perjanjian internasional bilateral maupun multilateral, apabila isi dari perjanjian tersebut tidak dipenuhi, dapat berakibat antara lain:

- a. gugatan dari pihak yang merasa dirugikan;
- b. hilangnya potensi investasi;
- c. berkurangnya kepercayaan negara lain untuk berinvestasi di Indonesia; dan
- d. terganggunya sektor perdagangan luar negeri.

Perubahan kebijakan dan regulasi serta disharmonisasi peraturan perundang-undangan merupakan hambatan utama dalam pengelolaan pertambangan mineral dan batubara.

Disharmonisasi peraturan perundang-undangan dapat diakibatkan karena penyusunan kebijakan atau peraturan perundang-undangan berdasarkan pendekatan sektoral sehingga kebijakan yang ditetapkan menjadi tidak komprehensif atau tidak sinkron. Ketidaksinkronan antara kebijakan pada sektor hulu dan hilir dapat mempengaruhi perkembangan industri strategis nasional.

3.2.2 Isu Lingkungan dan Keselamatan

Kegiatan pertambangan yang mengubah bentang alam sangat rentan berhadapan dengan isu lingkungan, antara lain isu terkait emisi karbon, lubang bekas tambang (*void*), penggunaan bahan peledak dalam kegiatan pertambangan, dan pemenuhan baku mutu lingkungan hidup.

Selain isu lingkungan, isu keselamatan pada kegiatan usaha pertambangan juga menjadi hal yang harus diperhatikan. Keselamatan pertambangan merupakan hal yang sangat penting dalam kegiatan usaha pertambangan, oleh karena itu dimulai dari pekerja tambang dan perusahaan tambang perlu memperhatikan aspek keselamatan pertambangan sehingga operasi pertambangan dapat berjalan dengan lancar.

Adanya kewajiban untuk melakukan kaidah pertambangan yang baik menjadi standar untuk menjawab agar isu lingkungan dan keselamatan bisa diminimalisir dan dikelola secara bertanggung jawab. Standar perlindungan lingkungan dan keselamatan pertambangan menjadi perhatian utama dalam kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara.

3.2.3 Isu Sosial

“*Orang bilang tanah kita tanah surga*” merupakan ungkapan dari suatu lagu yang erat kaitannya dengan permasalahan yang terjadi dari adanya kegiatan pertambangan mineral dan batubara. Dengan segala kekayaan alam yang terkandung di dalamnya, suatu wilayah kerap menjadi objek sengketa bagi berbagai pihak. Dari fakta yang ada, tidak jarang WIUP/WIUPK atau Wilayah Konsesi merupakan tanah ulayat

yang telah lama menjadi tempat bergantung masyarakat adat untuk kelangsungan kehidupannya. Hal ini menjadi tantangan bagi pelaku usaha yang akan menggunakan lahan tersebut untuk pemanfaatan mineral atau batubara pada WIUP/WIUPK atau wilayah Konsesi dalam proses penyelesaian hak atas tanah masyarakat adat.

Adapun tantangan lainnya yakni terkait ganti rugi lahan, maupun kompensasi lahan dari pelaku usaha terhadap masyarakat. Pemerintah Pusat mendukung penggunaan lahan bersama dengan memfasilitasi dan mendorong kedua belah pihak untuk menyelesaikan permasalahan tersebut sesuai dengan amanat UU Minerba pada Pasal 137A dengan mengutamakan pemanfaatan sumber daya mineral dan batubara secara optimal.

3.2.4 Infrastruktur

Ketersediaan infrastruktur atau sarana dan prasarana merupakan hal yang sangat penting untuk mendukung kegiatan usaha pertambangan dapat dilaksanakan dengan baik. Beberapa sarana dan prasarana pertambangan yaitu *stockpile*, fasilitas penampungan air tambang, fasilitas penampungan sisa hasil pengolahan dan/atau pemurnian, bangunan perkantoran, perumahan karyawan, perbengkelan, fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian, fasilitas penyimpanan sementara limbah bahan berbahaya dan beracun (B3), fasilitas penyimpanan bahan bakar cair, pembangkit tenaga listrik, fasilitas penyimpanan material B3, pelabuhan, fasilitas penyimpanan, fasilitas peribadatan, fasilitas pembibitan, fasilitas pengangkutan, dan sejenisnya.

Beberapa sarana dan prasarana yang menjadi tantangan antara lain penyediaan jalan tambang untuk mengangkut mineral dan batubara dari tambang menuju pelabuhan yang biasanya bersimpangan dengan jalan umum dan berada di luar WIUP/WIUPK atau Wilayah Konsesi, pasokan listrik untuk fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian yang masih terbatas, belum tersedianya teknologi yang bersifat spesifik untuk karakteristik mineral dan batubara di Indonesia serta pengembangan teknologi belum sampai tahap komersial, hilirisasi industri pertambangan dan mineral masih bergantung pada penggunaan teknologi luar negeri dan seringkali perlu penyesuaian dengan karakteristik mineral Indonesia.

3.2.5 Mineral Kritis dan/atau Mineral Strategis

Batasan pengertian mineral kritis pada dasarnya menggunakan faktor keterbatasan pasokan, nilai ekonomi, harga yang tinggi, penggunaan di berbagai sektor industri terutama industri teknologi tinggi, dinamika pasar serta nilai manfaat untuk perekonomian dan pertahanan negara.

Sebagai contoh pengertian mineral kritis yang dikeluarkan oleh *United States Geological Survey* Tahun 2020 bahwa mineral kritis merupakan mineral yang bernilai esensial terhadap perekonomian dan pertahanan nasional serta memiliki kerentanan (potensi gangguan) dalam pasokan.

Beberapa kriteria mineral kritis yang diusulkan di Indonesia, antara lain mineral untuk mendukung industri strategis nasional, mendukung peningkatan nilai tambah, dan mempertimbangkan ketersediaan deposit tambang, teknologi pengolahan, dan risiko pasokan (*supply risk*) dalam pasar global, serta belum ada material pengganti yang layak. Berdasarkan kriteria tersebut diusulkan 45 (empat puluh lima) unsur mineral untuk ditetapkan ke dalam golongan mineral kritis di Indonesia, seperti tercantum pada Tabel III.2

Tabel III.2 Mineral Kritis

No.	Unsur
1.	Aluminium(Al)
2.	Antimon (Sb)
3.	Besi (Fe)
4.	Barium(Ba)
5.	Berilium (Be)
6.	Boron(B)
7.	Cadmium (Cd)
8.	Felspar
9.	Fluospar (F)
10.	Fosfor (P)
11.	Galium (Ga)
12.	Germanium(Ge)
13.	Grafit/Carbon (C)
14.	Hafnium (Hf)
15.	Indium(In)
16.	Kalium (K)
17.	Kobal (Co)
18.	Kromium (Cr)

19.	Limestone (Ca)
20.	Litium(Li)
21.	Magnesium (Mg)
22.	Mangan (Mn)
23.	Merkuri (Hg)
24.	Molibdenum(Mo)
25.	Nikel (Ni)
26.	Niobium (Nb)
27.	PGM
28.	HREE
29.	LREE
30.	Selenium(Se)
31.	Seng (Zn)
32.	Silika (Si)
33.	Skandium (Sc)
34.	Strontium (Sr)
35.	Sulfur (S)
36.	Tantalum (Ta)
37.	Telurium (Te)
38.	Timah (Sn)
39.	Titanium (Ti)
40.	Thorium (Th)
41.	Tungsten (W)
42.	Vanadium (V)
43.	Zirkonium (Zr)
44.	Silikon logam
45.	Soda Ash(Na)

Dalam pengelolaan mineral kritis Pemerintah Pusat perlu melakukan upaya untuk mempercepat dan memperluas eksplorasi dan/atau eksplorasi lanjutan untuk mendapatkan dan meningkatkan status sumberdaya dan cadangan mineral kritis yang telah terbukti keberadaannya untuk menjawab tantangan dalam percepatan pembangunan industri nasional.

Selain itu, Pemerintah Pusat perlu:

- a. melakukan kajian lebih lanjut konsep-konsep geologi untuk menemukan potensi mineral kritis yang saat ini belum diketemukan sumber daya dan cadangannya;
- b. meningkatkan tata kelola pertambangan mineral dengan mengoptimalkan eksplorasi dan ekstraksi mineral-mineral ikutan dari suatu deposit bahan tambang;
- c. mengupayakan tumbuhnya industri-industri hulu pengolahan untuk meningkatkan nilai tambah pemanfaatan sumber daya mineral dan menjamin pasokan bahan baku industri strategis nasional;
- d. mendorong berkembangnya industri hilir manufaktur produsen komponen-komponen industri strategis nasional; dan
- e. menjaga hubungan multilateral (kawasan) dan bilateral (antar negara) pemasok mineral kritis yang belum tersedia di Indonesia.

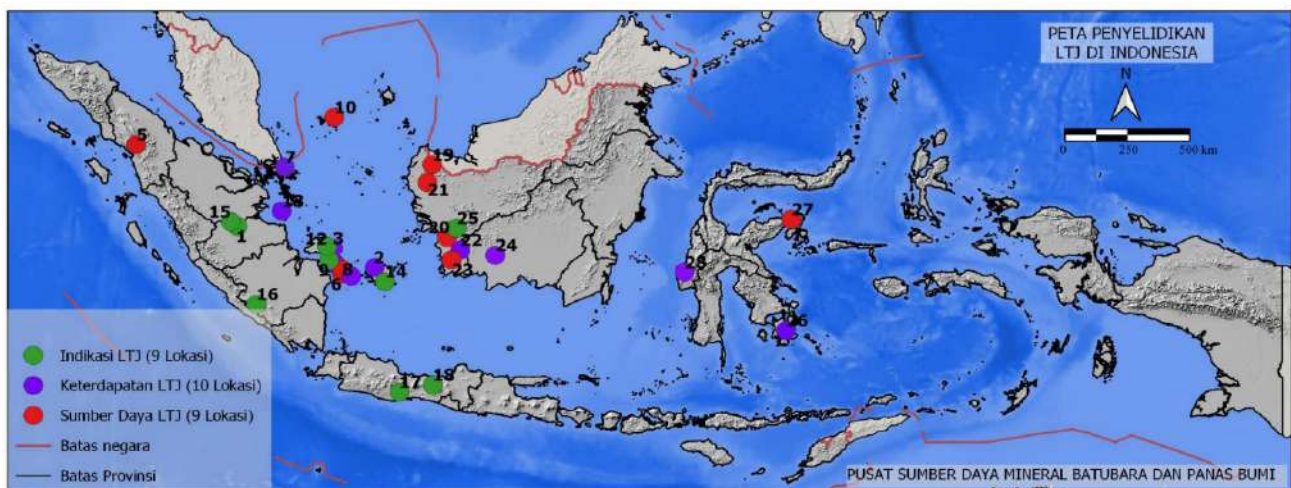
Batasan pengertian mineral strategis pada dasarnya dikaitkan dengan kepentingan pertahanan, keamanan negara, dan perekonomian negara.

Beberapa pengertian mineral strategis yang diusulkan antara lain:

- a. mineral yang sangat dibutuhkan untuk mendukung kepentingan pertahanan, keamanan negara, dan perekonomian negara;
- b. mineral yang mempunyai dampak besar terhadap kebutuhan teknologi terkini;
- c. mineral yang dapat menjadi kategori *Critical Raw Materials* (CRMs) yaitu mineral yang menjadi bahan baku untuk industri strategis atau bahan baku yang memiliki kriteria kritis; dan
- d. memiliki potensi untuk menguasai/mengendalikan pasar global, meningkatkan cadangan devisa negara, serta memberikan kontribusi terhadap penerimaan negara dan perekonomian nasional.

Mineral strategis dapat pula termasuk dalam golongan mineral kritis dengan klasifikasi mineral yang berbeda. Sebagai contoh di dalam mineral kritis terdapat unsur Logam Tanah Jarang (LTJ). LTJ merupakan salah satu dari mineral strategis dan termasuk “*critical mineral*” terdiri dari kumpulan dari unsur-unsur *scandium* (Sc), *lanthanum* (La), *cerium* (Ce), *praseodymium* (Pr), *neodymium* (Nd), *promethium* (Pm), *samarium* (Sm), *europium* (Eu), *gadolinium* (Gd), *terbium* (Tb), *dysprosium* (Dy), *holmium* (Ho), *erbium* (Er), *thulium* (Tm), *ytterbium* (Yb), *lutetium* (Lu) dan *yttrium* (Y). Unsur-unsur tersebut sangat berperan dalam pengembangan industri maju berbasis teknologi. LTJ tidak ditemukan sebagai unsur bebas dalam lapisan kerak bumi melainkan berbentuk paduan membentuk senyawa kompleks. Sehingga LTJ harus dipisahkan terlebih dahulu dari senyawa kompleks tersebut.

Potensi LTJ di Indonesia tersebar di Pulau Sumatera (Provinsi Kepulauan Bangka Belitung), Pulau Kalimantan (terutama Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah), Pulau Sulawesi dan Pulau Papua dengan perkiraan total potensi mencapai 1,5 (satu koma lima) miliar ton (Pusdatin ESDM, Kementerian ESDM. 2017). Mineral yang mengandung LTJ yaitu monasit, zircon, xenotime, magnetit, dan rutile yang merupakan mineral ikutan atau SHPP dari bijih timah yang ada di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Sebaran potensi LTJ digambarkan sesuai Gambar III.5.



Gambar III.5 Sebaran Potensi LTJ di Indonesia

3.2.6 Mineral Ikutan dan Sisa Hasil Pengolahan dan/atau Pemurnian

Sesuai dengan Keputusan Menteri ESDM Nomor 1827 K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik (Kepmen ESDM Nomor 1827 Tahun 2018), mineral ikutan adalah mineral lain yang menurut genesanya terjadi secara bersama-sama dengan mineral utama. Mineral ikutan biasanya diperoleh dari kegiatan penambangan yang dilakukan oleh pelaku usaha.

Sedangkan Sisa Hasil Pengolahan dan/atau Pemurnian (SHPP) merupakan produk samping atau *by product* yang dapat dikelola dan dimanfaatkan secara optimal dan mendukung kaidah konservasi (*zero waste*). Berdasarkan Peraturan Menteri ESDM Nomor 5 Tahun 2017 tentang Peningkatan Nilai Tambah Mineral Melalui Kegiatan Pengolahan dan/atau Pemurnian Mineral di Dalam Negeri, dijelaskan bahwa “*produk samping adalah produk pertambangan selain produk utama pertambangan yang merupakan sampingan dari proses pengolahan dan pemurnian yang memiliki nilai ekonomis*”.

Sebagai contoh sisa hasil pengolahan dan/atau pemurnian bijih timah yang terdapat mineral ikutan monasit, yang mana di dalam monasit terdapat logam tanah jarang (LTJ) antara lain thorium dan lainnya (lokasi: Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan Kepulauan Riau).

Pengelolaan dan pemanfaatan mineral ikutan dan SHPP merupakan salah satu unsur penerapan konservasi mineral antara lain:

- a. pengelolaan mineral ikutan dalam tahap kegiatan eksplorasi (pendataan keterdapatn mineral ikutan yaitu jenis dan lokasi dan/atau upaya estimasi mineral ikutan dalam neraca sumber daya yaitu tonase dan kadar) yang pelaksanaan pengelolaannya dicantumkan dalam laporan eksplorasi; dan
- b. pengelolaan mineral ikutan dan SHPP, pemanfaatan mineral ikutan, pendataan SHPP dalam tahap kegiatan operasi produksi (pelaksanaan pengelolaan mineral ikutan yang tertambang yaitu pendataan tonase, jenis dan kadar dalam laporan konservasi, dan untuk pengelolaan SHPP paling sedikit penempatan khusus sesuai jenis dan karakteristik SHPP, upaya pengendalian terjadinya penurunan tonase, upaya pemanfaatan berdasarkan

keekonomian atau ketersediaan teknologi untuk pengolahan dan pemurnian kembali (*retreatment*), dan/atau upaya estimasi dalam neraca sumber daya dan cadangan).

Upaya konservasi melalui pengelolaan mineral ikutan dan SHPP merupakan tantangan tersendiri dalam optimalisasi pemanfaatan mineral.

3.2.7 Transisi Energi dan *Net Zero Emission* (NZE)

Transisi energi merupakan langkah untuk menuju transformasi sektor energi global menjadi nol karbon. Hal ini mengacu pada pergeseran sektor energi global dari sistem produksi dan konsumsi energi berbasis fosil ke sumber energi baru dan energi terbarukan. Sedangkan NZE atau nol emisi karbon merupakan kondisi dimana jumlah emisi karbon yang dilepaskan ke atmosfer tidak melebihi jumlah emisi yang mampu diserap oleh bumi. Untuk mencapainya diperlukan sebuah transisi dari sistem energi yang digunakan sekarang ke sistem energi bersih guna mencapai kondisi seimbang antara aktivitas manusia dengan keseimbangan alam.

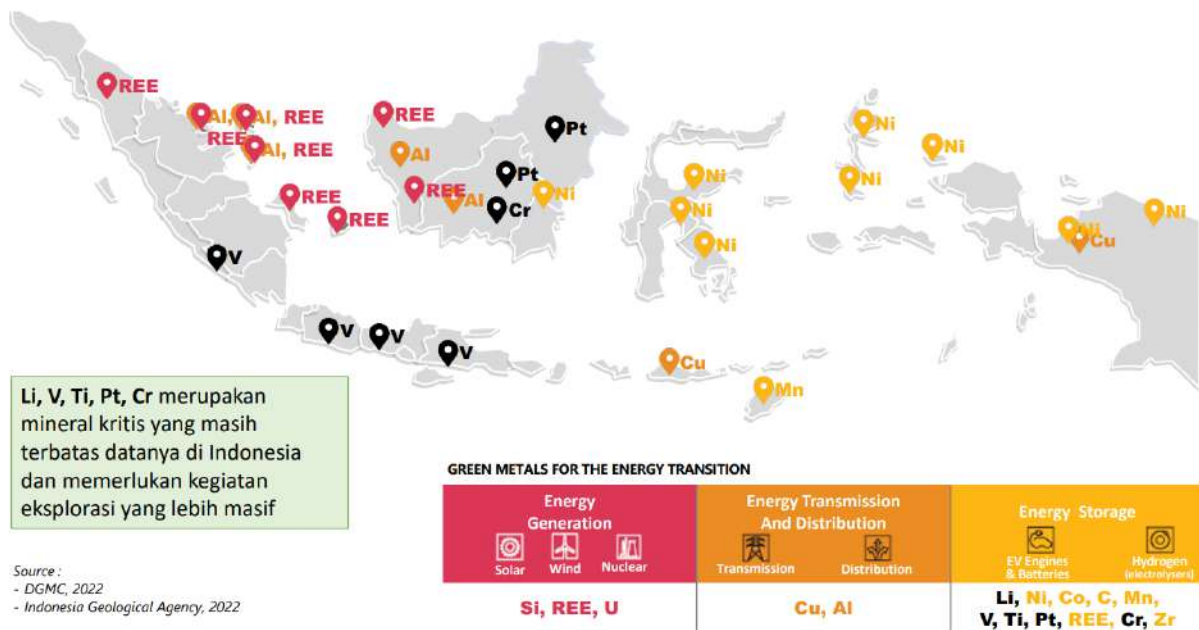
Dampak transisi energi bagi Indonesia antara lain:

- a. dilakukan penghentian Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) secara bertahap;
- b. kewajiban pengembangan pembangkit energi baru dan energi terbarukan;
- c. kewajiban bagi industri untuk melakukan dekarbonisasi;
- d. kebijakan penerapan pajak karbon;
- e. pelaksanaan efisiensi energi dengan gerakan hemat energi;
- f. percepatan program kendaraan listrik; dan
- g. percepatan energi baru dan energi terbarukan termasuk *co-firing* batubara.

Peranan mineral masih diperlukan dalam pengembangan sumber energi baru dan energi terbarukan, terutama sebagai bahan baku untuk mendukung pembuatan alat-alat yang menghasilkan sumber energi baru dan energi terbarukan. Contoh peranan mineral antara lain:

- a. aluminium, kromium, besi, mangan, neodimium, nikel, seng, tembaga, litium, kobalt, timah, dan *special steel* untuk membentuk turbin angin;
- b. aluminium, lantanida, telurium, besi, timbal, nikel, perak, dan seng untuk membuat sel surya *solar photovoltaic*.

Terkait kebijakan transisi energi menuju NZE, diperkirakan permintaan untuk mineral-mineral kritis dan strategis akan mengalami peningkatan. Perusahaan-perusahaan pertambangan mineral dan batubara juga dituntut untuk menerapkan prinsip ESG (*Environmental, Social and Good Governance*) sebagai standar minimum operasi dimana perusahaan-perusahaan yang menerapkan prinsip ESG memberikan laba bersih, *cash on hand* dan kapitalisasi pasar yang lebih baik. Gambaran terkait sebaran mineral untuk mendukung transisi energi seperti yang terlihat pada Gambar III.6.



Gambar III.6 Sebaran Potensi Mineral untuk Mendukung Transisi Energi

Dalam pengelolaan dan pemanfaatan batubara untuk mendukung transisi energi dan NZE harus memperhatikan upaya pengurangan jumlah karbon atau gas emisi yang dihasilkan (menekan emisi karbon). Contohnya melalui percepatan penerapan teknologi batubara bersih seperti *Carbon Capture Storage* (CCS) pada industri hilirisasi batubara dan percepatan penguasaan teknologi hilirisasi batubara dalam negeri untuk pengembangan industri batubara bersih.

3.2.8 Mineral (*Green Metals*) untuk Energi Baru dan Energi Terbarukan

Sumber energi baru dan energi terbarukan membutuhkan penyimpanan energi yang bahan bakunya berupa mineral-mineral

yang dibutuhkan untuk pembentukan penyimpanan energi antara lain aluminium, kobalt, litium, mangan, timbal, nikel, vanadium, tembaga dan baja. Selain mineral tersebut terdapat mineral yang digunakan untuk pengembangan kendaraan listrik dan energi bersih yang sering disebut sebagai *green metals* seperti aluminium, Logam Tanah Jarang (LTJ), *special steel*, dan litium.

Tabel III.3 *Green Metals* untuk Teknologi Energi Baru dan Energi Terbarukan

GREEN METALS FOR CLEAN ENERGY TECHNOLOGIES

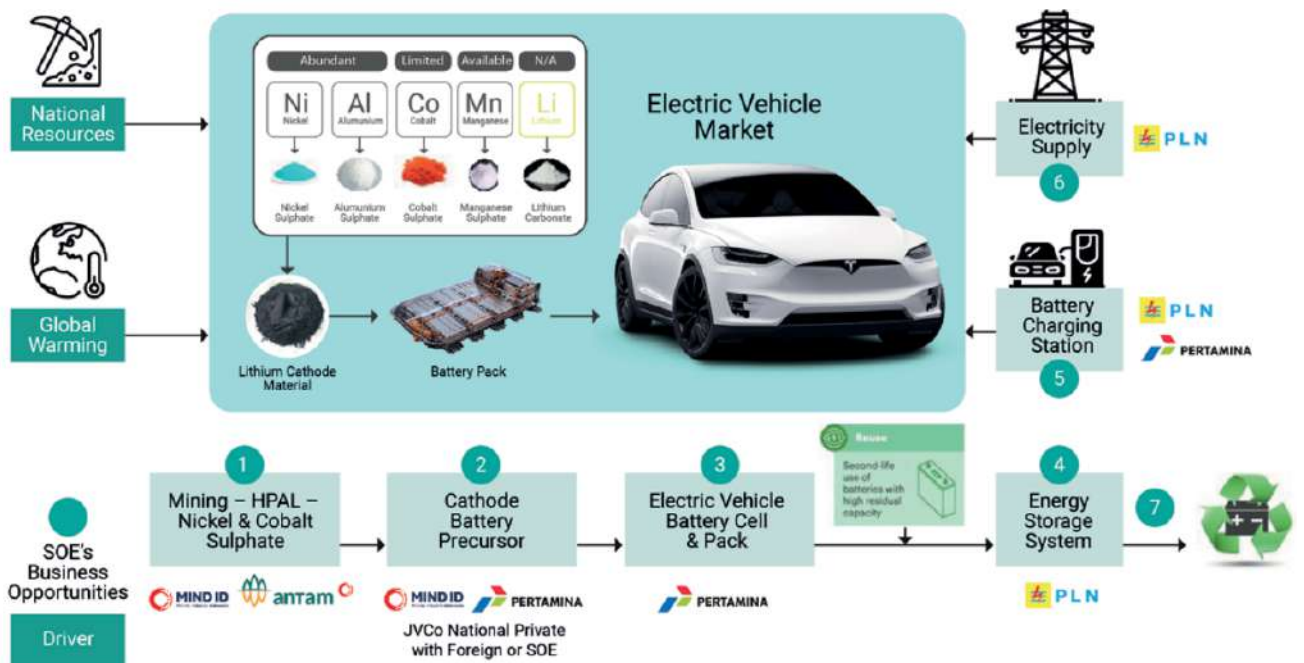
	Copper	Cobalt	Nickel	Lithium	REEs	Chromium	Zinc	Aluminium
Solar PV	●●	-	●●	-	-	-	-	●●
Wind	●●	-	●●	-	○●	○●	●●	●●
Hydro	●●	-	-	-	-	○●	●●	●●
Concentrating Solar Power (CSP)	●●	-	●●	-	-	○●	●●	●●
Geothermal	-	-	●●	-	-	○●	-	-
Electricity Networks	●●	-	-	-	-	-	-	●●
EVs and Battery Storage	●●	●●	●●	○●	○●	-	-	●●

Notes:
 Shading indicates the confidence of potential data, color indicates the existence of downstream industry
 ● Data in reserve ● downstream industry is existing
 ○ Data in resource ● intermediate product is available
 ○ Not available or limited ● has not mined
 - Low importance
 (based on International Energy Agency, 2022)

Diperlukan upaya eksplorasi yang massif untuk mencari ketersediaan **Lithium, REE, dan Chromium**

Tantangan dalam pengembangan mineral untuk energi baru dan energi terbarukan antara lain identifikasi dan penemuan, proses ekstraksi dan optimalisasi *recovery*, serta proses pemurnian atau peningkatan nilai tambah sehingga mineral tersebut dapat diproduksi menjadi alat-alat untuk infrastruktur transmisi sumber energi baru dan energi terbarukan, penyimpanan energi (*energy storage*) dan komponen pendukung kendaraan listrik.

Contoh mineral yang menjadi bahan baku dalam produksi alat-alat untuk pembentukan infrastruktur energi baru dan energi terbarukan antara lain tembaga, aluminium, besi dan nikel. Contoh mineral yang menjadi bahan baku pembentuk alat penyimpanan energi antara lain litium, nikel, kobalt, grafit, mangan, vanadium, titanium, platinum, kromium, zirkon, dan LTJ. Contoh mineral sebagai bahan baku dalam produksi komponen pendukung kendaraan listrik antara lain nikel, *cobalt*, aluminium, mangan dan litium. Gambaran rantai pasokan kendaraan listrik dapat terlihat pada gambar III.7 di bawah ini.



Gambar III.7 Rantai Pasokan Industri Kendaraan Listrik

3.2.9 Pertambangan Tanpa Izin (PETI)

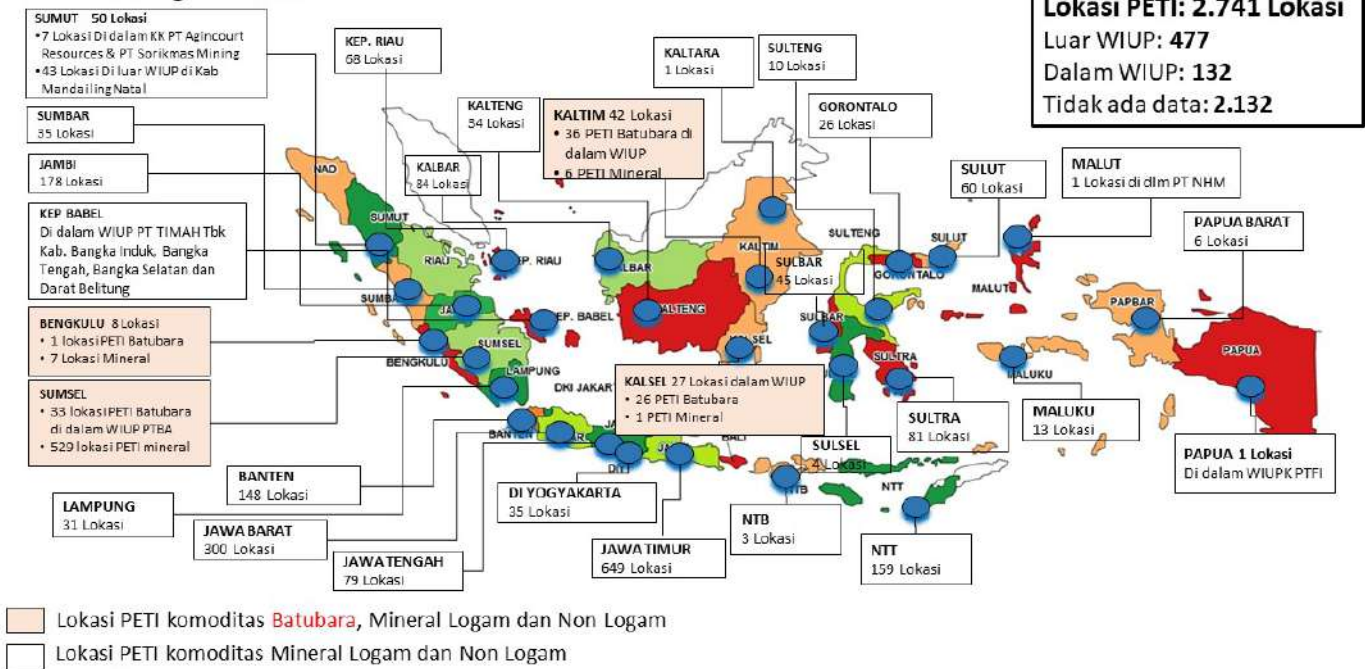
Pertambangan Tanpa Izin (PETI) merupakan tantangan yang masih banyak terjadi di Indonesia. PETI dapat diartikan sebagai usaha pertambangan yang pelaksanaan kegiatannya tanpa dilandasi adanya perizinan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Kegiatan PETI saat ini semakin meningkat, tidak hanya terjadi pada komoditas emas, tetapi juga komoditas lainnya seperti timah, batubara, belerang dan sirtu.

Kegiatan PETI dilakukan di dalam maupun di luar WIUP yang sering kali menimbulkan konflik dengan masyarakat maupun pemegang izin. Dalam operasionalnya PETI cenderung merusak lingkungan dan mengabaikan aspek keselamatan karena tidak adanya kajian dan perencanaan dalam kegiatan penambangannya. Selain itu, PETI mengakibatkan kerugian negara karena tidak adanya kontribusi terhadap penerimaan negara baik pajak maupun non pajak serta pengabaian aspek konservasi mineral dan batubara.

Menurut data yang dikumpulkan oleh Ditjen Minerba, Kementerian ESDM berdasarkan data dari Kepolisian Daerah (Polda), Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) beserta Inspektur Tambang dan laporan masyarakat, terdapat 96 (sembilan puluh enam) lokasi PETI batubara dan 2.741 (dua ribu tujuh ratus empat puluh satu) lokasi PETI mineral.

LOKASI PERTAMBANGAN TANPA IZIN (2.741 LOKASI)

Status Data: Agustus 2021



Gambar III.8 Sebaran PETI di Indonesia

3.2.10 Ibu Kota Negara Nusantara

Pembangunan Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara akan dibangun untuk mencapai target Indonesia sebagai negara maju, sesuai Visi Indonesia 2045. Dibangun dengan identitas nasional, IKN akan mengubah orientasi pembangunan menjadi Indonesia-sentris, serta mempercepat Transformasi Ekonomi Indonesia.

Luas Wilayah IKN yang dikelilingi area pertambangan adalah 59.874 (lima puluh sembilan ribu delapan ratus tujuh puluh empat) hektar yang terdiri 22.071 (dua puluh dua ribu tujuh puluh satu) hektar berada di Kawasan IKN (KIKN) dan 37.803 (tiga puluh tujuh ribu delapan ratus tiga) hektar di Kawasan Pusat IKN (KPIKN).

Pada Juli 2022 terdapat 63 (enam puluh tiga) izin pertambangan aktif pada wilayah IKN yang terdiri dari:

- a. 1 PKP2B (PT Singlurus Pratama);
- b. 1 IUPK (PT Multi Harapan Utama);
- c. 42 IUP Komoditas Batubara; dan
- d. 19 IUP Mineral bukan logam jenis tertentu dan IUP Batuan.

Rehabilitasi lahan dan lubang pascatambang pada wilayah IKN merupakan salah satu prioritas dalam pembangunan IKN demi menjamin ketercapaian *Key Performance Index* (KPI) luas kawasan hijau di IKN, menjadi sumber energi terbarukan, dan sumber mata pencaharian bagi masyarakat lokal.

IV. RENCANA PENGELOLAAN MINERAL DAN BATUBARA NASIONAL

Rencana Pengelolaan Mineral dan Batubara Nasional (RPMBN) merupakan salah satu kewenangan Pemerintah Pusat dalam pengelolaan mineral dan batubara sesuai dengan UU Minerba yang lebih lanjut diatur pada PP Nomor 96 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara.

RPMBN disusun dengan memuat:

- a. Kebijakan di bidang pertambangan mineral dan batubara;
- b. Strategi pengelolaan mineral dan batubara nasional;
- c. Data potensi sumber daya dan cadangan mineral dan batubara;
- d. Tujuan dan target rencana pengelolaan mineral dan batubara;
- e. Kelembagaan; dan
- f. Monitoring dan evaluasi pelaksanaan pengelolaan mineral dan batubara nasional.

4.1 Kebijakan di Bidang Pertambangan Mineral dan Batubara

Kebijakan Mineral dan Batubara Nasional telah ditetapkan melalui Keputusan Menteri ESDM Nomor 77.K/MB.01/MEM.B/2022, sebagai pedoman dalam penyusunan peraturan perundang-undangan di bidang mineral dan batubara serta sebagai pedoman dalam pengelolaan mineral dan batubara.

RPMBN mengacu kepada Kebijakan Mineral dan Batubara Nasional. Dalam kebijakan mineral dan batubara nasional dijelaskan kaidah dasar pengelolaan sumber daya mineral dan batubara, yaitu (1) inventarisasi, (2) pengelolaan dan pemanfaatan, dan (3) konservasi serta dilengkapi dengan pemantauan dan evaluasi secara berkala.

4.1.1 Inventarisasi

Proses bisnis industri pertambangan dimulai melalui kebijakan inventarisasi untuk memperoleh data dan informasi sumber daya dan cadangan mineral dan batubara sebagai dasar pengelolaan mineral dan batubara. Inventarisasi dapat dilakukan melalui kegiatan penyelidikan umum dan geologi, eksplorasi di seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, termasuk wilayah pertambangan, baik yang penambangannya sedang beroperasi maupun yang sudah

berakhir, wilayah penciptaan maupun wilayah penimbunan sisa hasil pengolahan dan pemurnian mineral dan/ atau batubara.

Seluruh data dan informasi dari hasil inventarisasi yang dilakukan, baik oleh Pemerintah maupun pihak lain selain Pemerintah adalah milik negara. Dalam rangka melakukan penyelidikan dan penelitian untuk penyiapan WIUP Mineral logam dan WIUP Batubara, maka Menteri dapat memberikan penugasan kepada lembaga riset negara, Badan Usaha Milik Negara (BUMN), Badan Usaha Milik Daerah (BUMD), atau Badan Usaha.

4.1.2 Pengelolaan dan Pemanfaatan

Negara memiliki hak dan kewajiban untuk mengelola dan memanfaatkan kekayaan mineral dan batubara yang terdapat di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia untuk memberikan manfaat sebesar-besar bagi kemakmuran rakyat. Pengelolaan dan pemanfaatan mineral dan batubara merupakan bagian dari penyelenggaraan pengelolaan kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara sesuai dengan tujuan pembangunan yang berkelanjutan.

Kebijakan pengelolaan dan pemanfaatan terdiri dari:

a. Wilayah pertambangan

Kebijakan penetapan wilayah pertambangan yang dilaksanakan secara transparan, partisipatif, bertanggung jawab, dan secara terpadu dengan mempertimbangkan penggunaan tanah dan penyesuaian dengan tata ruang.

b. Pengelolaan dan pemanfaatan mineral dan batubara

Dalam mewujudkan pengelolaan dan pemanfaatan mineral dan batubara yang baik, perlu disusun beberapa kebijakan antara lain:

- 1) menjamin pengelolaan sumber daya mineral dan batubara secara adil, transparan, dan akuntabel serta berkelanjutan;
- 2) menjamin pemanfaatan mineral dan batubara bagi kebutuhan energi dan bahan baku untuk industri dalam negeri dengan menggunakan teknologi maju dan bersih atau ramah lingkungan dengan memperhatikan referensi, standar, dan perjanjian nasional maupun internasional,

dalam mendukung pembangunan jangka menengah dan panjang;

- 3) mendukung peningkatan nilai tambah pemanfaatan serta pengembangan mineral dan batubara yang berkelanjutan;
- 4) menjamin prinsip-prinsip optimalisasi dan peningkatan pemanfaatan mineral dan batubara untuk pembangunan nasional;
- 5) menjamin kepastian hukum dan berusaha; dan
- 6) menjamin keberlangsungan ekonomi secara berkelanjutan.

c. Pengelolaan lingkungan hidup

Kebijakan pengelolaan lingkungan hidup dilakukan melalui upaya secara sistematis dan terpadu yang harus memperhatikan referensi, standar, dan perjanjian nasional maupun internasional. Upaya lainnya yaitu melaksanakan penegakan hukum, menjaga keseimbangan lingkungan hidup, implementasi sistem manajemen lingkungan hidup, dan identifikasi dampak lingkungan.

d. Pengelolaan keselamatan pertambangan

Kebijakan pengelolaan keselamatan pertambangan dilakukan melalui program Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP), anggaran, pengelolaan data statistik, serta evaluasi kinerja keselamatan pertambangan dan audit SMKP.

e. Pengelolaan pertambangan rakyat

Kebijakan antara lain percepatan formalisasi atau legalisasi pertambangan rakyat agar dapat memberikan manfaat langsung maupun tidak langsung kepada pemangku kepentingan, serta memberikan kontribusi terhadap ekonomi, pembangunan daerah maupun nasional dengan melibatkan partisipasi masyarakat adat dan/atau setempat, dilakukan dengan penerapan kaidah teknik pertambangan yang baik sehingga dapat memberikan pemenuhan kebutuhan dasar bagi pertumbuhan masyarakat adat dan/atau setempat di wilayah yang diperuntukkan untuk pertambangan rakyat serta dapat diusahakan melalui pola kemitraan dengan pelaku usaha.

4.1.3 Konservasi

Konservasi mineral dan batubara dimaksudkan sebagai upaya dalam rangka optimalisasi pengelolaan, pemanfaatan, dan pendataan sumber daya mineral dan batubara dari hulu ke hilir secara terukur, efisien, bertanggung jawab, dan berkelanjutan. Prinsip-prinsip konservasi mineral dan batubara adalah optimalisasi dan efisiensi cadangan.

Konsep konservasi mineral dan batubara berbeda dengan konservasi sumber daya alam dari aspek lingkungan hidup yang dimaksudkan sebagai pengelolaan sumber daya alam hayati untuk menjamin pemanfaatannya secara bijaksana serta berkesinambungan ketersediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas nilai serta menjaga keanekaragamannya.

4.1.4 Pemantauan dan Evaluasi

Selain 3 (tiga) kaidah dasar pengelolaan sumber daya mineral dan batubara di atas, Kebijakan Mineral dan Batubara Nasional dilengkapi dengan pemantauan dan evaluasi secara berkala. Kebijakan Pemantauan dan Evaluasi yang dilakukan yaitu:

- a. Pelaksanaan pembinaan dan pengawasan yang dilakukan oleh Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Daerah terhadap penyelenggaraan pengelolaan mineral dan batubara dengan mempertimbangkan tata kelola perusahaan serta kaidah teknik pertambangan yang baik; dan
- b. Pelaksanaan pemantauan dan evaluasi melibatkan para ahli dari praktisi, akademisi maupun semua pemangku kepentingan terkait

4.2 Strategi Pengelolaan Mineral dan Batubara Nasional

Strategi pengelolaan mineral dan batubara nasional mengacu kepada strategi implementasi dari 3 (tiga) pilar kaidah dasar pengelolaan sumber daya mineral dan batubara yang tercantum dalam kebijakan mineral dan batubara nasional yaitu:

- a. Inventarisasi;
- b. Pengelolaan dan pemanfaatan; dan
- c. Konservasi.

4.2.1 Inventarisasi

Strategi implementasi inventarisasi mineral dan batubara antara lain:

- a. Penataan aturan, norma, standar, prosedur, dan kriteria yang saling mendukung dan menguatkan;
- b. Pelaksanaan kegiatan inventarisasi oleh Pemerintah dan/atau pihak lainnya yang ditunjuk atau ditugaskan;
- c. Dalam kegiatan inventarisasi, Menteri dapat memberikan penugasan kepada lembaga riset negara, BUMN, BUMD atau badan usaha untuk melakukan penyelidikan dan penelitian dalam rangka penyiapan WIUP mineral logam dan WIUP batubara dengan luas dan batas wilayah penugasan yang ditetapkan oleh Menteri sesuai dengan ketentuan peraturan perundangan;
- d. Dalam pelaksanaan penugasan untuk penyelidikan dan penelitian sebagaimana dimaksud diatas, lembaga riset negara dapat bekerjasama dengan perguruan tinggi, lembaga riset yang berbadan hukum Indonesia atau lembaga riset asing yang sesuai dengan ketentuan peraturan perundangan berdasarkan persetujuan Menteri;
- e. Pemberian dukungan serta kemudahan investasi kepada pihak-pihak yang mengajukan, ditunjuk atau ditugaskan untuk melakukan kegiatan eksplorasi yang agresif dan ekspansif dalam rangka mengetahui potensi atau sumber daya mineral dan batubara di seluruh wilayah Indonesia serta menyiapkan Wilayah Pertambangan untuk meningkatkan kemandirian, ketahanan sumber daya dan cadangan mineral dan batubara untuk mendukung pengembangan industri nasional dalam rangka pembangunan nasional berkelanjutan;
- f. Verifikasi dan validasi terhadap data dan informasi dengan menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi mutakhir dan tepat guna sesuai standar nasional dan internasional;
- g. Pengembangan dan penyiapan sumber daya manusia yang memiliki keahlian dan kompetensi nasional dan internasional untuk mendukung kegiatan inventarisasi, penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk melakukan inventarisasi mineral kritis yang akan dibutuhkan dalam menunjang inovasi teknologi, dan transisi energi masa depan, inventarisasi data dan informasi melalui kegiatan eksplorasi sumber daya mineral dan

batubara di kawasan darat, laut, dan pulau-pulau kecil dan pesisir pantai; dan

- h. Penyiapan dan penyediaan sarana dan prasarana terkait data dan informasi inventarisasi yang terpadu, mudah diakses, cepat dan handal, untuk dimanfaatkan pemangku kepentingan dan menarik investasi.

4.2.2 Pengelolaan dan Pemanfaatan

Strategi implementasi di dalam pengelolaan dan pemanfaatan mineral dan batubara dibagi menjadi 5 (lima) hal yang diatur yaitu:

- a. Pengelolaan dan Pemanfaatan Wilayah Pertambangan;
- b. Pengelolaan dan Pemanfaatan Mineral Dan Batubara;
- c. Pengelolaan Lingkungan Hidup;
- d. Pengelolaan Keselamatan Pertambangan; dan
- e. Pengelolaan Pertambangan Rakyat,

dengan Implementasi strategi sebagai berikut:

- a. Pengelolaan dan Pemanfaatan Wilayah Pertambangan

Strategi implementasi pengelolaan dan pemanfaatan wilayah pertambangan antara lain:

- 1) perencanaan, penyiapan, dan penetapan wilayah untuk pertambangan;
- 2) menetapkan wilayah pertambangan berdasarkan keterdapatan mineral dan batubara serta kebutuhan nasional;
- 3) menentukan dan memanfaatkan wilayah pencadangan negara; dan
- 4) menentukan kebijakan yang tepat dan terintegrasi antar sektor.

Pengelolaan wilayah pertambangan terdiri atas pengelolaan Wilayah Usaha Pertambangan, Wilayah Pencadangan Negara, Wilayah Pertambangan Rakyat, dan Wilayah Usaha Pertambangan Khusus.

Dalam rangka pengelolaan dan pemanfaatan Wilayah Usaha Pertambangan atau Wilayah Usaha Pertambangan Khusus dapat ditetapkan satu atau lebih Wilayah Izin Usaha Pertambangan atau Wilayah Izin Usaha Pertambangan Khusus untuk dapat diusahakan oleh pemegang Izin Usaha Pertambangan, Surat Izin Penambangan Batuan, Izin Usaha Pertambangan Khusus atau

Izin Usaha Pertambangan Khusus sebagai kelanjutan Kontrak/Perjanjian.

Dalam rangka pengelolaan dan pemanfaatan Wilayah Pertambangan Rakyat, dapat diberikan satu atau lebih Izin Pertambangan Rakyat.

b. Pengelolaan dan pemanfaatan mineral dan batubara

1) Menciptakan iklim usaha dan investasi yang kondusif

Strategi yang dilakukan adalah memberikan kemudahan berusaha, kepastian hukum dan kepastian berinvestasi. Menjaga stabilitas ekonomi dan politik serta regulasi yang konsisten. Konektivitas sarana dan prasarana yang menunjang dan memadai termasuk penggunaan teknologi informasi dan komunikasi. Percepatan tata kelola usaha dan iklim investasi pertambangan yang baik dan berorientasi kepada pembangunan berkelanjutan.

Pelaksanaan pemberian kemudahan berusaha, kepastian hukum dan jaminan investasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan termasuk peraturan perundang-undangan yang mengatur otonomi khusus.

Dalam pemberian kemudahan berusaha, Pemerintah Pusat telah melaksanakan sistem perizinan terintegrasi untuk penyelenggaraan berusaha berbasis risiko melalui *Online Single Submission (OSS)* dan sistem aplikasi lainnya untuk mendukung pelayanan perizinan antara lain *e-RKAB*, *e-PNBP*, *Minerba One Data Indonesia (MODI)*, *Minerba One Map Indonesia (MOMI)*, *Sistem Informasi Mineral dan Batubara (SIMBARA)*.

Untuk memberikan kepastian hukum dan kepastian berinvestasi, bagi pemegang IUP/IUPK yang telah menyelesaikan kegiatan eksplorasi dan memenuhi persyaratan administratif, teknis, lingkungan dan finansial sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan diberikan jaminan untuk dapat melakukan kegiatan operasi produksi. Untuk kepastian berusaha, Pemerintah Pusat mempunyai kewenangan untuk menetapkan nilai besaran investasi atau jumlah persentase kepemilikan saham badan usaha modal

asing yang bergerak di bidang pertambangan dan menetapkan skala usaha badan usaha swasta dalam rangka penanaman modal dalam negeri yang dapat diberikan SIPB sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

2) Melaksanakan kaidah pertambangan yang baik

Strategi untuk menjamin terlaksananya kaidah pertambangan yang baik pada kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara, pelaku usaha wajib menerapkan kriteria keberhasilan kaidah pertambangan yang baik dengan memperhatikan dan mempertimbangkan perubahan iklim nasional maupun global agar produktifitas operasi dapat berjalan secara optimal.

Kaidah pertambangan yang baik meliputi:

- 1) kaidah teknik pertambangan yang baik; dan
- 2) tata kelola perusahaan pertambangan.

Penerapan kaidah teknik pertambangan yang baik sesuai dengan pasal 96 UU Minerba meliputi:

- 1) ketentuan keselamatan pertambangan;
- 2) pengelolaan dan pemantauan lingkungan pertambangan, termasuk kegiatan reklamasi dan/atau pascatambang;
- 3) upaya konservasi mineral dan batubara; dan
- 4) pengelolaan sisa tambang dari suatu kegiatan usaha pertambangan dalam bentuk padat, cair atau gas sampai memenuhi standar baku mutu lingkungan sebelum dilepas ke media lingkungan.

Untuk pelaksanaan kaidah teknik pertambangan yang baik dan tata kelola perusahaan pertambangan mengacu pada Peraturan Menteri ESDM Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara (Permen ESDM Nomor 26 Tahun 2018) yang terdiri atas:

- 1) Kaidah teknik pertambangan yang baik meliputi pelaksanaan aspek:
 - a) teknis pertambangan;
 - b) konservasi mineral dan batubara;
 - c) keselamatan dan kesehatan kerja pertambangan;
 - d) keselamatan operasi pertambangan;
 - e) pengelolaan lingkungan hidup pertambangan, reklamasi dan pasca tambang, serta pasca operasi; dan
 - f) pemanfaatan teknologi, kemampuan rekayasa, rancang bangun, pengembangan, dan penerapan teknologi pertambangan.

- 2) Tata kelola perusahaan pertambangan meliputi pelaksanaan aspek:
 - a) pemasaran;
 - b) keuangan;
 - c) pengelolaan data;
 - d) pemanfaatan barang, jasa, dan teknologi;
 - e) pengembangan tenaga kerja teknis pertambangan;
 - f) pengembangan dan pemberdayaan masyarakat setempat;
 - g) kegiatan lain di bidang usaha pertambangan yang menyangkut kepentingan umum;
 - h) pelaksanaan kegiatan sesuai IUP atau IUPK; dan
 - i) jumlah, jenis, dan mutu hasil usaha pertambangan.

Untuk kegiatan pertambangan rakyat pelaksanaan kaidah teknis pada IPR yang meliputi aspek keselamatan pertambangan dan pengelolaan lingkungan hidup termasuk reklamasi dan pasca tambang menjadi tanggung jawab Pemerintah Daerah provinsi sesuai dengan Perpres Nomor 55 Tahun 2022.

Pelaksanaan penerapan kaidah pertambangan yang baik oleh pemegang SIPB dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

3) Menciptakan pertumbuhan dan perkembangan ekonomi

Strategi yang dilakukan adalah mendorong peningkatan peran industri pertambangan mineral dan batubara dalam pemenuhan bahan baku bagi industri prioritas dan/atau strategis nasional, mengurangi impor serta meningkatkan ketahanan dan keamanan nasional, peningkatan indeks pembangunan manusia, pertumbuhan dan perkembangan ekonomi masyarakat, pembukaan lapangan kerja baru, dan peningkatan investasi yang berkelanjutan.

Dalam rangka mendorong peningkatan industri pertambangan mineral dan batubara dalam pemenuhan ketersediaan bahan baku industri prioritas dan/atau strategis nasional, mengurangi impor serta meningkatkan ketahanan dan keamanan nasional, diperlukan kebijakan untuk mengatur tata kelola mineral kritis dan/atau mineral strategis. Pengaturan ini dapat meliputi antara lain definisi, kriteria, upaya peningkatan sumber daya cadangan, jenis, penjualan, serta rencana pengelolaan di sektor hilir termasuk insentif yang akan diberikan kepada badan usaha yang akan melakukan pengembangan mineral kritis dan/atau mineral strategis. Pemerintah dapat menugaskan BUMN untuk mengelola mineral kritis dan/atau mineral strategis.

Strategi lain yang dilakukan adalah dengan mendorong pelaku usaha untuk menyusun dan melaksanakan kegiatan Program Pemberdayaan Masyarakat (PPM) yang merupakan upaya dalam rangka mendorong peningkatan perekonomian, pendidikan, sosial budaya, kesehatan, dan lingkungan kehidupan masyarakat sekitar tambang, baik secara individual maupun kolektif agar tingkat kehidupannya menjadi lebih baik dan mandiri.

Sesuai dengan Permen ESDM Nomor 25 tahun 2018, Pemegang Perizinan Pertambangan wajib menyusun

Rencana Induk Pemberdayaan dan Pengembangan Masyarakat dengan berpedoman pada Cetak Biru (*Blueprint*) yang ditetapkan oleh Gubernur dimana ada 8 Program Utama PPM subsektor Minerba sesuai dengan Kepmen ESDM Nomor 1824 K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat sebagai berikut:

- 1) pendidikan;
- 2) kesehatan;
- 3) tingkat pendapatan riil atau pekerjaan;
- 4) kemandirian ekonomi;
- 5) sosial dan budaya;
- 6) pemberian kesempatan kepada masyarakat setempat untuk ikut berpartisipasi dalam pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan;
- 7) pembentukan kelembagaan komunitas masyarakat dalam menunjang kemandirian PPM; dan
- 8) infrastruktur penunjang PPM.

Untuk mempercepat pertumbuhan dan perkembangan ekonomi serta Pemulihan Ekonomi Nasional (PEN) antara lain dilakukan melalui pembinaan dan pelibatan UMKM pada pertambangan mineral dan batubara, pertambangan rakyat, belanja TKDN sektor pertambangan.

- 3) Menggunakan dan mengembangkan tenaga kerja, produk, dan jasa dalam negeri
Strategi yang dilakukan adalah penyediaan lapangan pekerjaan bagi tenaga kerja lokal dan nasional dengan berbagai jenjang, baik pendidikan maupun keahlian dan penggunaan produk dan jasa dalam negeri merupakan indikator keberhasilan pengelolaan dan pemanfaatan mineral dan batubara. Dalam hal penggunaan dan pengembangan tenaga kerja, produk, dan jasa dalam negeri, diperlukan koordinasi antarlembaga/instansi terkait dan integrasi kebijakan antarsektor yang saling mendukung dan menguatkan.

Rencana penggunaan tenaga kerja, produk, dan jasa diajukan persetujuan kepada Menteri ESDM sebagai bagian dalam Rencana Kerja dan Anggaran Biaya tahunan.

Ditjen Minerba sudah menyediakan aplikasi minepedia sebagai wadah untuk para pelaku usaha pertambangan yang akan membeli barang-barang yang sudah memiliki nilai TKDN.

- 4) Melakukan kewajiban pemenuhan kebutuhan dalam negeri

Strategi yang dilakukan antara lain memastikan harga mineral dan batubara dapat menjamin ketersediaan pasokan dalam negeri dan kebutuhan terhadap komoditas mineral dan batubara. Pemerintah Pusat melakukan upaya pengendalian produksi mineral dan batubara dengan memperhatikan prinsip-prinsip optimalisasi, substitusi, dan diversifikasi pemanfaatan mineral dan batubara selain melakukan impor dari negara lain.

Implementasi dari strategi terkait kewajiban pemenuhan kebutuhan dalam negeri, Pemerintah Pusat menetapkan formula harga patokan mineral dan batubara, menetapkan harga mineral acuan dan harga batubara acuan, menetapkan kuota *Domestic Market Obligation (DMO)* batubara dan kuota produksi mineral dan batubara.

Dalam rangka pemenuhan kebutuhan mineral dan batubara untuk kepentingan dalam negeri, Menteri dapat menetapkan harga jual mineral dan batubara.

- 5) Melakukan peningkatan nilai tambah

Kegiatan peningkatan nilai tambah dilakukan secara optimal dalam rangka pembangunan industri dan ekonomi nasional untuk mendukung hilirisasi dan industrialisasi sumber daya alam yang dapat membuka peluang lapangan kerja dalam negeri, menjadi

penggerak ekonomi nasional maupun daerah, serta meningkatkan penerimaan negara termasuk devisa negara.

Untuk mempercepat terlaksananya peningkatan nilai tambah perlu dilakukan koordinasi, sinkronisasi kebijakan dan data antara Kementerian ESDM, Kementerian Perindustrian, Kementerian Investasi/BKPM, Kementerian Keuangan, dan kementerian/ lembaga terkait lainnya.

Untuk mendukung peningkatan nilai tambah, Pemerintah Pusat memfasilitasi:

- 1) kerjasama terkait pendanaan;
- 2) pencarian partner atau pembentukan joint venture;
- 3) penyediaan infrastruktur;
- 4) insentif fiskal;
- 5) pengendalian ekspor;
- 6) peningkatan *recovery* produksi dan pengolahan mineral; dan
- 7) peningkatan eksplorasi cadangan mineral.

Saat ini, Pemerintah Pusat mewajibkan pelaksanaan hilirisasi nikel dan kedepannya Pemerintah Pusat berkomitmen dalam pelaksanaan hilirisasi bauksit, tembaga, dan timah untuk mendorong pembangunan ekosistem industri di dalam negeri yang terintegrasi yang akan mendukung pengembangan ekosistem ekonomi hijau dunia.

Kebijakan peningkatan nilai tambah termasuk juga pengelolaan dan pemanfaatan mineral ikutan, mineral kritis dan mineral strategis serta LTJ termasuk sisa hasil pengolahan dan pemurnian secara optimal untuk pembangunan nasional.

Untuk mempercepat hilirisasi mineral guna mendukung energi baru dan energi terbarukan perlu dilakukan beberapa hal antara lain:

- 1) menetapkan tata kelola LTJ baik sebagai mineral ikutan ataupun sisa hasil pengolahan timah;

- 2) melakukan inventarisasi mineral kritis dan mineral strategis pada IUP, IUP Operasi Produksi sebagai kelanjutan kontrak/perjanjian, KK;
- 3) meningkatkan kegiatan eksplorasi mineral kritis dan mineral strategis;
- 4) meningkatkan kegiatan eksplorasi pada wilayah greenfield; dan
- 5) meningkatkan keyakinan data dan informasi mineral kritis dan mineral strategis untuk mendukung pengembangan industri lanjutan.

Terkait peningkatan nilai tambah batubara, perlu dilakukan pengembangan industri lanjutan dan aplikatif dari hasil pengembangan dan/atau pemanfaatan batubara melalui percepatan penerbitan regulasi terkait insentif untuk pelaku usaha yang melakukan pengembangan dan/atau pemanfaatan batubara antara lain insentif berupa pengenaan royalti sebesar 0% (nol persen) dan harga khusus batubara untuk pengembangan dan/atau pemanfaatan.

Dalam mendukung transisi energi dan NZE, kegiatan pengembangan dan/atau pemanfaatan batubara perlu lebih inovatif dan variatif dalam rangka meningkatkan penggunaan hasil pengembangan dan/atau pemanfaatan batubara termasuk penggunaan teknologi yang ramah lingkungan.

Sebagai upaya untuk mendorong peningkatan nilai tambah di dalam negeri dilakukan koordinasi dengan K/L dan pemangku kepentingan terkait untuk sinkronisasi kebijakan dalam kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian mineral serta pengembangan dan/atau pemanfaatan batubara.

Percepatan hilirisasi mineral dan batubara secara terintegrasi *supply chain* antara tambang dan smelter termasuk pengintegrasian dengan industri bahan olahan mineral merupakan salah satu upaya dalam mendukung transisi energi (mineral untuk energi baru dan energi terbarukan) serta upaya dalam mengatasi krisis energi.

Supply energi yang besar dengan stabilitas tinggi sangat diperlukan untuk pelaksanaan hilirisasi mineral dan batubara termasuk kebutuhan sumber energi yang lebih bersih dari energi fosil. Selain itu, diperlukan juga adanya jaminan pasokan energi dan harga khusus energi bagi industri untuk peningkatan nilai tambah mineral dan batubara.

- 6) Mendorong penguasaan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi

Untuk mendorong penguasaan dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan digitalisasi di bidang pertambangan perlu terobosan dan inovasi serta penelitian dan pengembangan.

Selain itu perlu dukungan kebijakan pemanfaatan teknologi untuk menunjang kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara, antara lain penggunaan pesawat tanpa awak (*drone*) dalam pemetaan kemajuan tambang, pemantauan lubang bekas tambang (*void*), pemantauan kegiatan reklamasi dan pasca tambang, dan kegiatan lainnya.

Pemanfaatan teknologi digitalisasi yang telah diterapkan antara lain dalam perizinan, kegiatan perencanaan tambang, pelaporan, pembinaan dan pengawasan, pengelolaan data dan informasi, dan aspek lainnya.

Untuk dapat mewujudkan penguasaan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi perlu dukungan anggaran yang memadai dengan memperhatikan referensi, standar, dan perjanjian nasional maupun internasional.

- 7) Melaksanakan pengembangan industri daur ulang

Mendorong dan memfasilitasi dengan memberikan kemudahan untuk mendirikan sarana dan prasarana industri daur ulang yang modern dalam negeri agar penggunaan atau pemanfaatan komoditas mineral dan batubara menjadi optimal dan menambah umur cadangan.

Perlu koordinasi dengan kementerian/lembaga terkait untuk kebijakan yang terintegrasi dalam pengembangan industri daur ulang yang berbasis mineral dan batubara untuk mendukung pemanfaatan kembali secara optimal sehingga masih bernilai ekonomis (*circular economy*) termasuk penelitian dan pengembangan industri daur ulang berbasis mineral dan batubara.

c. Pengelolaan lingkungan hidup

Strategi implementasi pengelolaan lingkungan hidup meliputi antara lain:

- 1) Penerapan praktik terbaik yang tersedia untuk melakukan efisiensi pemakaian sumber daya;
- 2) Penyusunan studi kelayakan dan dokumen lingkungan hidup secara komprehensif;
- 3) Penilaian risiko manajemen lingkungan hidup pertambangan yang mengakomodasi seluruh risiko pada parameter lingkungan hidup;
- 4) Pelaksanaan kegiatan pertambangan mineral dan batubara mengacu kepada dokumen lingkungan hidup;
- 5) Perencanaan reklamasi dan pascatambang yang disusun mengacu kepada dokumen lingkungan hidup;
- 6) Penempatan jaminan kesungguhan reklamasi dan jaminan kesungguhan pasca tambang; dan
- 7) Pengelolaan lingkungan hidup pertambangan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Untuk pelaksanaan pengelolaan lingkungan hidup mengacu pada Peraturan Menteri ESDM Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan kaidah pertambangan yang baik dan pengawasan pertambangan mineral dan batubara serta pedoman/petunjuk teknis sebagai pelaksana Peraturan Menteri tersebut.

Pengelolaan lingkungan hidup untuk IPR dilakukan bersama dengan Pemerintah Daerah provinsi sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2022.

Bagi pemegang SIPB, pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan sesuai dengan dokumen lingkungan hidup sebagai bagian dari dokumen perencanaan penambangan.

d. Pengelolaan keselamatan pertambangan

Strategi implementasi pengelolaan keselamatan pertambangan dimaksudkan untuk mendorong pelaku usaha agar melaksanakan kebijakan pengelolaan keselamatan pertambangan, meningkatkan peran organisasi keselamatan pertambangan, memastikan pengelolaan sistem manajemen keselamatan pertambangan (SMKP) yang berbasis risiko terintegrasi, meningkatkan atau mendorong kesadaran dan komitmen karyawan terhadap budaya keselamatan pertambangan, serta melakukan evaluasi dan audit atas kinerja keselamatan pertambangan.

Penerapan keselamatan pertambangan dilaksanakan sesuai dengan pedoman pelaksanaan keselamatan pertambangan mineral dan batubara meliputi:

- 1) keselamatan dan kesehatan kerja pertambangan; dan
- 2) keselamatan operasi pertambangan.

Dalam implementasi keselamatan dan kesehatan kerja pertambangan paling sedikit terdiri atas:

- 1) keselamatan kerja pertambangan;
- 2) kesehatan kerja pertambangan; dan
- 3) lingkungan kerja pertambangan.

Implementasi keselamatan operasi pertambangan paling sedikit terdiri atas:

- 1) sistem dan pelaksanaan pemeliharaan/perawatan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan.
- 2) pengamanan instalasi;
- 3) tenaga teknis bidang keselamatan operasi yang kompeten;
- 4) kelayakan sarana, prasarana instalasi, dan peralatan pertambangan dengan melaksanakan uji dan pemeliharaan kelayakan;
- 5) evaluasi laporan hasil kajian teknis pertambangan;
- 6) keselamatan bahan peledak dan peledakan;
- 7) keselamatan fasilitas pertambangan;

- 8) keselamatan eksplorasi;
- 9) keselamatan tambang permukaan;
- 10) keselamatan tambang bawah tanah; dan
- 11) keselamatan kapal keruk/isap.

SMKP meliputi elemen:

- a) kebijakan;
- b) perencanaan;
- c) organisasi dan personel;
- d) implementasi;
- e) pemantauan, evaluasi dan tindak lanjut
- f) dokumentasi; dan
- g) tinjauan manajemen dan peningkatan kinerja.

Untuk pelaksanaan pengelolaan keselamatan pertambangan mengacu pada Peraturan Menteri ESDM Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan kaidah pertambangan yang baik dan pengawasan pertambangan mineral dan batubara serta pedoman/petunjuk teknis sebagai pelaksana Peraturan Menteri tersebut.

e. Pengelolaan pertambangan rakyat

Strategi implementasi pengelolaan pertambangan rakyat dilakukan melalui penentuan kriteria atau definisi pertambangan rakyat, penataan wilayah sesuai dengan tata ruang atau zonasi, peningkatan kompetensi penambang rakyat, pemberian kemudahan akses, sarana dan prasarana permodalan, pemasaran, dan sarana dan prasarana peningkatan nilai tambah bagi pelaku usaha pertambangan rakyat.

Pengelolaan pertambangan rakyat dilakukan antara lain melalui:

- 1) Pendelegasian pemberian izin pertambangan rakyat kepada Pemerintah Daerah provinsi;
- 2) Kewajiban iuran pertambangan rakyat sebagai bagian dari struktur pendapatan daerah berupa pajak dan/atau retribusi daerah yang penggunaannya untuk pengelolaan

tambang rakyat sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan

- 3) Pembinaan di bidang perusahaan, teknologi pertambangan, serta permodalan dan pemasaran dalam usaha meningkatkan kemampuan pemegang izin pertambangan rakyat.

Implementasi pengelolaan pertambangan rakyat dimulai dari aspek perencanaan pengelolaan pertambangan rakyat pada masing-masing wilayah pertambangan rakyat oleh Pemerintah Daerah provinsi sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2022 antara lain:

- 1) Penyiapan WPR untuk diusulkan penetapannya kepada Menteri dilengkapi dengan Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS);
- 2) Menyusun dokumen pengelolaan WPR antara lain: pengelolaan lingkungan, koordinat dan peta, pengelolaan keselamatan, deskripsi teknis WPR sebelum menerbitkan IPR;
- 3) Pemberian IPR antara lain jumlah IPR pada tiap-tiap WPR, calon pemegang IPR (orang perseorangan atau koperasi yang beranggotakan penduduk setempat) dengan izin berupa Upaya Pengelolaan Lingkungan/Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL/UPL);
- 4) Pemberian IPR kepada penduduk setempat merupakan upaya untuk mengikutsertakan masyarakat adat dan/atau penduduk setempat dalam pertambangan mineral dengan tetap menerapkan kaidah teknik pertambangan yang baik;
- 5) Pendampingan penyusunan rencana penambangan, pelaksanaan kegiatan pertambangan (peralatan dan perlengkapan yang digunakan), peningkatan kapasitas SDM, peningkatan nilai tambah, penjualan, pengelolaan lingkungan hidup, penyusunan laporan atau kajian; dan
- 6) Merencanakan iuran pertambangan rakyat untuk pengelolaan pertambangan rakyat.

Terkait pertambangan rakyat, perlu ditegaskan bahwa “IPR BUKAN PETI“, dan “PETI BUKAN IPR“.

Dalam penanggulangan PETI, Pemerintah Pusat melakukan beberapa upaya antara lain:

- 1) Inventarisasi kegiatan PETI dengan menggunakan aplikasi/sistem pelaporan yang dapat diakses dan dipergunakan oleh masyarakat dan pemangku kepentingan untuk memberikan data dan informasi adanya kegiatan PETI meliputi: titik koordinat, komoditas, status kegiatan (aktif/tidak aktif), serta dokumentasi kegiatan di lapangan.
- 2) Kegiatan PETI di dalam wilayah berizin (wilayah konsesi):
 - a) pengalihan kegiatan PETI menjadi non kegiatan pertambangan berbasis masyarakat melalui keterlibatan masyarakat dalam program pengembangan dan pemberdayaan masyarakat oleh pemegang izin;
 - b) dilakukan upaya kemitraan atau pemberian Izin Usaha Jasa Pertambangan (IUJP); atau
 - c) berkoordinasi dengan pemegang izin untuk dapat melakukan penciutan sebagian wilayah izin yang terdapat kegiatan PETI untuk dapat diusulkan menjadi WPR agar dapat diberikan IPR kepada perorangan atau koperasi yang anggotanya penduduk setempat berdasarkan kriteria yang ditetapkan oleh Pemerintah Pusat.
- 3) Kegiatan PETI di luar wilayah berizin (di luar wilayah konsesi) diusulkan untuk menjadi WPR agar dapat diberikan IPR kepada perorangan atau koperasi yang anggotanya penduduk setempat berdasarkan kriteria yang ditetapkan oleh Pemerintah Pusat.

Berdasarkan UU Minerba, kegiatan PETI di dalam maupun di luar wilayah berizin (wilayah konsesi) pertambangan batubara tidak dapat diusulkan menjadi WPR karena tidak ada IPR untuk komoditas batubara. Untuk kegiatan PETI yang tidak masuk ke dalam kriteria yang ditetapkan Pemerintah Pusat dilakukan upaya penegakan hukum dengan melibatkan seluruh pemangku kepentingan terkait.

4.2.3 Konservasi

Strategi implementasi konservasi mineral dan batubara dilakukan melalui:

- a. Sistem aplikasi konservasi mineral dan batubara nasional;
- b. Optimalisasi pelaksanaan *recovery* penambangan, pengolahan dan/atau pemurnian;
- c. Pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka meningkatkan *recovery*; dan
- d. Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan konservasi mineral dan batubara secara komprehensif dan berkala.

Implementasi upaya konservasi mineral dan batubara terdiri atas:

- a. perencanaan dan pelaksanaan *recovery* penambangan;
- b. perencanaan dan pelaksanaan *recovery* pengolahan;
- c. pengelolaan batubara kualitas rendah dan mineral kadar rendah, mineral ikutan, sisa hasil pengolahan dan/atau pemurnian, dan cadangan marginal;
- d. pemanfaatan batubara kualitas rendah dan mineral kadar rendah, mineral ikutan dan cadangan marginal; dan
- e. pendataan cadangan mineral dan batubara yang tidak tertambang dan sisa hasil pengolahan dan/atau pemurnian.

Untuk pelaksanaan upaya konservasi mineral dan batubara mengacu pada Peraturan Menteri ESDM Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan Yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara serta pedoman/petunjuk teknis sebagai pelaksana Peraturan Menteri tersebut.

4.2.4 Pemantauan dan Evaluasi

Adapun strategi implementasi dalam pemantauan dan evaluasi yaitu:

- a. Melakukan pemantauan dan evaluasi secara komprehensif dan berkala terhadap penyelenggaraan pengelolaan serta pelaksanaan kegiatan usaha pertambangan dengan cara penyediaan personil, pendanaan, sarana dan prasarana, serta dokumen yang memadai dengan tata kelola yang baik;
- b. Melaksanakan pemantauan dan evaluasi yang memenuhi prinsip harmonisasi peraturan perundang-undangan, penguatan

- kelembagaan, dan optimalisasi peran aparaturnya Pemerintah dalam kerangka profesional, transparan, akuntabel, komunikatif, berkeadilan, berwawasan lingkungan, dan berkelanjutan; dan
- c. Melaksanakan pemantauan dan evaluasi dalam rangka mendukung pembangunan nasional, baik jangka menengah dan panjang.

4.3 Data Potensi Sumber Daya dan Cadangan Mineral dan Batubara

Berdasarkan data Badan Geologi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) tahun 2021, Indonesia memiliki total sumber daya batubara sebesar 110,07 (seratus sepuluh koma nol tujuh) miliar ton dengan cadangan batubara mencapai 36,28 (tiga puluh enam koma dua delapan) miliar ton.

Sedangkan mineral logam utama, Indonesia memiliki emas primer dengan total sumber daya 16 (enam belas) miliar ton bijih dan 8,7 (delapan koma tujuh) ribu ton logam, dengan cadangan 3,6 (tiga koma enam) miliar ton bijih dan 1,9 (satu koma sembilan) ribu ton logam. Perak sendiri Indonesia memiliki total sumber daya 10,5 (sepuluh koma lima) miliar ton bijih dan 78,6 (tujuh puluh delapan koma enam) ribu ton logam, dengan cadangan 3,1 (tiga koma satu) miliar ton bijih dan 15,8 (lima belas koma delapan) ribu ton logam.

Untuk tembaga Indonesia memiliki total sumber daya 15,9 (lima belas koma sembilan) miliar ton bijih dan 65,9 (enam puluh lima koma sembilan) juta ton logam, dengan cadangan 3 (tiga) miliar ton bijih dan 1,9 (satu koma sembilan) juta ton logam. Timah dengan total sumber daya 7,2 (tujuh koma dua) miliar ton bijih dan 2,4 (dua koma empat) juta ton logam, dengan cadangan 6,8 (enam koma delapan) miliar ton bijih dan 2,2 (dua koma dua) juta ton logam. Nikel dengan total sumber daya 17,7 (tujuh belas koma tujuh) miliar ton bijih dan 177,8 (seratus tujuh puluh tujuh koma delapan) juta ton logam, dengan cadangan 5,2 (lima koma dua) miliar ton bijih dan 57 (lima puluh tujuh) juta ton logam. Bauksit total sumber daya 6,6 (enam koma enam) miliar ton bijih dan 1,1 (satu koma satu) miliar ton logam, dengan cadangan 3,2 (tiga koma dua) miliar ton bijih dan 520 (lima ratus dua puluh) juta ton logam.

Selain mineral logam Indonesia memiliki beberapa mineral bukan logam dan batuan, antara lain untuk mineral bukan logam yaitu

batu gamping dengan sumber daya sebesar 10,6 (sepuluh koma enam) miliar ton dan cadangan 4,3 (empat koma tiga) miliar ton, kemudian bentonit dengan sumber daya sebesar 10,1 (sepuluh koma satu) juta ton dan cadangan 7,9 (tujuh koma sembilan) juta ton. Dolomit dengan sumber daya sebesar 8 (delapan) juta ton dan cadangan 29 (dua puluh sembilan) juta ton. Feldspar dengan sumber daya 16,2 (enam belas koma dua) juta ton dan cadangan 20,5 (dua puluh koma lima) juta ton. Kaolin dengan sumber daya 16,9 (enam belas koma sembilan) juta ton dan cadangan 5,9 (lima koma sembilan) juta ton. Pasir kuarsa dengan sumber daya 439,9 (empat ratus tiga puluh sembilan koma sembilan) juta ton dan cadangan 79,4 (tujuh puluh sembilan koma empat) juta ton. Sedangkan untuk batuan antara lain yaitu andesit dengan sumber daya sebesar 17,9 (tujuh belas koma sembilan) miliar ton dan cadangan 262,7 (dua ratus enam puluh dua koma tujuh) juta ton. Granit dengan sumber daya sebesar 3,2 (tiga koma dua) miliar ton dan cadangan 187,1 (seratus delapan puluh tujuh koma satu) juta ton. Marmer dengan sumber daya sebesar 472,8 (empat ratus tujuh puluh dua koma delapan) juta ton dan cadangan 7 (tujuh) ribu ton. Sirtu dengan sumber daya sebesar 671,4 (enam ratus tujuh puluh satu koma empat) juta ton dan cadangan 28,1 (dua puluh delapan koma satu) juta ton.

4.4 Tujuan dan Target Pengelolaan Mineral dan Batubara Nasional

Dalam ketentuan Pasal 3 UU Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara diatur bahwa “Dalam rangka mendukung pembangunan nasional yang berkesinambungan, tujuan pengelolaan mineral dan batubara adalah:

- a. menjamin efektifitas pelaksanaan dan pengendalian kegiatan usaha pertambangan secara berdaya guna, berhasil guna, dan berdaya saing;
- b. Efektifitas dan pengendalian kegiatan usaha pertambangan dimulai dari awal pemberian WIUP/WIUPK, pemberian IUP/IUPK, SIPB, IPR, dan perizinan berusaha penunjang dalam kegiatan usaha pertambangan melalui diaturnya persyaratan bagi pelaku usaha untuk dapat berpartisipasi dalam kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara.

Selain itu, untuk efektifitas dan pengendalian kegiatan usaha pertambangan diatur kewajiban bagi pemegang perizinan berusaha di bidang pertambangan mineral dan batubara terkait penyusunan rencana kerja dan anggaran biaya, dokumen studi kelayakan, laporan kegiatan, dokumen lingkungan hidup, rencana reklamasi, rencana pascatambang, dan sistem manajemen keselamatan pertambangan.

- c. menjamin manfaat pertambangan mineral dan batubara secara berkelanjutan dan berwawasan lingkungan hidup;

Untuk menjamin manfaat pertambangan mineral dan batubara secara berkelanjutan dan berwawasan lingkungan, pengelolaan mineral dan batubara tidak hanya terfokus pada pengelolaan komoditasnya tetapi juga sumber daya manusia, teknologi yang digunakan, kondisi sosial budaya masyarakat, infrastruktur pendukung dan kegiatan penunjang lainnya.

Pengelolaan mineral dan batubara tidak hanya sebatas kegiatan eksplorasi dan penambangan dan pemasaran, tetapi juga berbagai upaya untuk mendorong optimalisasi dari nilai kemanfaatan mineral dan batubara secara luas, antara lain melalui kewajiban peningkatan nilai tambah mineral dan batubara, pengembangan dan pemberdayaan masyarakat sekitar tambang, penerimaan negara baik Pusat maupun daerah berupa pajak maupun non pajak, kewajiban pengelolaan lingkungan hidup, reklamasi, dan pascatambang, pengutamaan penggunaan barang dan jasa lokal dan nasional.

Dalam optimalisasi pemanfaatan mineral dan batubara, perlu kebijakan yang terintegrasi khususnya *supply and demand* mineral dan batubara beserta hasil pengolahan dan/atau pemurnian serta pengembangan batubara untuk industri dalam negeri berbasis mineral dan batubara, sehingga manfaat tambang dapat dirasakan dalam setiap aspek kehidupan masyarakat.

- d. menjamin tersedianya mineral dan batubara sebagai bahan baku dan/atau sebagai sumber energi untuk kebutuhan dalam negeri; Pengelolaan mineral dan batubara untuk menjamin mineral dan batubara sebagai bahan baku dan sumber energi untuk

kebutuhan dalam negeri dilakukan melalui kebijakan nasional pengutamakan mineral dan batubara untuk kepentingan dalam negeri melalui penetapan jumlah produksi, penjualan, dan harga mineral dan batubara.

Selain itu, pelaku usaha di bidang pertambangan mineral dan batubara diwajibkan untuk melakukan peningkatan nilai tambah mineral dan batubara melalui kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian mineral serta pengembangan dan/atau pemanfaatan batubara di dalam negeri.

- e. mendukung dan menumbuhkembangkan kemampuan nasional agar lebih mampu bersaing di tingkat nasional, regional, dan internasional;

Pengelolaan mineral dan batubara khususnya kegiatan peningkatan nilai tambah mineral dan batubara, diharapkan dapat menghasilkan produk antara (*intermediate product*) yang dapat dijadikan sebagai bahan baku untuk produk akhir berbasis mineral dan batubara dengan kualitas yang dapat disandingkan dengan kualitas yang dihasilkan oleh negara lain.

Untuk mendukung pemanfaatan produk antara (*intermediate product*) dari hasil pengolahan dan/atau pemurnian mineral ataupun pengembangan batubara, sangat penting adanya perencanaan yang terintegrasi antara kementerian ESDM, Kementerian Perindustrian dan Badan Koordinasi Penanaman Modal, agar terdapat kesinambungan dalam industri tambang dan industri berbasis tambang sehingga dapat terwujud swasembada industri berbasis mineral dan batubara nasional.

Pengembangan kemampuan sumber daya manusia dalam pengelolaan mineral dan batubara juga merupakan poin utama agar kemampuan, kompetensi, dan keunggulan sumber daya manusia Indonesia dapat bersaing dengan tenaga kerja asing. Pengembangan sumber daya manusia dapat dilakukan melalui pemberian bimbingan teknis, pendidikan dan pelatihan, pengembangan kompetensi, penetapan standar kompetensi tenaga kerja, dan pengembangan tenaga kerja teknis pertambangan.

- f. meningkatkan pendapatan masyarakat lokal, daerah, dan negara, serta menciptakan lapangan kerja untuk sebesar-besar kesejahteraan rakyat;

Dalam pengelolaan mineral dan batubara, terdapat kewajiban antara lain untuk:

- 1) mengutamakan pemanfaatan tenaga kerja setempat (dengan tetap memperhatikan kompetensi tenaga kerja), barang, dan jasa dalam negeri;
- 2) pengembangan dan pemberdayaan masyarakat (usaha untuk meningkatkan kemampuan masyarakat, baik secara individual maupun kolektif, agar menjadi lebih baik tingkat kehidupannya);
- 3) memenuhi kewajiban penerimaan negara;
- 4) peningkatan nilai tambah mineral dan batubara di dalam negeri.

Kewajiban peningkatan nilai tambah mineral dan batubara di dalam negeri serta mengutamakan pemanfaatan tenaga kerja setempat, barang, dan jasa dalam negeri, merupakan salah satu upaya untuk dapat meningkatkan pendapatan masyarakat lokal dengan terbukanya lapangan kerja dan peluang usaha terkait barang dan jasa yang dihasilkan.

Selain itu, melalui kewajiban pengembangan dan pemberdayaan masyarakat diharapkan tingkat kehidupan dan indeks pembangunan manusia lebih baik, antara lain melalui program pendidikan, pengembangan ekonomi dan kewirausahaan, dan pelayanan kesehatan.

Untuk mendukung pembangunan daerah, terhadap penerimaan negara bukan pajak terdapat pendapatan daerah yang pembagiannya berdasarkan prinsip keadilan dan memperhatikan dampak kegiatan pertambangan. Selain itu, bagi pemegang IUPK tahap kegiatan operasi produksi terdapat kewajiban untuk membayar sebesar 4% (empat persen) kepada Pemerintah Pusat dan 6% (enam persen) kepada Pemerintah Daerah dengan pembagian 1,5% (satu koma lima persen) Pemerintah Daerah provinsi, 2,5% (dua koma lima persen) Pemerintah Daerah kabupaten/kota penghasil, dan 2% (dua persen) Pemerintah Daerah kabupaten/kota lainnya dalam provinsi yang sama.

- g. menjamin kepastian hukum dalam penyelenggaraan kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara.

Jaminan kepastian hukum dalam kegiatan pertambangan mineral dan batubara, antara lain melalui pengaturan terkait persyaratan dan jangka waktu pemrosesan permohonan perizinan, jangka waktu berlakunya izin, jangka waktu pengajuan permohonan perpanjangan izin, jaminan untuk dapat melakukan kegiatan operasi produksi setelah menyelesaikan kegiatan eksplorasi, jaminan memperoleh perpanjangan setelah memenuhi persyaratan, suspensi, jaminan tidak ada perubahan pemanfaatan ruang dan kawasan, integrasi dan kemudahan dalam proses perizinan berusaha, penghormatan terhadap perizinan eksisiting pasca berlakunya peraturan baru, transisi terkait penyesuaian dengan adanya peraturan baru.

Untuk mendukung tujuan pengelolaan mineral dan batubara sebagaimana dimaksud dalam UU Nomor 4 Tahun 2009, dokumen kebijakan mineral dan batubara nasional terdapat tujuan pengelolaan mineral dan batubara sebagai berikut:

- a. Meningkatkan kuantitas dan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM);

Sumber daya manusia merupakan salah satu faktor utama dalam keberhasilan pengelolaan dan pemanfaatan mineral dan batubara secara optimal, efektif, efisien, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan.

Kewajiban peningkatan nilai tambah mineral dan batubara di dalam negeri merupakan salah satu peluang untuk meningkatkan kuantitas sumber daya manusia dalam pelaksanaan pengolahan dan/atau pemurnian mineral serta pengembangan dan/atau pemanfaatan batubara.

Selain kuantitas, dalam mendukung pengelolaan dan pemanfaatan pemanfaatan mineral dan batubara secara optimal, efektif, efisien, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan, peningkatan kualitas sumber daya manusia sangatlah penting. Kualitas sumber daya manusia tidak hanya diukur dari ketersediaan lulusan di bidang yang terkait dengan

pertambangan mineral dan batubara dan peningkatan nilai tambah mineral dan batubara, namun sikap dan perilaku dari sumber daya manusia itu sendiri adalah poin penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Dengan adanya kompetensi, sikap dan perilaku, diharapkan dapat terwujud sumber daya manusia sebagai potensi tenaga kerja pertambangan mineral dan batubara yang unggul dan bermartabat.

- b. Mengoptimalkan penyelenggaraan pengelolaan mineral dan batubara nasional;

Optimalisasi penyelenggaraan pengelolaan mineral dan batubara nasional dilaksanakan melalui perencanaan, pelaksanaan, serta monitoring dan evaluasi secara terintegrasi dan terkoordinasi dengan memperhatikan aspek keberlanjutan dan berwawasan lingkungan.

Selain itu, perlu di dukung dengan penguatan kapasitas SDM dalam rangka penyelenggaraan mineral dan batubara baik aparatur Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah provinsi, dan Pelaku Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara.

- c. Meningkatkan kemandirian, ketahanan dan pertumbuhan industri nasional berbasis mineral dan batubara;

Salah satu upaya untuk mewujudkan kemandirian, ketahanan dan pertumbuhan industri nasional berbasis mineral dan batubara dilakukan dengan peningkatan nilai tambah mineral dan batubara melalui pengolahan dan/atau pemurnian mineral serta pengembangan dan/atau pemanfaatan batubara.

- d. Meningkatkan peran dan manfaat ekonomi mineral dan batubara; Mineral dan batubara dapat memberikan manfaat antara lain melalui pertumbuhan ekonomi, penerimaan negara (pusat dan daerah), pengembangan dan pemberdayaan masyarakat, pengembangan wilayah dan infrastruktur.

- e. Meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat serta mewujudkan visi Indonesia 2045 menjadi negara berdaulat, maju, adil dan makmur.

Mineral dan batubara menjadi bagian dari pembangunan nasional untuk meningkatkan:

- a. pembangunan manusia serta penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi;
- b. pembangunan ekonomi berkelanjutan;
- c. pemerataan pembangunan; dan
- d. pemantapan ketahanan nasional dan tata kelola pemerintahan.

Pengelolaan dan pemanfaatan mineral dan batubara secara optimal, efektif dan efisien mempunyai peranan penting dalam memberikan nilai tambah secara nyata bagi pertumbuhan ekonomi nasional untuk:

- a. mendorong dan mendukung perkembangan serta kemandirian pembangunan industri nasional berbasis sumber daya mineral dan/atau energi batubara; dan
- b. menunjang pembangunan nasional dan pembangunan daerah yang berkelanjutan guna mewujudkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat.

Target pengelolaan mineral dan batubara nasional:

- a. Terlaksananya kegiatan usaha pertambangan secara berdaya guna, berhasil guna, dan berdaya saing;
- b. Pertambangan mineral dan batubara dapat memberikan manfaat secara berkelanjutan dan berwawasan lingkungan hidup;
- c. Terjaminnya penyediaan mineral dan batubara sebagai bahan baku dan/atau sebagai sumber energi untuk kebutuhan industri dalam negeri;
- d. Pertambangan mineral dan batubara mampu bersaing di tingkat nasional, regional, dan internasional;
- e. Optimalisasi penerimaan negara dari pertambangan mineral dan batubara, dan menciptakan lapangan kerja di bidang pertambangan dan industri terkait;
- f. Terselenggaranya kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara yang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
- g. Tersedianya Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkompeten dan bertanggungjawab; dan
- h. Optimalisasi pengelolaan mineral dan batubara nasional.

4.5 Kelembagaan

Hubungan kelembagaan antar instansi dalam pengelolaan mineral dan batubara nasional ini dilakukan secara fungsional antara Kementerian/Lembaga Negara dilaksanakan secara sinergis sebagai satu sistem pemerintahan dalam Negara Kesatuan Republik Indonesia sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Arah kebijakan kelembagaan dalam pengelolaan mineral dan batubara nasional perlu memperhatikan prinsip-prinsip kerangka kelembagaan sebagai berikut:

- a. sejalan dengan kebijakan pembangunan nasional;
- b. sejalan dengan peraturan perundangan;
- c. memperhatikan asas manfaat;
- d. mendukung *outcome* pembangunan;
- e. sejalan dengan perkembangan lingkungan strategis pembangunan;
- f. dilakukan dengan transparan, partisipatif, dan akuntabel;
- g. mengedepankan kerja sama multi pihak yang kolaboratif;
- h. memperhatikan efisiensi dan efektivitas anggaran;
- i. mendorong pembatasan pembentukan lembaga baru; dan
- j. memperhatikan pembagian kewenangan/urusan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah.

Implementasi kelembagaan dalam pengelolaan mineral dan batubara oleh beberapa pihak sebagai berikut:

- a. Kementerian ESDM mempunyai tugas menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang energi dan sumber daya mineral.
- b. Adapun fungsi Kementerian ESDM antara lain merumuskan dan menetapkan kebijakan, melaksanakan kebijakan, melaksanakan bimbingan teknis dan supervisi atas pelaksanaan kebijakan di bidang mineral dan batubara (Sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2021 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral);
- c. Kementerian Investasi/BKPM mempunyai tugas dan fungsi menyelenggarakan penerbitan perizinan berusaha di bidang mineral dan batubara (sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko);

- d. Ditjen Minerba, Kementerian ESDM Batubara mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan pembinaan, pengendalian, dan pengawasan bidang mineral dan batubara.

Adapun fungsi Ditjen Minerba, Kementerian ESDM antara lain:

- 1) perumusan kebijakan pembinaan, pengendalian, dan pengawasan kegiatan perusahaan, keteknikan, keselamatan pertambangan dan lingkungan bidang mineral dan batubara;
- 2) pelaksanaan kebijakan pembinaan, pengendalian, dan pengawasan kegiatan perusahaan, keteknikan, keselamatan pertambangan dan lingkungan bidang mineral dan batubara;
- 3) penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria pembinaan, pengendalian, dan pengawasan kegiatan perusahaan, keteknikan, keselamatan pertambangan dan lingkungan bidang mineral dan batubara;
- 4) pelaksanaan pemberian bimbingan teknis dan supervisi pembinaan, pengendalian, dan pengawasan kegiatan perusahaan, keteknikan, keselamatan pertambangan dan lingkungan bidang mineral dan batubara; dan
- 5) pelaksanaan evaluasi dan pelaporan pembinaan, pengendalian, dan pengawasan kegiatan perusahaan, keteknikan, keselamatan pertambangan dan lingkungan bidang mineral dan batubara.

(Sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2021 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral).

- e. Pemerintah Daerah provinsi mempunyai kewenangan dalam pengelolaan mineral bukan logam, mineral bukan logam jenis tertentu dan batuan berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2022.

Pemerintah Daerah provinsi dalam pelaksanaan kewenangannya dilaksanakan oleh Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPSTP) Provinsi dan Dinas yang menyelenggarakan urusan mineral bukan logam, mineral bukan logam jenis tertentu dan batuan.

Dalam mendukung pelaksanaan pembinaan dan pengawasan kegiatan usaha pertambangan secara efektif dan efisien dibentuk:

1. Pejabat yang memiliki tugas, tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan kaidah teknik pertambangan yang baik oleh Inspektur Tambang; dan
2. Pejabat yang memiliki tugas, tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan tata kelola perusahaan pertambangan oleh Pejabat Pengawas Pertambangan.

Sesuai dengan Pasal 141 UU Minerba, Inspektur tambang berwenang untuk melakukan pengawasan antara lain:

1. Teknis pertambangan;
2. Konservasi sumber daya mineral dan batubara;
3. Keselamatan pertambangan;
4. Pengelolaan lingkungan hidup, reklamasi, dan pascatambang; dan
5. Penguasaan, pengembangan dan penerapan teknologi pertambangan.

Sesuai dengan Pasal 141 UU Minerba, Pejabat Pengawasan Pertambangan berwenang untuk melakukan pengawasan antara lain:

1. Produksi dan pemasaran;
2. Keuangan;
3. Pengolahan data mineral dan batubara;
4. Pemanfaatan barang, jasa, teknologi, dan kemampuan rekayasa dan rancang bangun dalam negeri;
5. Pengembangan tenaga kerja teknis pertambangan; dan
6. Pengembangan dan pemberdayaan masyarakat setempat.

Inspektur Tambang saat ini berjumlah 597 (lima ratus sembilan puluh tujuh) baik yang ditempatkan di Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Daerah provinsi. Sedangkan untuk Pejabat Pengawas Pertambangan sedang diusulkan untuk pembentukannya. Sebelum terbentuknya Pejabat Pengawas Pertambangan untuk melaksanakan pengawasan terhadap pelaksanaan tata kelola perusahaan pertambangan dilakukan oleh pejabat yang ditunjuk oleh Menteri ESDM.

Untuk pengawasan terhadap perizinan berusaha yang didelegasikan kepada Pemerintah Daerah provinsi terhadap pelaksanaan kaidah teknik pertambangan yang baik dilakukan oleh Inspektur Tambang. Dan untuk pengawasan terhadap pelaksanaan tata kelola perusahaan pertambangan dilakukan oleh Pejabat Pengawas Pertambangan. Sebelum terbentuknya Pejabat Pengawas Pertambangan untuk melaksanakan pengawasan terhadap pelaksanaan tata kelola perusahaan pertambangan dilakukan oleh pejabat yang ditunjuk oleh Gubernur.

Implementasi pelaksanaan pengawasan dilaksanakan sesuai dengan Permen ESDM Nomor 26 Tahun 2018 dan pedoman/petunjuk teknis sebagai pelaksana Permen ESDM Nomor 26 Tahun 2018 sampai dengan diundangkannya peraturan Menteri yang baru sebagai peraturan pelaksanaan dari UU Nomor 3 Tahun 2020.

Untuk mendukung terlaksananya ketaatan terhadap UU Minerba, dibentuk Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS). Sesuai dengan Pasal 149 ayat (2) UU Nomor 4 Tahun 2009 PPNS berwenang untuk:

- 1) melakukan pemeriksaan atas kebenaran laporan atau keterangan berkenaan dengan tindak pidana dalam kegiatan usaha pertambangan;
- 2) melakukan pemeriksaan terhadap orang atau badan yang diduga melakukan tindak pidana dalam kegiatan usaha pertambangan;
- 3) memanggil dan/atau mendatangkan secara paksa orang untuk didengar dan diperiksa sebagai saksi atau tersangka dalam perkara tindak pidana kegiatan usaha pertambangan;
- 4) menggeledah tempat dan/atau sarana yang diduga digunakan untuk melakukan tindak pidana dalam kegiatan usaha pertambangan;
- 5) melakukan pemeriksaan sarana dan prasarana kegiatan usaha pertambangan dan menghentikan penggunaan peralatan yang diduga digunakan untuk melakukan tindak pidana;
- 6) menyegel dan/atau menyita alat kegiatan usaha pertambangan yang digunakan untuk melakukan tindak pidana sebagai alat bukti;

- 7) mendatangkan dan/atau meminta bantuan tenaga ahli yang diperlukan dalam hubungannya dengan pemeriksaan perkara tindak pidana dalam kegiatan usaha pertambangan; dan/atau
- 8) menghentikan penyidikan perkara tindak pidana dalam kegiatan usaha pertambangan.

Dalam melaksanakan fungsi kelembagaan terkait pengelolaan mineral dan batubara, Kementerian ESDM dan Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara melibatkan pemangku kepentingan antara lain Kementerian/Lembaga, Pemerintah Daerah, akademisi, asosiasi, dan/atau pelaku usaha pertambangan mineral dan batubara.

4.6 Monitoring dan Evaluasi

Monitoring atau pengendalian adalah serangkaian kegiatan manajemen yang dimaksudkan untuk menjamin agar suatu program/kegiatan yang dilaksanakan sesuai dengan rencana yang ditetapkan. Sedangkan evaluasi adalah rangkaian kegiatan membandingkan realisasi masukan (*input*), keluaran (*output*), dan hasil (*outcome*) terhadap rencana dan standar.

Monitoring dilakukan melalui pemantauan dan pengawasan terhadap pelaksanaan RPMBN yang telah ditetapkan. Pemantauan pelaksanaan RPMBN dilakukan terhadap perkembangan realisasi perencanaan dan kendala yang dihadapi. Pengawasan terhadap pelaksanaan RPMBN dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Evaluasi terhadap pelaksanaan RPMBN untuk menilai pencapaian perencanaan.

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi terhadap pelaksanaan RPMBN digunakan sebagai pertimbangan dalam penyusunan RPMBN untuk periode 5 (lima) tahun berikutnya.

V. PENUTUP

Pengelolaan Mineral dan Batubara dikuasai oleh negara untuk memberikan nilai tambah secara nyata bagi perekonomian nasional dalam usaha mencapai kemakmuran dan kesejahteraan rakyat secara berkeadilan. Dalam penyelenggaraan pengelolaan mineral dan batubara diperlukan suatu perencanaan yang digunakan sebagai pedoman dalam rangka penerbitan perizinan, pembinaan dan pengawasan, peningkatan nilai tambah mineral dan batubara, pengendalian produksi dan penjualan, serta pengutamaan mineral dan batubara untuk kepentingan dalam negeri,

penetapan target penerimaan negara, dan pengelolaan lingkungan hidup termasuk reklamasi dan pascatambang, melalui penetapan RPMBN untuk jangka waktu lima tahun.

Beberapa hal penting dalam RPMBN ini antara lain:

1. Kaidah dasar pengelolaan mineral dan batubara terdiri atas inventarisasi, pengelolaan dan pemanfaatan, serta konservasi. Inventarisasi Minerba merupakan kebijakan untuk memperoleh data dan informasi sumber daya dan cadangan Mineral dan Batubara. Pengelolaan dan pemanfaatan Minerba merupakan bagian dari penyelenggaraan pengelolaan kegiatan usaha pertambangan Mineral dan Batubara sesuai dengan tujuan pengelolaan mineral dan batubara sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 UU Nomor 4 Tahun 2009. Konservasi Mineral dan Batubara dimaksudkan sebagai upaya dalam rangka optimalisasi pengelolaan, pemanfaatan, dan pendataan sumber daya Mineral dan Batubara dari hulu ke hilir dengan prinsip-prinsip optimalisasi dan efisiensi cadangan.
2. Pemanfaatan Mineral dan Batubara dalam pemenuhan bahan baku bagi Industri strategis untuk mendukung ketahanan ekonomi nasional, pertahanan dan keamanan negara, serta memberikan kontribusi terhadap penerimaan negara dan daerah.
3. Dalam pengelolaan dan pemanfaatan mineral dan batubara untuk mendukung transisi energi dan NZE melalui pengembangan energi baru dan terbarukan, Pemerintah Pusat melakukan optimalisasi pemanfaatan mineral dan batubara berupa peningkatan nilai tambah di dalam negeri termasuk pengelolaan dan pemanfaatan LTJ sebagai mineral ikutan dan SHPP untuk mendukung produksi alat-alat infrastruktur transmisi sumber energi baru dan terbarukan, penyimpanan energi (*energy storage*) dan komponen pendukung kendaraan listrik.
4. Kemudahan investasi, kepastian hukum, dan kepastian berusaha sangat diperlukan dalam pengelolaan dan pemanfaatan mineral dan batubara sehingga perkembangan industri berbasis mineral dan batubara di Indonesia sesuai dengan tujuan peningkatan ekonomi nasional serta kemakmuran dan kesejahteraan rakyat secara berkeadilan.

5. Dalam pengelolaan pertambangan rakyat diperlukan perencanaan yang tepat sasaran agar pertambangan rakyat dapat menjadi motor penggerak ekonomi di daerah dengan tentunya menerapkan kaidah pertambangan yang baik.
6. Dalam pengendalian dan penanggulangan PETI peran serta masyarakat secara aktif dan koordinasi antar pemangku kepentingan dalam memberikan edukasi dan kepedulian masyarakat terhadap keselamatan dan lingkungan akibat kegiatan PETI sangat diperlukan termasuk upaya penegakan hukum.
7. Monitoring dan evaluasi dalam pelaksanaan RPMBN ini sangat diperlukan untuk rekomendasi perbaikan dalam penyusunan RPMBN periode berikutnya.

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

ARIFIN TASRIF

Salinan sesuai dengan aslinya

KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

KEPALA BIRO HUKUM,
M: IDRIS F. SIHITE

