

IMIP dan Model Kawasan Industri Hilirisasi

Meningkatkan Iklim Investasi Melalui Pengembangan Hilirisasi Industri Bauksit di Kawasan Industri Kalimantan Utara

Indra Nugraha^{1*}¹ Biro Perencanaan, Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan InvestasiKorespondensi: indra.nugraha@maritim.go.id<https://doi.org/10.47266/bwp.v9i2.236> | halaman: 303 - 318**Abstrak**

Hilirisasi industri akan terus berlanjut, Indonesia akan menjadi Negara Pendapatan tinggi tahun 2035, dan kelas pendapatan menengah meningkat pada tahun 2045, dengan menjalankan pembangunan ekonomi berkelanjutan dan upaya transformasi ekonomi.

Pentingnya mendorong Indonesia berinvestasi pada ketahanan energi dalam perubahan iklim. Investasi yang harus dilakukan dalam ketahanan perubahan iklim diantaranya self-protection dengan masyarakat mengambil langkah proaktif untuk meminimalkan dampak perubahan iklim.

Bauksit adalah bahan baku untuk membuat aluminium. Indonesia memiliki cadangan 3,2 miliar ton bijih bauksit, yang akan habis dalam 83 tahun hingga tahun 2103. Total sumber daya dan cadangan alumina berjumlah sebesar 1,8 miliar ton dan 0,9 miliar ton.

Meskipun rantai proses peningkatan nilai tambah bijih bauksit dinilai telah lengkap, akan tetapi pemenuhan kebutuhan dalam negeri masih belum dapat dilakukan sepenuhnya. Hal ini terlihat dari masih besarnya jumlah impor SGA dan aluminium murni untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri.

Penelitian ini merekomendasikan perlunya menyiapkan kebijakan meningkatkan iklim investasi melalui pengembangan hilirisasi industri bauksit di Kawasan Industri Kalimantan Utara..

Kata Kunci: bauksit; aluminium; industri baterai; KIPI; rantai pasok; Kalimantan Utara; hilirisasi.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

I. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Tema RPJMN tahun 2020 – 2024 (RPJM ke-4) yang tertuang dalam Undang-Undang (UU) Nomor 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJP) Tahun 2005–2025, serta Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020–2024 adalah, “Indonesia Berpenghasilan Menengah – Tinggi yang Sejahtera, Adil, dan Berkesinambungan”.

Dalam upaya mewujudkan sasaran tema tersebut, arah kebijakan ekonomi makro pada tahun 2020 – 2024 diarahkan pada pembangunan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan. Selain itu diperlukan keterlibatan berbagai bidang ekonomi dan sektor terkait untuk secara bersama-sama meningkatkan pertumbuhan potensial nasional, dan memastikan inklusivitas dan keberlanjutan pembangunan ekonomi nasional. Stabilitas harga tetap menjadi prioritas, tingkat inflasi ditargetkan sebesar $3,0 \pm 1\%$ sepanjang 2020–2024. Dengan berbagai target kondisi makro tersebut, diharapkan akan berdampak pada peningkatan perbaikan kualitas pertumbuhan.

Salah satu yang menjadi kunci utama untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkualitas dalam lima tahun ke depan, di antaranya dengan perbaikan transformasi struktural. Perbaikan transformasi struktural utamanya didorong oleh revitalisasi industri pengolahan, modernisasi pertanian, hilirasi pertambangan, pembangunan infrastruktur yang berkelanjutan, dan transformasi sektor jasa. Sementara investasi perlu tumbuh 6,88 – 8,11 persen per tahun. Dibutuhkan dorongan investasi swasta (PMA dan atau PMDN) untuk pertumbuhan investasi tersebut dan deregulasi prosedur investasi, sinkronisasi dan harmonisasi peraturan perizinan, termasuk meningkatkan *Ease of Doing Business* (EoDB) Indonesia dari peringkat 73 pada tahun 2018 menjadi menuju peringkat 40 pada tahun 2024.

Untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi tersebut, akan dibutuhkan investasi sekitar Rp 6.006,1 – Rp6.024,0 triliun. Kebutuhan investasi tersebut diperkirakan akan dipenuhi dari pemerintah sekitar 6,9–8,1%, belanja modal BUMN diharapkan dapat menyumbang sekitar 8,7–9,3%, dan dari swasta diharapkan sebesar sekitar 82,6–84,4%. Peran sektor pertambangan diharapkan dapat tumbuh 1,8–2,0% melalui peningkatan nilai tambah pertambangan dan pengembangan industri hilir. Oleh karena itu, peningkatan investasi di sektor pertambangan perlu dilakukan dengan pengelolaan pertambangan yang efektif dan peningkatan nilai tambah baik batubara dan mineral serta membuka seluas-luasnya bagi investasi hilirisasi mineral dan batubara. Sumber daya alam dan energi di Indonesia harus dijadikan modal dasar pembangunan sehingga memberikan nilai bagi masyarakat luas. Pemerintah sudah berupaya membuat kebijakan untuk mengatur tata kelola minerba yang baik.

Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Mineral dan Batubara yang merupakan hasil perubahan dari UU Nomor 4 Tahun 2009 bertujuan memperbaiki semua regulasi yang sudah ada. Terdapat tiga hal yang menjadi fokus UU tersebut, yakni: 1) penataan ulang kewenangan antara pusat dan daerah; 2) memberikan kesempatan yang sama kepada setiap pelaku usaha untuk menjalankan kegiatan pertambangan; serta 3) perlindungan jangka panjang, termasuk pembagian wilayah yang jelas agar tidak tumpang tindih. Selain itu, terdapat empat substansi pokok yang meliputi: 1) kepastian hukum dan kemudahan berinvestasi; 2) keberpihakan pada kepentingan nasional; 3) pengelolaan lingkungan hidup; serta 4) mencakup perbaikan tata kelola pertambangan nasional. Dengan demikian, diperlukan pengawasan dan evaluasi terkait pelaksanaan sistem tata kelola minerba demi kepentingan nasional.

Arahan Presiden Joko Widodo yang disampaikan pada groundbreaking Kawasan Industri Hijau Indonesia di Kalimantan Utara tanggal 21 Desember 2021 menjadi awal dari pembangunan

Kawasan Industri Hijau, yaitu "Pentingnya mendorong Indonesia berinvestasi pada ketahanan energi dalam perubahan iklim. Investasi yang harus dilakukan dalam ketahanan perubahan iklim diantaranya self-protection dengan masyarakat mengambil langkah proaktif untuk meminimalkan dampak perubahan iklim". Kawasan ini diproyeksikan kedepan menjadi kawasan industri yang akan meningkatkan nilai tambah berbagai SDA mineral di Indonesia. Selain itu akan menjadi motor penggerak hilirisasi berbagai mineral yang banyak terdapat di Indonesia (seperti: nikel, bauksit, tembaga, timah) serta menghasilkan produk yang penting bagi target penurunan emisi karbon: *renewable fuels, new energy battery, electric truck, ternary cathode, smelter aluminium*.

Sejalan dengan upaya pemerintah yang akan terus konsisten melakukan hilirisasi di dalam negeri agar nilai tambah dinikmati di dalam negeri untuk kemajuan dan kesejahteraan rakyat. Dengan dilaksanakannya groundbreaking Kawasan Industri Hijau Indonesia di Kalimantan Utara, dan juga pelarangan ekspor bijih bauksit secara resmi oleh pemerintah per Juni 2023. Alasan pelarangan itu adalah untuk mendorong industri pengolahan dan pemurnian bauksit di dalam negeri. Hal tersebut merupakan komitmen pemerintah untuk mewujudkan kedaulatan sumber daya alam (SDA) dan meningkatkan nilai tambah di dalam negeri terutama dalam rangka pembukaan lapangan kerja dan peningkatan penerimaan devisa serta pertumbuhan ekonomi yang lebih merata.

1.2. Tujuan

Kajian ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran terkait potensi penatakelolaan hilirisasi industri bauksit serta meningkatkan investasi di Kawasan Industri Tanah Kuning Provinsi Kalimantan Utara. Dan tujuannya menyusun rekomendasi kebijakan yang perlu diambil dalam menghadapi masalah yang muncul dalam penatakelolaan hilirisasi industri bauksit serta meningkatkan investasi di Kawasan Industri Tanah Kuning Provinsi Kalimantan Utara.

II. Metode

Secara umum, metode dalam penelitian ini meliputi penyiapan bahan dan studi awal, pengumpulan data sekunder dan informasi, pengolahan, analisis data dan informasi, diolah sehingga menghasilkan informasi yang berguna dalam penelitian, serta penyusunan laporan kajian. Bahan untuk studi awal diperoleh dari dokumen kajian mengenai kritikal mineral yang pernah dilakukan oleh berbagai lembaga/organisasi sebelumnya serta dokumen regulasi dan kebijakan terkait. Selain itu penelitian ini merupakan penelitian lapangan atau *field research*, yaitu penulis melakukan penelitian langsung ke lokasi untuk mendapatkan dan mengumpulkan data.

Menurut Moleong (2007) jenis penelitian ini adalah kualitatif, yakni penelitian yang dimaksudkan untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata yang tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Dengan demikian, maka dapat dikatakan bahwa penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif. Penulis menganalisis dan menggambarkan penelitian secara objektif dan mendetail untuk mendapatkan hasil yang akurat (Mastuti, 2014).

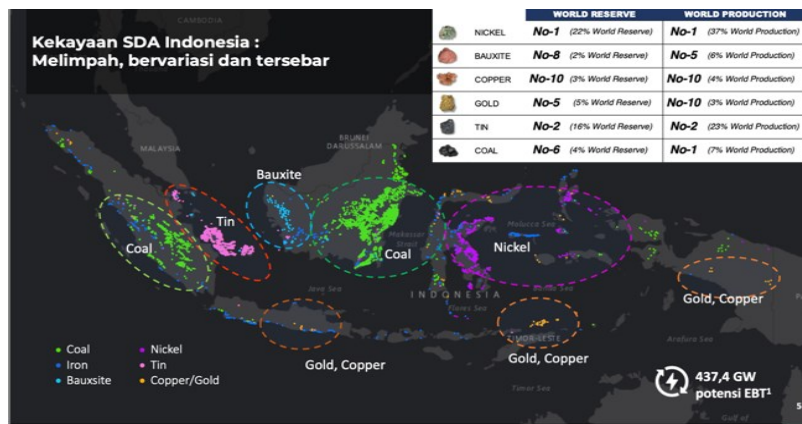
Selain itu Moleong mengungkapkan bahwa secara teoritis, penelitian deskriptif adalah penelitian yang bermaksud untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat dilakukan suatu penelitian, sehingga hanya merupakan penyingkapan fakta dengan menganalisis data. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi dan dokumentasi di Kawasan Industri

Kalimantan Utara. Kemudian dilakukan pengumpulan data dan informasi. Data dan informasi dari studi awal kemudian diolah dan dianalisis, termasuk merumuskan rekomendasi. Hasil pengolahan dan analisis kemudian dituangkan dalam dokumen kajian.

III. Hasil dan Pembahasan

3.1. Potensi Sumber Daya dan Cadangan Bauksit Indonesia

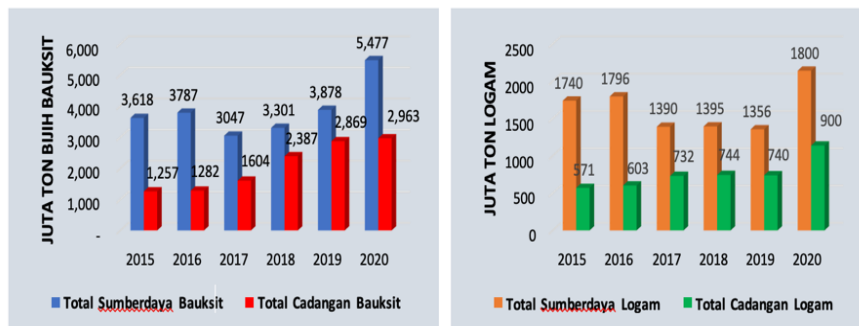
Indonesia dianugerahi dengan kekayaan sumber daya mineral yang tersebar dari Sabang sampai Merauke. Mirisnya, dengan melimpahnya deposit yang dimiliki, Indonesia belum bisa menikmati hasil dari pengolahan dengan nilai yang lebih besar. Beberapa kebijakan yang telah diterbitkan sebelumnya belum bisa diimplementasikan dengan baik akibat kurangnya konsistensi dan kesiapan dari seluruh pihak yang terkait.



Gambar 1. Sebaran Kekayaan SDA Indonesia

Sumber: Kemenko Marves, 2023

Data neraca sumber daya dan cadangan aluminium tahun 2020 telah dilaporkan oleh Pusat Sumber Daya Mineral Batubara dan Panas Bumi (PSDMBP) Badan Geologi Kementerian ESDM. Data untuk komoditas bauksit didapat dari 182 jumlah titik, di mana 21 di antaranya adalah data baru dan 56 data mutakhir tahun 2020. Indonesia memiliki sumber daya bauksit sebesar 5,5 miliar ton dan cadangan sebesar 3 miliar ton. Sementara itu, total sumber daya dan cadangan alumunia berjumlah sebesar 1,8 miliar ton dan 0,9 miliar ton.

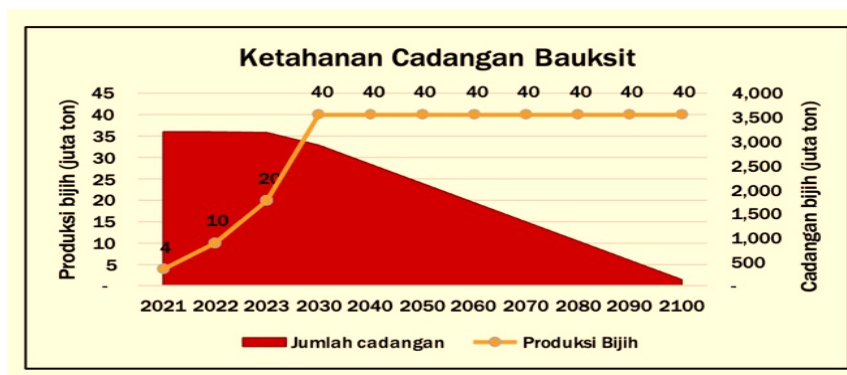


Gambar 2. Potensi Sumber Daya dan Cadangan Bauksit Indonesia

Sumber: Kemenko Marves, 2023

Berdasarkan laporan *U.S. Geological Survey* (USGS) tahun 2021, total sumber daya bauksit dunia adalah sekitar 55 miliar hingga 75 miliar ton dengan rincian di Afrika (32%), Oseania (23%), Amerika Selatan dan Karibia (21%), Asia (18%), dan lainnya (6%). Total cadangan dunia dilaporkan sejumlah 30 miliar ton bijih bauksit (*dry basis*) dengan jumlah *dry basis* cadangan di Indonesia sebesar 1,2 miliar ton. Peningkatan signifikan laju pertumbuhan bauksit global terjadi pada tahun 2017 dan 2021 disebabkan oleh pertumbuhan cadangan yang masif di Vietnam. Indonesia menempati posisi ke-6 (enam) sebagai negara dengan total cadangan bauksit terbesar di dunia dengan total kontribusi sebesar 4%.

USGS pada tahun 2021 juga melaporkan total produksi bauksit dan alumina dunia sebesar 371 juta ton bijih bauksit dan 136 juta ton alumina. Di Indonesia endapan bauksit biasanya ditemukan dalam keadaan masih bercampur dengan material lain misalnya silika dan *clay* (*crude bauxite*). Untuk mengolah bijih bauksit ini perlu misalnya, *clay crude bauxite* ini, perlu dilakukan pencucian (*washing*) terlebih dahulu agar diperoleh bauksit tercuci (*washed bauxite*) yang layak untuk diolah lebih lanjut. Dari bijih bauksit tersebut, alumina (Al_2O_3) merupakan komponen utama dari bijih yang akan diproduksi dari hasil pengolahan, baik sebagai *chemical grade alumina* (CGA) maupun *smelting grade alumina* (SGA). Oleh sebab itu, semakin tinggi kandungan alumina di dalam bijih bauksit maka semakin tinggi kualitas bijih bauksit, yang akan diolah.



Gambar 3. Potensi Sumber Daya dan Cadangan Bauksit Indonesia

Sumber: Kemenko Marves, 2023

Indonesia memiliki cadangan 3,2 miliar ton bijih bauksit, yang akan habis dalam 83 tahun hingga tahun 2103, jika tidak ada penambahan cadangan dan tingkat produksi sama sebesar 40 juta ton/tahun. Indonesia memiliki sumberdaya bijih bauksit sebesar 6,6 miliar ton. Jika konsumsi bauksit kedepan akan ditingkatkan, konversi sumberdaya perlu dilakukan untuk meningkatkan ketahanan cadangan bauksit.

Hilirisasi industri akan terus berlanjut, sejalan dengan mimpi presiden dengan suatu harapan, bahwa Indonesia akan menjadi Negara Pendapatan tinggi tahun 2035, dan kelas pendapatan menengah meningkat sekitar 70% pada tahun 2045, dengan menjalankan pembangunan ekonomi berkelanjutan dan melakukan upaya transformasi ekonomi. Pada Juni 2021, Ditjen Minerba mencatat bahwa terdapat total 99 Izin Usaha Penambangan Operasi Produksi (IUP OP) dengan total wilayah sekitar 857 ribu hektare. Tujuh IUP OP berada di Kepulauan Riau, 83 di Kalimantan Barat, dan 9 di Kalimantan Tengah. Perusahaan yang memiliki izin IUP OP aktif yang memasok bijih bauksit ke pabrik pengolahan dan pemurnian bauksit adalah PT Citra Mineral Indonesia, PT Putra Alam Lestari, PT Duta Borneo Pratama, dan PT Antam Tbk UBPB Kalbar.

Pabrik pengolahan dan pemurnian alumina dan peleburan aluminium yang sedang dan akan dibangun berdasarkan data tahun 2021, hingga Mei 2023 terdapat 4 smelter yang telah beroperasi dan 8 sisanya masih dalam tahap pembangunan (data ESDM).

Tabel 1 Smelter Pemurnian dan Pengolahan Bauksit

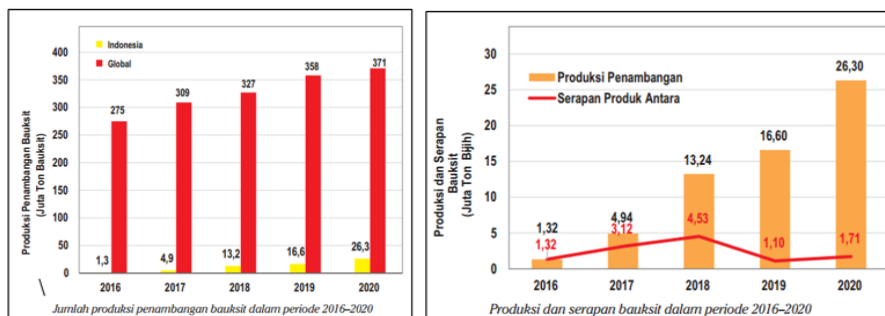
No	Nama Perusahaan	Tahap Pembangunan	Jenis Perizinan	Kapasitas Input Bijih (ton)	Komoditas Output	
					Jenis	Kapasitas (ton)
Refinery Alumina						
1	PT Berkah Pulau Bintang	Konstruksi		1.513.351	SGA	537.471
2	PT Bintang Alumina	Konstruksi		3.000.000*	SGA	1.000.000
3	PT Borneo Alumina Indonesia	Konstruksi		3.000.000	SGA	1.000.000
4	PT Dinamika Sejahtera Mandiri	Konstruksi		6.300.000	SGA	2.000.000
5	PT Kalbar Bumi Perkasa	Konstruksi		3.600.000	SGA	1.500.000
6	PT Laman Mining	Konstruksi		2.800.000	SGA	1.000.000
7	PT Parenggean Makmur Sejahtera	Konstruksi		3.000.000	CGA	1.000.000
8	PT Persada Pratama Cemerlang	Konstruksi		2.500.000	SGA	1.000.000
9	PT Quality Sukses Sejahtera	Konstruksi		2.600.000	SGA	900.000
10	PT Sumber Bumi Marau	Konstruksi		2.600.000	SGA	1.000.000
11	PT Tanjung Air Berani	Konstruksi		2.000.000	SGA	700.000
12	PT WHWAR (Ekspansi)	Konstruksi		4.000.000	SGA	1.000.000
TOTAL				36.931.351	1.000.000 CGA + 11.637.471 SGA	
Smelter Aluminium						
13	PT Inalum	Perencanaan		2.000.000*	Aluminium Ingot & Billet	1.000.000
TOTAL				2.000.000	1.000.000	

* Perkiraan kapasitas input berdasarkan data perusahaan lain yang sejenis

Sumber: Kemenko Maritim, 2023

3.2. Produksi Bauksit

Produksi penambangan bauksit Indonesia berkisar 1,3 juta ton pada tahun 2016, meningkat pesat menjadi 25,9 juta ton pada tahun 2020. Jika dibandingkan dengan produksi penambangan bauksit dunia, produksi Indonesia menyumbang tidak lebih dari 1% selama periode 2016–2020.



Gambar 3 Produksi dan Serapan Bauksit

Sumber: Kemenko Marves, 2023

Adapun produk yang dipertimbangkan dalam data ini adalah CGA (*chemical grade alumina*) dan SGA (*smelter grade alumina*). Pada tahun 2016 seluruh hasil produksi tambang dikonsumsi secara langsung. Produksi penambangan yang melebihi serapan langsung mulai terjadi pada tahun 2017 di mana terdapat selisih sebesar 1,82 juta ton bijih bauksit. Produksi penambangan mencapai puncaknya pada tahun 2020 dengan selisih terhadap serapan langsung sebesar 24,59 juta ton bijih bauksit. Gap antara produksi penambangan dan serapan langsung

produk antara mulai membesar pada tahun 2017 di mana relaksasi ekspor bijih ke luar negeri mulai diberlakukan 309atanga.

Meskipun hasil olahan bijih bauksit dapat berupa alumina hidrat, CGA, dan SGA (yang selanjutnya diolah menjadi logam aluminium), sekitar 90% dari bijih bauksit diolah menjadi logam aluminium. Pada beberapa tambang bauksit di Indonesia, bijih bauksit yang ditambang dicuci untuk menghilangkan pengotor terutama lempung (*clay*) yang mengandung banyak silika sehingga dihasilkan *washed bauxite* yang kemudian diekspor ke luar negeri, terutama Jepang dan Tiongkok.

Jumlah ekspor *washed bauxite* ini pada tahun 2020 mencapai 23,21 juta ton. Di luar negeri, tersebut selanjutnya diolah melalui proses bayer untuk *washed bauxite* menghasilkan alumina hidrat dan dua jenis alumina, yaitu SGA dan CGA. Di antara ketiga produk tersebut, SGA menempati porsi terbanyak (sekitar 90%). Produk SGA ini kemudian diolah lebih lanjut di pabrik peleburan di luar negeri untuk menghasilkan logam aluminium.

Satu-satunya pabrik yang menghasilkan logam aluminium di Indonesia (PT Inalum), masih melakukan impor SGA dari luar negeri (terutama Australia) sebagai bahan baku untuk pembuatan aluminium murni. Jumlah impor SGA yang dilakukan PT Inalum di tahun 2020 mencapai 350 ribu ton alumina, padahal di Indonesia telah berdiri dua pabrik pengolahan bauksit untuk menghasilkan alumina, yaitu PT Well Harvest Winning yang memproduksi SGA untuk memenuhi kebutuhan pabrik peleburan aluminium dan PT Indonesia Chemical Alumina yang memproduksi CGA untuk memenuhi segmen pasar di 309atangan kimia dan keramik.

Meskipun rantai proses peningkatan nilai tambah bijih bauksit dinilai telah lengkap, akan tetapi pemenuhan kebutuhan dalam negeri masih belum dapat dilakukan sepenuhnya. Hal ini terlihat dari masih besarnya jumlah impor SGA dan aluminium murni untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Peningkatan nilai tambah perlu dilakukan di bagian hilir untuk memanfaatkan produk terutama CGA untuk berbagai keperluan. Produk aluminium murni berupa ingot dapat dimanfaatkan di dalam negeri untuk keperluan seperti bahan bangunan, aluminium foil, 309atangan otomotif, komponen elektrik, dan lain-lain. Namun, untuk paduan-paduan aluminium kualitas tinggi seperti bahan baku material untuk pembuatan pesawat terbang masih diimpor dari luar negeri. Sementara itu, untuk berbagai keperluan di 309atangan kimia, refraktori, isolator dan keramik, serbuk alumina masih harus diimpor dari luar negeri dengan jumlah yang besar.

Saat ini kebutuhan logam aluminium di Indonesia mencapai 1 juta ton. Terlihat jelas bahwa pada satu sisi Indonesia telah melakukan ekspor bijih aluminium atau bauksit. Namun demikian, jumlah impor produk antara, yaitu alumina dan logam aluminium dalam berbagai bentuk, seperti 309atangan, kawat, plat, dan lain-lain masih banyak yang harus dipenuhi dari luar negeri.

Hal ini menunjukkan bahwa prospek untuk mengolah bijih bauksit menjadi alumina, baik dalam bentuk SGA maupun CGA, untuk memenuhi kebutuhan di dalam negeri masih sangat besar. Selain itu, data tersebut juga menunjukkan bahwa meskipun pengolahan alumina menjadi aluminium telah dilakukan di dalam negeri, yaitu di Asahan, namun kebutuhan nasional akan aluminium belum terpenuhi dari pabrik ini, sehingga kekurangannya yang mencapai 750 ribu ton masih harus diimpor dari berbagai negara, termasuk dari Jepang, selain dari China, Bahrain, India dan Australia.

3.3. Industri Hilir Aluminium di Masa Depan

Industri hilir aluminium yang akan dibutuhkan di masa depan dapat dilihat berdasarkan

proyeksi permintaan aluminium global. Sektor transportasi merupakan komoditas yang akan tetap diperlukan dan memiliki kecenderungan pertumbuhan yang stabil di masa depan. Selain itu, adanya transisi energi juga akan mendukung permintaan sektor elektrikal dan permesinan serta peralatan di masa depan.

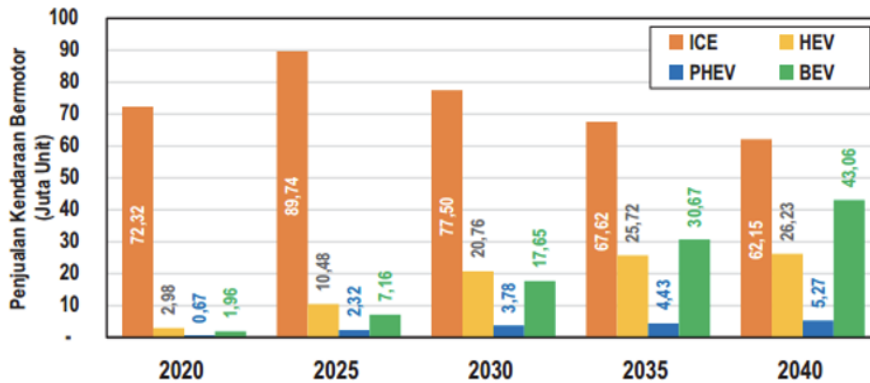
Industri yang memproduksi SGA dan CGA telah mulai berkembang di Indonesia. Secara total terdapat dua perusahaan pengolahan dan pemurnian (*refinery*) alumina dan satu perusahaan peleburan aluminium. PT Indonesia Chemical Alumina, yang merupakan satu-satunya perusahaan yang memproduksi CGA dengan kapasitas 300 ribu ton per tahun, dan PT Well Harvest Winning juga merupakan satu-satunya perusahaan yang memproduksi SGA sampai tahun 2021 dengan kapasitas produksi mencapai 1 juta ton per tahun. Sementara itu, PT Inalum juga menjadi satu-satunya perusahaan yang memproduksi aluminium primer di Indonesia sampai saat ini dengan kapasitas produksi 250 ribu ton logam aluminium per tahun.

Terdapat 13 pabrik yang akan dibangun di berbagai lokasi, antara lain; Karimun, Mempawah, Sanggau, Ketapang, Pontianak, dan Kotawaringin Timur. Produk yang dihasilkan beragam mulai dari SGA, CGA, hingga aluminium ingot dan billet. Perusahaan-perusahaan tersebut secara total akan mengonsumsi bijih bauksit tercuci dengan jumlah diperkirakan mencapai 36 juta ton bijih per tahunnya. Jumlah pabrik *refinery* alumina dan smelter aluminium di Indonesia masih terbatas oleh karenanya laju pertumbuhannya masih perlu ditingkatkan.

Baterai litium pada KBLBB merupakan salah satu komponen yang memiliki peranan yang sangat penting. Terdapat berbagai tipe baterai litium yang digunakan pada KBLBB yang diprediksi akan mendominasi, yaitu tipe NMC (*lithium nickel manganese oxide*), NCA (*lithium nickel cobalt aluminum oxide*), dan LFP (*lithium iron phosphate*), yang mana komposisi baterai litium NMC (811) dan NCA diprediksi akan banyak dipakai. Berdasarkan proyeksi 2020-2040, terdapat kecenderungan peningkatan penggunaan baterai litium dengan kandungan nikel pada katoda yang lebih dominan.

Aluminium dan logam dasar lainnya diperlukan dalam teknologi rendah karbon, salah satunya adalah pada pembangkit listrik energi baru terbarukan (EBT), seperti Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), Pembangkit Listrik Tenaga Banyu (PLTB), Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP), dan lainnya. Industri lain yang diprediksi akan berkembang pesat adalah industri baterai dan Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB), serta teknologi rendah karbon, seperti (*low carbon technologies*) *wind power solar panel, hydro, geothermal, energy storage, carbon capture storage*, dan lain sebagainya. Aluminium dibutuhkan sebagai bahan pendukung diantaranya sebagai pengumpul arus pada katoda baterai, wadah atau kontainer baterai, serta rangka kendaraan dan struktur rangka konstruksi teknologi energi baru dan terbarukan (EBT).

Pada tahun 2040 diprediksi *battery electric vehicle* (BEV) akan menguasai 31% dari pasar kendaraan bermotor. Selain BEV, penggunaan *hybrid electric vehicle* (HEV) dan *plug-in hybrid electric vehicle* (PHEV) juga akan mengalami peningkatan dimana masing-masing akan menguasai 19% dan 4% dari pasar kendaraan bermotor pada tahun 2040. Peningkatan penggunaan KBLBB, baterai, dan transisi EBT di Indonesia diproyeksikan akan meningkatkan kebutuhan aluminium hingga 0,94 juta ton pada tahun 2045.



Gambar 4 Proyeksi Penjualan Berbagai Tipe Kendaraan

Sumber: Kemenko Marves, 2023

Porsi konsumsi aluminium sekunder diperkirakan mencapai 30% di tahun 2026 dan dapat mencapai hampir 45% di tahun 2045. Meskipun demikian, aluminium sekunder atau proses daur ulang aluminium masih memerlukan investasi penelitian dan pengembangan, yang besar untuk pengembangan teknologi pengumpulan, pemisahan, dan pemrosesan *scrap* aluminium sehingga peran aluminium primer masih sangat dibutuhkan dan belum tergantikan sepenuhnya.

Dari segi permintaan, kebutuhan aluminium cenderung akan memiliki pertumbuhan yang stabil, terutama pada sektor transportasi. Peluang lainnya sebagai wadah sel baterai dan rangka untuk kendaraan listrik dapat meningkatkan kebutuhan aluminium di masa depan. Kemasan berbahan aluminium juga akan meningkat seiring dengan pengurangan penggunaan plastik, khususnya untuk produk minuman kemasan.

Tren ini diperkirakan akan meningkat secara signifikan dalam 10–15 tahun ke depan. Dari sektor elektrik, kabel aluminium akan semakin dibutuhkan untuk transmisi seiring dengan transisi EBT. Selain itu, penggunaan material ringan yang ramah lingkungan akan meningkat pada industri konstruksi, yang menyebabkan meningkatnya kebutuhan aluminium ekstrusi. *Flat product* dan aluminium lembaran akan mendominasi kebutuhan aluminium seiring dengan pertumbuhan industri otomotif dan bahan kemasan.

Melihat kondisi *supply* dan *demand* di atas, maka meskipun produksi aluminium saat ini telah *oversupply*, akan tetapi masih memiliki potensi peningkatan kebutuhan yang besar mengingat kebijakan dan tren global yang mana memberikan sentimen positif terhadap kebutuhan logam aluminium di masa depan.

3.4. Kebijakan Larangan Ekspor

Pada Desember 2022, merujuk keberhasilan hilirisasi nikel, Presiden Joko Widodo mengumumkan pelarangan ekspor bauksit mulai Juni 2023. Pelarangan ekspor mineral mentah merupakan amanat Undang-Undang (UU) Nomor 4 Tahun 2009, sebagaimana diubah dengan UU Nomor 3 Tahun 2020 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. Sebelumnya, dikarenakan pembangunan smelter dan fasilitas pemurnian kerap tidak sesuai dengan perhitungan, ada relaksasi-relaksasi sehingga larangan ekspor belum bisa benar-benar diterapkan dan ditunda pelaksanaannya.



Gambar 5 Kebijakan Larangan Ekspor Bauksit

Sumber: Kemenko Marves, 2023

Dalam UU itu disebutkan, pemegang kontrak karya, izin usaha pertambangan (IUP) operasi produksi, atau IUP Khusus produksi mineral logam diperbolehkan ekspor. Izin ekspor diberikan dengan syarat telah melakukan pengolahan dan pemurnian; dalam proses pembangunan smelter, dan/atau kerja sama pengolahan dan/atau pemurnian. Tenggatnya tiga tahun sejak UU tersebut berlaku.

Aturan ini diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan smelter di Indonesia yang tentunya akan berdampak pada meningkatnya nilai investasi di sektor pertambangan. Dengan demikian, akan tercipta industri pertambangan yang mandiri atau tidak selalu bergantung dengan pasar luar negeri.

Dampak dari larangan ekspor, pemerintah memberikan insentif untuk industri pengolahan bauksit. Demi mengakomodir keinginan industri, Kementerian Keuangan sudah mengkaji pemberian insentif untuk industri pengolahan bauksit di dalam negeri. Insentif ini diberikan agar pengolahan bijih bauksit menjadi barang jadi bisa berjalan dengan baik saat larangan ekspor berlaku pada Juni 2023. Pemberian insentif ini kemungkinan akan sama dengan industri nikel sebelumnya. Terlebih keduanya sama-sama memberikan nilai tambah yang cukup besar bagi perekonomian dalam negeri. Pemerintah memang memberikan insentif kepada industri nikel yang melakukan pengolahan dari bentuk bijih ke barang jadi, terutama yang ada di Morowali. Beberapa insentif yang bisa diberikan seperti *tax holiday* dan *tax allowance*.

Selain *tax holiday* dan *tax allowance*, investor dapat mengajukan diri untuk menjadi Proyek Strategis Nasional (PSN). Dalam rangka peningkatan pertumbuhan ekonomi melalui pengembangan infrastruktur di Indonesia, Pemerintah melakukan upaya percepatan proyek-proyek yang dianggap strategis dan memiliki urgensi tinggi untuk dapat direalisasikan dalam kurun waktu yang singkat. Dalam upaya tersebut, Pemerintah melalui Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian menginisiasi pembuatan mekanisme percepatan penyediaan infrastruktur dan penerbitan regulasi terkait sebagai payung hukum yang mengaturnya.

Dengan menggunakan mekanisme tersebut, Komite Percepatan Penyediaan Infrastruktur Prioritas (KPIIP) melakukan seleksi daftar proyek-proyek yang dianggap strategis dan memiliki urgensi tinggi serta memberikan fasilitas-fasilitas kemudahan pelaksanaan proyek. Dengan diberikannya fasilitas-fasilitas tersebut, diharapkan proyek-proyek strategis dapat direalisasikan lebih cepat. Adapun kriteria dan persyaratan pengajuan PSN, yaitu:

- Kepatuhan terhadap Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional/Daerah (RPJMN/D) dan rencana strategis sector;
- Keterkaitan antar sektor infrastruktur dan antar wilayah;
- Memerlukan dukungan dan/atau jaminan pemerintah untuk proyek PPP (*Public Private Partnership*);
- Kepatuhan terhadap RTRW.

3.5. Potensi Hilirisasi dan Nilai Tambah

Berkaca dari hilirisasi produk hasil mineral dan batu bara seperti nikel, pemerintah mendapatkan nilai tambah yang signifikan. Upaya menyetop pengiriman bauksit menunjukkan konsistensi pemerintah dalam melarang ekspor hasil tambang dan mineral untuk hilirisasi di dalam negeri. Karena ketika pemerintah melakukan hilirisasi, maka tentu tujuan utama dari kebijakan tersebut adalah mendapatkan nilai tambah.

Saat ini Indonesia tidak bisa lagi mendorong produk ekspor dengan nilai tambah yang rendah. Hasil hilirisasi akan mendorong pengolahan produk turunan biji bauksit, yang akan menaikkan nilai tambah dan memberikan kontribusi terhadap perekonomian Indonesia. Tantangan saat ini yaitu kapasitas hilirisasi yang belum memadai. Namun, kebijakan larangan ekspor biji bauksit akan memaksa pengusaha bauksit untuk membangun fasilitas hilirisasi dan mendorong investor untuk berinvestasi di hilirisasi.

3.6. Potensi Peningkatan Penerimaan Negara

Dalam membuat kebijakan larangan ekspor bijih bauksit, pemerintah memiliki tujuan, antara lain untuk: meningkatkan nilai tambah, lapangan kerja baru, dan pertumbuhan ekonomi Indonesia. Pelarangan ekspor tersebut untuk mengoptimalkan hasil kekayaan alam sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat, sesuai amanah pasal 33 UUD 1945. Dalam jangka pendek, larangan ekspor bauksit dinilai berpotensi menurunkan pendapatan ekspor hingga mencapai sebesar Rp 21 triliun per tahun namun dalam jangka panjang akan meningkatkan pendapatan ekspor hasil hilirisasi dan produk turunan bauksit sekitar Rp 62 triliun per tahun.

3.7. Potensi Penolakan/Gugatan Mitra Dagang dan WTO

Kebijakan larangan bauksit dimungkinkan akan menuai resistensi dari negara-negara importir bijih bauksit yang berujung gugatan di Organisasi Perdagangan Dunia (WTO). Karena berkaca dari sebelumnya, Indonesia kalah dalam sengketa dengan Uni Eropa (EU) di WTO terkait kebijakan pelarangan ekspor bahan mentah nikel. Meskipun demikian Presiden akan terus memperjuangkan langkah Indonesia terkait pelarangan ekspor ini dan mewujudkan hilirisasi di Indonesia.

3.8. Kesiapan Operasional *Smelter* Bauksit

Pelaksanaan kebijakan pelarangan ekspor bahan mentah sudah di depan mata, tetapi Indonesia masih belum memiliki *smelter* memadai untuk mengimbangi produksi tambang. Pembangunan pabrik pengolahan dan pemurnian (*smelter*) bauksit di dalam negeri hingga kini masih berlangsung. Dari target 12 *smelter* yang dicanangkan dibangun, saat ini baru 4 *smelter* yang terealisasi. Apabila ekspor dilarang, ada sekitar 20 juta ton bauksit terancam tidak terserap. Menurut data Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), pada 2022, dari 27,7 juta ton produksi bauksit, pabrik pengolahan yang ada hanya mampu menyerap 7,8 juta ton di antaranya.

Untuk mengantisipasi adanya penumpukan stok atau *over supply* bahan baku dalam negeri

sebagai akibat ketidaksesuaian jumlah produksi dan *smelter* pengolahan, perusahaan tersebut dapat menjual produksinya kepada *smelter* di dalam negeri yang sudah beroperasi apabila keran ekspor ditutup. Perusahaan diharapkan dapat menyesuaikan jumlah produksi bauksit ketika kebijakan larangan ekspor diberlakukan. Hal itu dilakukan agar mengurangi penumpukan stok bauksit yang belum terserap untuk dimurnikan di fasilitas pengolahan dan pemurnian (*smelter*) dalam negeri.

3.9. Ancaman PHK oleh Perusahaan Tambang Bauksit

Larangan ekspor bauksit akan berdampak pada penurunan produksi bijih bauksit akibat belum siapnya *smelter* dalam negeri untuk menampung bijih tersebut sebagai bahan baku hilirisasi bauksit. Hal ini tentu juga akan berdampak pada *cashflow* perusahaan yang mengakibatkan perlunya efisiensi, dalam hal ini pengurangan tenaga kerja.

3.10. Proyek Strategis Nasional Kawasan Industri Tanah Kuning Kaltara

Dalam Peraturan Presiden Nomor 109 Tahun 2020 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Presiden Nomor 3 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional, ditetapkan bahwa Kawasan Industri Tanah Kuning – Provinsi Kalimantan Utara termasuk dalam bagian Proyek Strategis Nasional (PSN). Proyek Strategis Nasional adalah proyek dan/atau program yang dilaksanakan oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, dan/atau badan usaha yang memiliki sifat strategis untuk peningkatan pertumbuhan dan pemerataan pembangunan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan pembangunan daerah.

Saat ini terdapat 4 (empat) pengelola PSN Kawasan Industri (KI) Tanah Kuning yang telah ditetapkan didalam surat Deputi Bidang Koordinasi Pengembangan Wilayah dan Tata Ruang, Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian. Empat pengelola tersebut adalah:

- PT Kalimantan Industrial Park Indonesia (KIPI);
- PT Kayan Patria Propertindo (KPP);
- PT Indonesia Strategis Industri (ISI);
- PT Kawasan Industri Kalimantan Indonesia (KIKI).



Gambar 6 Profil Kawasan Industri Hijau Indonesia, Motor Penggerak Hilirisasi Industri
Sumber: Kemenko Maritim, 2023

Nilai investasi (*capital expenditure*) di dalam proyek PSN tersebut diperkirakan mencapai sebesar 132 Miliar USD hingga tahun 2029, sementara penerimaan (*revenue*) di masa mendatang diperkirakan mencapai 113 Miliar USD per tahun. Luas dari proyek PSN tersebut direncanakan menjadi sebesar sekitar 25.000 Ha. Pengelola PT KIKI saat ini direncanakan akan memiliki luas area sebesar 13.428,96 Ha. Beberapa investor kunci yang akan berada di dalam kawasan PT KIKI adalah Industri Petrokimia, Industri Aluminium Smelter, dan Industri Baterai Materials.

Pengelola PT KIKI direncanakan akan memiliki luas area sebesar 6.379,53 Ha. Investor kunci yang akan berada di dalam wilayah PT KIKI adalah industri pengembangan *end to end* baterai lithium dimulai dari prekursor, katoda, anoda, baterai *cell* dan *pack* oleh perusahaan CATL. Kawasan ini menjadi penting dengan alasan sebagai berikut.

1. Menghasilkan produk hijau berdaya saing tinggi, kecenderungan investor saat ini ingin berinvestasi di sektor hijau, dan aturan dari negara barat yang menseleksi produk tidak ramah lingkungan.
2. Membantu pemerintah merealisasikan bauran energi (target EBT 2025 sebesar 23%), kawasan industri akan menggunakan bauran sumber energi hijau: PLTA (*hydro*), biomassa, PLTS
3. Menjadi kawasan industri yang menghasilkan produk-produk “substitusi impor”, sehingga akan menurunkan nilai Impor dan membantu kesehatan neraca dagang Indonesia, berbagai produk petrokimia seperti bensin *euro V*, *solar euro V*, *benzena*, *paraksilena*, *isobutana*, *propane*. Serta produk-produk hilirisasi lain sehingga menurunkan angka kebutuhan impor
4. Membantu pemerintah merealisasikan penurunan emisi karbon; 31,89% sendiri, dan 43,20% bantuan internasional pada 2030, menghasilkan produk yang penting bagi target penurunan emisi karbon: *renewable fuels*, *new energy battery*, *electric truck*, *ternary cathode*, *smelter aluminium*.
5. Menjadi kawasan industri yang akan meningkatkan nilai tambah berbagai SDA mineral di Indonesia, menjadi motor penggerak hilirisasi berbagai mineral yang banyak terdapat di Indonesia seperti: nikel, bauksit, tembaga, timah.

Kendala yang ada terkait pembangunan Kawasan Industri Tanah Kuning yaitu pembebasan lahan. Ada sebagian lahan yang berada di lokasi industri merupakan asset dari pemerintah daerah setempat. Selain itu juga adanya lahan milik warga, sehingga upaya pembebasan lahan mengalami hambatan. Dilain pihak Bupati Bulungan menaikkan Nilai Jual Objek Pajak (NJOP), tujuan utama menaikkan NJOP adalah penyesuaian kondisi riil di lapangan saat ini. Khususnya dengan perkembangan adanya pusat pemerintahan Provinsi Kalimantan Utara.

Dampak dari kenaikan NJOP menimbulkan tingginya harga tanah yang semakin tak terkendali, menjadi ancaman tersendiri bagi investor yang akan menanamkan modalnya di Bulungan. Hal tersebut tidak luput dari perhatian Bupati Bulungan. Dampak yang ditimbulkan tersebut, Bupati Bulungan melakukan peninjauan kembali ketetapan yang dirasa sudah tidak tepat lagi dengan realita di lapangan. Tingginya harga tanah selama ini menjadi salah satu faktor lambannya investor melirik Kabupaten Bulungan) untuk menanamkan modalnya.

Berdasarkan hasil kajian data dan tinjauan di lapangan dan potensi yang ada di wilayah Kalimantan Utara, untuk meningkatkan iklim investasi melalui pengembangan hilirisasi industri bauksit di Kawasan Industri Kalimantan Utara, industri yang akan berkembang yaitu: 1) Industri Petrokimia terbesar dengan kapasitas 4 x 16 juta ton; 2) *Electronic alumina* dengan kapasitas 3 juta ton; 3) Pabrik pengolahan besi dan baja dengan kapasitas 5 juta ton; 4) *New energy battery*

dengan kapasitas 265 GWH; 5) Industrial dan polycrystalline *silicon* dengan kapasitas 1,4 juta ton. Kawasan Industri bernilai investasi sebesar 132 miliar, dengan jumlah tenaga kerja 160.000 tenaga kerja.

Hal ini didukung juga oleh adanya regulasi yang mengatur peningkatan nilai tambah produk mineral di dalam negeri saat ini, yaitu:

- Pasal 102 UU Nomor 3 Tahun 2020: Peningkatan nilai tambah komoditas tambang mineral wajib dilakukan melalui pengolahan dan pemurnian komoditas tambang mineral logam, pengolahan komoditas tambang mineral bukan logam, dan/atau pengolahan komoditas tambang batuan.
- Pasal 103 UU Nomor 3 Tahun 2020: Kewajiban bagi Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK untuk melakukan pengolahan dan pemurnian hasil tambang di dalam negeri.

Peran pemerintah dalam pengembangan kawasan industri hijau ini adalah memfasilitasi percepatan perizinan dan insentif sesuai ketentuan aturan yang ada supaya pembangunan kawasan industri ini dapat menjadi kawasan yang kondusif dan ramah bagi investor. Pemerintah sangat serius untuk mengawal pembangunan kawasan industri ini karena dapat memulai transformasi ekonomi melalui hilirisasi industrialisasi bahan mentah dan pemanfaatan energi hijau. Kawasan ini juga akan mendorong pertumbuhan ekonomi di Indonesia yang diperoleh melalui penerimaan negara yang juga akan turut meningkat.

IV. Kesimpulan dan Rekomendasi

4.1. Kesimpulan

1. Indonesia menempati posisi ke-6 (enam) sebagai negara dengan total cadangan bauksit terbesar di dunia dengan total kontribusi sebesar 4%.
2. Indonesia memiliki sumber daya bauksit sebesar 5,5 miliar ton dan cadangan sebesar 3 miliar ton. Sementara itu, total sumber daya dan cadangan alumina berjumlah sebesar 1,8 miliar ton dan 0,9 miliar ton.
3. Berdasarkan data Kementerian ESDM hingga Mei 2023, untuk mineral bauksit, telah direncanakan pembangunan 12 smelter, saat ini 4 smelter di antaranya telah beroperasi. Sementara 8 sisanya masih dalam tahap pembangunan.
4. Kebijakan larangan ekspor bijih, dalam hal ini bauksit tentu memiliki tujuan untuk meningkatkan nilai tambah yang berdampak pada meningkatnya pendapatan negara. Meskipun demikian, ada beberapa kemungkinan dampak yang dirasakan, yaitu potensi gugatan oleh WTO, tantangan bagi *smelter* bauksit untuk segera menyelesaikan pembangunan *smelter* agar tidak terjadi *oversupply* bijih bauksit, serta ancaman terjadinya PHK oleh perusahaan tambang bauksit.
5. Belajar dari kebijakan larangan nikel yang sudah diberlakukan lebih dulu, Indonesia harus mempersiapkan diri akan adanya kemungkinan gugatan WTO terkait larangan ekspor bauksit.
6. Untuk segera mewujudkan industri bauksit di dalam negeri, beberapa hal yang perlu dilakukan pemerintah di antaranya adalah:
 - a. membuat *grand strategy* dan *road map* hilirisasi bauksit di dalam negeri;
 - b. melakukan eksplorasi sumber daya dan cadangan bauksit, termasuk inventarisasi bauksit hingga menghasilkan data yang terbukti;

- c. melakukan penyesuaian regulasi agar pengolahan bauksit lebih leluasa, memiliki kepastian hukum, dan ekonomis;
 - d. mengawasi dan mencegah praktik ekspor bauksit secara ilegal;
 - e. membuat peraturan yang mengatur pihak-pihak yang terlibat dalam pengelolaan Bauksit beserta tanggung jawab, wewenang, dan targetnya.
7. Potensi yang ada di wilayah Kalimantan Utara, menjadi kawasan industri yang akan meningkatkan nilai tambah berbagai SDA mineral di Indonesia, menjadi motor penggerak hilirisasi berbagai mineral yang banyak terdapat di Indonesia seperti: nikel, bauksit, tembaga, timah.
 8. Kawasan Industri Tanah Kuning Kalimantan Utara menjadi kawasan industri yang menghasilkan produk-produk “substitusi impor”, sehingga akan menurunkan nilai Impor dan membantu kesehatan neraca dagang Indonesia.
 9. Untuk hilirisasi ke depan khususnya di Kawasan Industri Tanah Kuning, antara lain sebagai berikut.
 - a. Membangun basis industri bernilai tambah tinggi untuk mendukung digitalisasi perekonomian yang semakin pesat dan tren ekonomi hijau.
 - b. Mengalokasikan sumber energi rendah emisi (hijau) untuk industri bernilai tambah tinggi
 - c. Membentuk talent pool yang berkualitas melalui program screening bagi lulusan sarjana jurusan teknik dan sains untuk diarahkan bekerja di perusahaan kelas dunia di bidang teknologi.

4.2. Rekomendasi Kebijakan

1. Pemerintah perlu menyusun kebijakan hilirisasi dan investasi sektor hilir di setiap sektor mineral mentah secara matang, dan memperkuat posisi Indonesia di rantai pasok global serta diperlukan sinergi dengan para pihak terkait.
2. Kementerian Perdagangan dalam menghadapi sengketa dari kebijakan pembatasan ekspor bauksit:
 - a. Menyusun alternatif kebijakan yang memiliki hasil (*output*) yang sama dengan risiko sengketa yang lebih minimal seperti Penetapan Bea Ekspor yang tinggi sebagai pengganti kebijakan larangan ekspor.
 - b. Diperlukan pendalaman teknis mengenai seluk beluk pertambangan Bauksit untuk menggali pembelaan Indonesia apabila di kemudian hari disengketakan oleh negara mitra.
 - c. Adanya komitmen bersama antara pemerintah, pelaku usaha, dan pemangku kepentingan lainnya untuk melakukan sentralisasi data terkait pertambangan, khususnya bauksit, guna mengantisipasi kebutuhan pembelaan sengketa.
3. Menyusun Surat Keputusan Bersama Tiga Menteri (SKB) Menpan, Menkeu, Menko terkait pemberian insentif bagi stakeholder;
4. Tata Kelola Hilirisasi (Kementerian ESDM dan Kementerian Perindustrian)
 - a. Peningkatan kapasitas produksi industri ingot aluminium minimal memenuhi defisit impor sebesar 500.000 ton (Rp30 triliun/th).
 - b. Mempertimbangkan kebijakan pembatasan impor katoda tembaga;

- c. Mendorong investasi baru untuk yang belum tersedia industrinya seperti industri bubuk dan serpih aluminium, body kendaraan bermotor, *spare part* kendaraan bermotor dan *spare part* energi baru dan terbarukan.
 - d. Kebijakan insentif fiskal dan non fiskal industri turunan tembaga.
 - e. Kebijakan pembatasan impor katoda tembaga dan produk turunannya (rod, wire, kabel tembaga, *copper tube*, *copper sheet*, *bus bar* dll).
5. Mengajukan permohonan pendampingan KPK untuk pengambilan kebijakan yang bersifat *ad hoc*;
 6. Kementerian Dalam Negeri bersama Kementerian ATR/BPN perlu menyusun kebijakan terkait pembebasan lahan/tukar guling asset milik pemerintah daerah yang terkena dampak atas kawasan industri.
 7. Menyusun SK Menko Marves untuk pembentukan SATGAS percepatan perizinan pembangunan Kawasan Industri Tanah Kuning - Kaltara.

Daftar Pustaka

- Bagas Haryotejo (2012). Analisis Iklim Investasi Daerah (Studi Kasus: Kota Semarang) *Regional Investment Climate Analysis (Case Study: Semarang)*.
- Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi, (2022). Laporan Kinerja Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi Tahun 2022.
- Moleong, Lexy J. (2007). Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2023 Tentang Kelanjutan Pembangunan Fasilitas Pemurnian Mineral Logam di Dalam Negeri.
- Policy Memo* diolah dari Asisten Deputi Pertambangan Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi Republik Indonesia, Pengembangan Rantai Pasok Industri Baterai dan Kawasan Industri Kalimantan Utara, September 2023.
- Policy Brief* diolah dari narasumber Tubagus Nugraha (Asisten Deputi Pertambangan Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi Republik Indonesia), pada Ceramah kegiatan PKN Tingkat II Angkatan XXXV Tahun 2023, Jakarta, 11 Oktober 2023.
- Syahrir Ika (2017), Kebijakan Hilirisasi Mineral: Reformasi Kebijakan untuk Meningkatkan Penerimaan Negara, *Downstreaming Mineral Policy: Policy Reform to Increase State Revenue*.
- Ulya Sofiana, (2014), Iklim Investasi di Daerah Perspektif Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2007, *Climate Investment In Province Perspektif Act Number 25 Year 2007*.
- Yessy Dewandari (2023), Penatakelolaan Pertambangan Mineral dan Batu Bara, Jakarta 2023
- Data Kementerian ESDM <https://nikel.co.id/menteri-esdm-keluarkan-kepmen-7-2023-tentang-kelanjutan-pembangunan-pemurnian-mineral-logam/id.wikipedia.org>
- Koran Tempo, (diolah) <https://koran.tempo.co/read/ekonomi-dan-bisnis/482608/mengenal-bauksit-dan-manfaatnya-di-kehidupan-sehari-hari> (13 Juni 2023)