

BAB 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki sumber daya mineral yang sangat banyak salah satunya adalah bauksit. Bauksit merupakan batuan sedimen yang mengandung mineral aluminium. Menurut Kementerian ESDM (2017) terdapat 129 lokasi bauksit di Indonesia dengan jumlah sumber daya sebanyak 3.047.255.143 ton dan jumlah cadangan sebanyak 1.604.227.362 ton. Menurut Kementerian ESDM (2016) potensi sumber daya dan cadangan bauksit di Indonesia tersebar di Pulau Bintan, Kepulauan Riau, Pulau Bangka, Pulau Kalimantan. Berdasarkan data dari *US Geological Survery* (2019), Indonesia berada diperingkat ke-6 yang memiliki cadangan bauksit terbanyak di dunia. Sumber daya bauksit yang sangat banyak ini dapat menjadi modal utama dalam pembangunan industri alumina dan aluminium.

Bauksit merupakan bahan baku utama dalam pembuatan aluminium oksida. Aluminium oksida umumnya disebut alumina, digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan aluminium. Alumina (Al_2O_3) merupakan senyawa kimia berwujud padatan berwarna putih. Alumina yang terdapat di industri terbagi menjadi 2 *grade*, yaitu *Chemical Grade Alumina* (CGA) dan *Smelter Grade Alumina* (SGA). *Chemical Grade Alumina* (CGA) merupakan produk kimia dalam bentuk aluminium hidroksida dan alumina yang digunakan untuk berbagai aplikasi industri, seperti industri deterjen, kertas, semen, pengolahan air, *refractoriness* (bahan tahan panas), abrassive, polishing, keramik, kaca dan lainnya. Sedangkan *Smelter Grade Alumina* (SGA) digunakan untuk produksi logam aluminium. Di Indonesia baru terdapat satu industri yang mengolah bauksit menjadi alumina (*Smelter Grade Alumina*) yaitu PT Well Harvest Winning Alumina Refinery yang berdiri pada pertengahan tahun 2016 dengan kapasitas 1 juta ton.

Aluminium merupakan logam dasar terpenting yang dibutuhkan pada infrastruktur dan pendukung sektor pada industri lainnya. Aluminium banyak digunakan untuk sektor konstruksi, industri komponen otomotif, industri peralatan rumah tangga dan lain sebagainya. Kebutuhan terhadap aluminium diperkirakan akan terus meningkat karena penggunaannya yang sangat luas. Permintaan aluminium yang meningkat tidak diimbangi dengan kapasitas produksi aluminium di dalam negeri. Keterbatasan produksi aluminium dalam negeri terjadi karena ketersediaan bahan baku pembuatan aluminium yaitu alumina

yang tidak tersedia dan masih bergantung pada impor.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 pasal 103 menyatakan bahwa pemegang Izin Usaha Pertambangan (IUP) dan Izin Usaha Pertambangan Khusus (IUPK) Operasi Produksi wajib melakukan pengolahan dan pemurnian hasil penambangan dalam negeri. Hal ini merupakan kewajiban untuk melakukan pengolahan dan pemurnian di dalam negeri yang bertujuan untuk meningkatkan dan mengoptimalkan nilai tambang dari produk, tersedianya bahan baku industri, penyerapan tenaga kerja, dan peningkatan penerimaan negara. Selama ini di Indonesia, bauksit hanya di ekspor ke negara lain dalam bentuk mentah. Dengan adanya peraturan tersebut, bauksit dilarang di ekspor dalam bentuk mentah dan hAliran diolah di dalam negeri. Salah satu bentuk pengolahan bahan baku bauksit yaitu menjadikannya sebuah produk alumina yang merupakan bahan baku pembuatan logam aluminium. Hal tersebut yang menjadi alasan utama dalam pra rancangan pabrik alumina. Dengan didirikannya pabrik alumina, rantai dalam industri aluminium dapat terorganisasi dengan baik dari hulu hingga ke hilir (bauksit – alumina – aluminium), mengingat bahwa di Indonesia belum banyak industri yang memproduksi alumina. Dengan adanya pertumbuhan pabrik alumina di Indonesia diharapkan dapat memenuhi kebutuhan alumina dalam negeri sehingga mengurangi impor dan juga dapat menambah devisa, meningkatkan nilai jual produk tambang, meningkatkan jumlah produksi aluminium serta membantu untuk menyerap tenaga kerja.

1.2 Data Analisis Pasar

Dalam menentukan kapasitas produksi, perlu dilakukan analisa terhadap produksi alumina, ekspor dan impor, serta konsumsi alumina di Indonesia.

1.2.1 Data Produksi

Sampai saat ini, di Indonesia hanya terdapat satu pabrik yang memproduksi alumina (*Smelter Grade Alumina*) yaitu PT Well Harvest Winning Alumina Refinery yang berlokasi di Kendawangan, Kalimantan Barat dan berdiri tahun 2016 dengan kapasitas 1 juta ton alumina. Pada tahun 2016, PT Well Harvest Winning Alumina Refinery dapat memproduksi 50.000 ton alumina, tahun 2017 memproduksi 1.043.312 ton alumina dan tahun 2018 memproduksi sebanyak 1.080.000 ton (PT Cita Mineral Investindo Tbk, 2018). Berdasarkan data produksi PT Well Harvest Winning Alumina Refinery maka diperoleh grafik produksi alumina di Indonesia sebagai berikut :

Tabel 1. 1 Data Produksi Alumina di Indonesia

Tahun	Jumlah Produksi (ton/tahun)
2017	1.043.312
2018	1.080.000
2019	1.117.978,13
2020	1.157.291,76
Total	4.398.581,89

Sumber : (PT Cita Mineral Investindo, 2016)

Dari tabel 1.1 yang tertera di atas, bisa dilihat bahwa produksi dari Alumina oleh PT Cita Mineral Investindo dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Dengan menggunakan analisis persentasi perubahan, didapatkan nilai peningkatan 4% pertahunnya. Nilai tersebut yang kemudian menjadi acuan untuk mengembangkan produksi alumina di Indonesia untuk beberapa tahun kedepan seperti yang akan dijelaskan pada tabel 1.2 di bawah ini.

Tabel 1. 2 Proyeksi Jumlah Produksi Alumina di Indonesia (2019-2022)

Tahun	Proyeksi Jumlah Produksi (ton/tahun)
2021	1.197.988
2022	1.240.115
2023	1.283.724
2024	1.328.866

1.2.2 Data Konsumsi

Konsumsi alumina diasumsikan menggunakan data impor aluminium. Data impor aluminium menunjukkan kebutuhan aluminium yang belum terpenuhi di dalam negeri. Berdasarkan data tersebut dapat diperoleh kebutuhan alumina yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan aluminium sehingga kebutuhan aluminium dalam negeri dapat terpenuhi.

Menurut data Badan Pusat Statistik, kebutuhan aluminium dalam negeri setiap tahunnya cenderung mengalami peningkatan. Dapat dilihat pada tabel 1.3

Tabel 1. 3 Data Konsumsi Alumina di Indonesia (2014-2018)

Tahun	Jumlah Produksi (ton/tahun)
2017	600,000
2018	713.949
2019	1.028.927
2020	1.268.992
Total	3.611.869

(PT Cita Mineral Investindo, 2020)

Dari tabel 1.3, dapat dilihat bahwa nilai konsumsi alumina di Indonesia pun mengalami peningkatan di tiap tahunnya, yang membuat kami percaya bahwa beberapa tahun kedepan akan mengalami peningkatan untuk konsumsi alumina di Indonesia seiring dengan perkembangan perindustrian di Indonesia.

Tabel 1. 4 Proyeksi Jumlah Konsumsi Alumina di Indonesia (2021-2024)

Tahun	Proyeksi Jumlah Konsumsi (ton/tahun)
2021	1.635.000
2022	2.106.000
2023	2.180.000
2024	2.256.000

1.2.3 Data Impor

Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik bahwa perkembangan impor alumina di Indonesia tidak tetap, tergantung dari kebutuhan konsumsi setiap tahun. Kebutuhan alumina mengalami fluktuasi, hal ini dapat dilihat dari tabel 1.4 data impor alumina di Indonesia :

Tabel 1. 5 Data Impor Alumina di Indonesia (2017-2020)

Tahun	Jumlah Impor (ton/tahun)
2017	765.604,80
2018	814.363,40
2019	750.070,90
2020	606.730,30
Total	2.936.769,40

(Badan Pusat Statistik, 2019)

Tabel 1.5 menunjukkan data impor dari Alumina di Indonesia. Dari tabel, bisa dilihat bahwa pada tahun 2020 terjadi penurunan jumlah alumina yang diimpor ke Indonesia. Dengan data ini, dilakukan perhitungan menggunakan analisis persentase perubahan untuk membantu memprediksi proyeksi jumlah impor alumina beberapa tahun kedepan. Dari 4 data di tabel 1.5, didapatkan besar rata-rata persentase perubahan jumlah impor alumina sebesar -7%, yang berarti setiap tahunnya akan mengalami penurunan jumlah sebesar 7% dari tahun sebelumnya. Kemudian tabel 1.6 menunjukkan proyeksi jumlah impor alumina hingga beberapa tahun kedepan yang didapatkan dengan menggunakan analisis persentase perubahan tersebut.

Tabel 1. 6 Proyeksi Jumlah Impor Alumina di Indonesia (2021-2024)

Tahun	Proyeksi Jumlah Impor (ton/tahun)
2021	564.994
2022	526.129
2023	489.938
2024	456.263

1.2.4 Data Ekspor

Saat ini Indonesia belum melakukan ekspor produk alumina karena kurangnya produk yang dihasilkan di dalam negeri. Data ekspor produk alumina juga tidak tersedia pada data Badan Pusat Statistik karena baru ada 1 (satu) pabrik yang memproduksi alumina di Indonesia dan belum bisa memenuhi kebutuhan dalam negeri.

1.3 Penentuan Kapasitas Pabrik

Pabrik alumina direncanakan akan dibangun pada tahun 2020, sehingga pada tahun 2021 sudah dapat diproduksi. Kapasitas produksi yang didirikan dapat dilihat dari selisih antara supply dan demand di tahun 2021 dengan data proyeksi perkembangan persentase yang dikalkulasi. Dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. 7 Selisih antara Penawaran dan Permintaan pada Tahun 2021

	Permintaan (ton)		Penawaran (ton)	
	Konsumsi	1.635.000	Produksi	1.197.988
	Ekspor	0	Impor	564.994
Total	1.635.000		632.993	
Selisih	1.002.000			

Sesuai data proyeksi diperoleh bahwa peluang pasar untuk mendirikan pabrik alumina pada tahun 2021 sebesar 1.002.000 ton. Dengan menggunakan hasil perhitungan peluang pasar serta data kapasitas produksi pabrik alumina di Indonesia, direncanakan kapasitas perancangan pabrik alumina sebesar 1.000.000 ton/tahun yang direncanakan untuk memenuhi kenaikan permintaan pasar lokal maupun internasional dalam hal ekspor untuk kebutuhan alumina.

Berikut beberapa pabrik dari negara lain yang memproduksi alumina yang dapat digunakan sebagai gambaran perkembangan produksi alumina.

Tabel 1. 8 Kapasitas Ekonomis Pabrik Alumina di Dunia

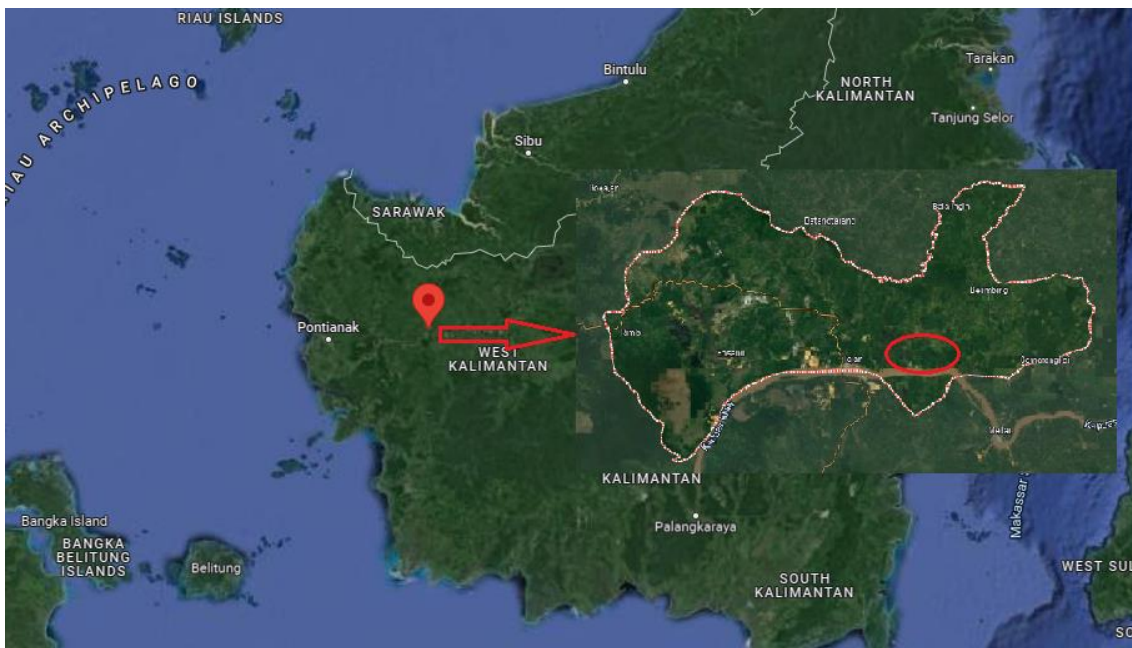
No	Perusahaan	Negara	Kapasitas Produksi (ton/tahun)
1.	Chalco Alcoa Worldwide	China	17.000.000
2.	Alumina and Chemicals (AWAC)	United States	13.600.000
3.	Rusal	Russia	8.100.000
4.	Rio Tinto Alcan	Australia	7.980.000
5.	South 32	Australia	5.068.000
6.	Hongqiao Group	China	4.090.000
7.	Norsk Hydro	Norwegia	3.700.000
8.	Nalco	India	2.152.000
9.	Emirate Global Aluminium's (EGA)	Uni Emirate Arab	2.000.000

Berdasarkan tabel 1.8, dapat diketahui bahwa kapasitas produksi alumina di dunia sangat besar. Besarnya kapasitas produksi sebanding dengan jumlah konsumsi. Hal tersebut menunjukkan prospek yang bagus untuk mendirikan pabrik pembuatan alumina. Dapat dilihat pula bahwa kapasitas produksi minimum di dunia sebesar 2.000.000

ton/tahun, sedangkan di Indonesia sebesar 1.000.000 ton/tahun.

1.4 Penentuan Lokasi

Lokasi pabrik merupakan salah satu faktor penting dalam pendirian suatu pabrik serta kelangsungan operasi pabrik. Pada penentuan lokasi pabrik, ada beberapa kriteria yang dipertimbangkan, antara lain : pasokan bahan baku, lokasi berkenaan dengan pasar, fasilitas transportasi, ketersediaan tenaga kerja, ketersediaan utilitas, ketersediaan tanah yang cocok, dampak lingkungan serta iklim. Lokasi pabrik alumina direncanakan akan dibangun di Kecamatan Tayan, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat.



Gambar 1.1 Peta Kecamatan Tayan

Pertimbangan pemilihan lokasi pabrik di Kalimantan Barat antara lain sebagai berikut :

1. Pasokan bahan baku

Lokasi pabrik alumina akan direncanakan berdiri di Kecamatan Tayan, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat dikarenakan terdapat pertambangan bauksit yang dikelola oleh PT ANTAM Tbk – UBP Bauksit Di Tayan Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat yang memiliki sumber daya bauksit sebanyak 578 juta ton dan cadangan sebanyak 31 juta ton (PT Antam, 2018).

2. Lokasi berkenaan dengan pasar

Pabrik alumina terutama ditujukan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan sisanya untuk kebutuhan luar negeri. Kalimantan Barat merupakan daerah kawasan industri yang mempunyai posisi strategis sehingga mempunyai daerah pemasaran yang cukup baik terutama untuk memenuhi kebutuhan industri-industri di Indonesia.

3. Fasilitas transportasi

Fasilitas transportasi merupakan salah satu faktor penentu yang penting dalam pemilihan lokasi pabrik. Dengan ketersediaan fasilitas transportasi maka dapat memperlancar distribusi baik dari atau ke lokasi pabrik untuk bahan baku ataupun produk. Selain itu jalan yang ditempuh dapat berbagai macam rute, bisa melalui jalan umum, dan menggunakan transportasi kapal.

Lokasi pabrik berjarak 107 km dari Pontianak, Ibu Kota Provinsi Kalimantan Barat yang dapat diakses dengan perjalanan darat selama 2 jam. Terdapat pula Pelabuhan Dwikora Pontianak, Kota Pontianak, Kalimantan Barat sebagai pelabuhan internasional menjadi tempat sarana untuk distribusi melalui jalur laut. Pelabuhan Dwikora Pontianak dapat ditempuh sejauh 108 km atau selama 2 jam dari lokasi pabrik di Tayan. Posisi ini mempermudah akses pengangkutan bahan baku dan distribusi produk.

4. Ketersediaan tenaga kerja

Provinsi Kalimantan Barat memiliki jumlah penduduk yang cukup tinggi yaitu sebesar 4.395.928 jiwa. Berdasarkan kelompok umur, sebesar 70,30 persen atau sebanyak 3.783.249 jiwa merupakan kelompok penduduk usia produktif (15-64 tahun). Tingginya penduduk usia produktif memberikan keuntungan untuk meningkatkan produktifitas masyarakat.

5. Ketersediaan utilitas

Utilitas atau sarana penunjang diantaranya yaitu air dan listrik. Pada Kecamatan Tayan, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat terdapat aliran Sungai Kapuas yang dapat menunjang ketersediaan air. Ketersediaan listrik diperoleh dari PLN GI Tayan dengan kapasitas 30 MVA dan generator pabrik.

6. Ketersediaan tanah yang cocok

Penggunaan lahan terbagi menjadi kawasan budidaya dan kawasan lindung. Kawasan budidaya terdiri dari kawasan peruntukan hutan produksi, pertanian, pertambangan, industry, pariwisata, pemukiman, pesisir dan pulau-pulau kecil.

Berdasarkan data dari Kantor Wilayah Badan Pertanahan Nasional Provinsi Kalimantan Barat tahun 2018, total luas kawasan budidaya di Kalimantan Barat adalah 6.429.721. Ha dan kawasan non budidaya 8.322.447 Ha.

Dilihat dari tekstur tanahnya, sebagian besar daerah Kalimantan Barat memiliki jenis tekstur tanah Sedang yakni seluas 6.714.126 Ha, sementara 3.439.943 Ha merupakan jenis tekstur tanah halus, 2.762.006 Ha merupakan jenis tekstur tanah Kasar, 1.543.752 Ha merupakan jenis tekstur tanah Gambut dan 220.873 Ha merupakan jenis tekstur tanah rawa.

Sementara itu dilihat dari kandungan tanah, sebesar 5.806.633 Ha memiliki kandungan tanah Kwarter. Sedangkan 3.102.464 Ha memiliki kandungan tanah Carboniferous jenis Effusive, dan 1.468.680 Ha memiliki kandungan tanah intrusif dan plutonik asam. Beberapa wilayah lainnya memiliki kandungan tanah Naegon, Kapur, Jura, Trias, Permokarbon Trias Atas, dan beberapa jenis Carboniferus lainnya.

7. Dampak Lingkungan

Kondisi lingkungan perlu diperhatikan untuk pertimbangan masalah pencemaran. Jika lokasi sekitar pabrik banyak dihuni masyarakat, limbah yang dihasilkan hAliran diolah sebaik mungkin agar tidak mencemari dan merugikan lingkungan sekitar baik limbah pencemaran udara, kebisingan, limbah cair dan limbah B3. Sungai yang berada dilingkungan sekitar adalah sungai tayan, yang dekat dengan rencana lokasi pabrik.

8. Iklim

Secar geografis, Kalimantan Barat yang terletak di garis Khatulistiwa maka iklim di Kalimantan Barat yakni iklim tropis dengan 2 (dua) musim, yakni musim panas dan musim penghujan. Suhu udara di Kalimantan Barat relatif panas yang diikuti dengan kelembaban udara yang tinggi. Berdasarkan catatan empiris dari 8 (delapan) stasiun meteorologi di Kalimantan Barat, suhu udara di daerah Kalimantan Barat cukup normal dengan suhu terendah yang tercatat 25,9°C di Stasiun Meteorologi Melawi pada bulan Desember 2017 dan suhu tertinggi yang tercatat adalah 28,4°C pada stasiun meteorologi Pontianak, Mempawah dan Ketapang pada bulan Juni 2017. Pada Tahun 2017 tercatat dari 8 (delapan) stasiun meteorologi di Kalimantan Barat rata-rata curah hujan di Kalimantan Barat tertinggi pada bulan Agustus sebesar 406,9 mm dan bulan November

Institut Teknologi Indonesia

sebesar 337,9 mm, sedangkan curah hujan terendah pada bulan Juni sebesar 196,5 mm. Sementara rata- rata dari 8 (delapan) stasiun meteorologi di Kalimantan Barat untuk Jumlah Hari Hujan Tahun 2017 terbanyak pada bulan November yakni 25 hari hujan. (PPID, 2019)