

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki sumber daya alam mineral yang melimpah. Sumber daya alam mineral ini dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi dengan cara mengolah bahan mentah berupa mineral menjadi bahan setengah jadi dan bahan jadi. Beberapa contoh bahan tambang diantaranya minyak bumi, batu bara, bijih besi, tembaga, bauksit, nikel dan gas alam. Salah satu sumber daya mineral yang banyak terdapat di Indonesia adalah bauksit. Diketahui Indonesia memiliki cadangan bauksit sekitar 1,2 miliar ton sehingga menjadikan Indonesia sebagai negara yang memiliki cadangan bauksit terbesar keenam di dunia. Namun proses pengolahan bauksit di Indonesia masih sedikit terutama pengolahan bauksit menjadi Aluminium hidroksida.

Pengolahan bauksit menjadi aluminium hidroksida akan menambah nilai ekonomi bauksit sekitar tujuh kali lipat. Proses pengolahan bauksit menjadi aluminium hidroksida dilakukan dengan tiga metode yaitu proses Bayer, pedersen, dan *the microwave roasting-leaching method*. Ketiga proses ini masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan, namun sampai saat ini proses yang paling banyak digunakan di industri pengolahan bauksit menjadi aluminium hidroksida adalah proses Bayer.

Produk *Chemical Grade Alumina* (CGA) dibedakan menjadi dua yaitu, aluminium hidroksida dan aluminium oksida. Aluminium hidroksida digunakan sebagai bahan baku pembuatan tawas dan PAC (*Poly Aluminium Chloride*). Aluminium oksida digunakan dalam berbagai jenis bahan metalurgi, industri kimia, industri otomotif, dan industri kosmetik.

Kebutuhan aluminium hidroksida sebagai bahan baku industri kimia cukup tinggi. Tingginya data impor aluminium hidroksida di Indonesia dikarenakan masih minimnya pabrik pengolahan bauksit menjadi aluminium hidroksida. Hal ini sangat disayangkan mengingat ketersediaan bahan baku pembuatan aluminium hidroksida di Indonesia sangat melimpah. Oleh karena itu pembangunan pabrik untuk pengolahan aluminium hidroksida di Indonesia sangat

menjanjikan guna untuk meningkatkan nilai jual bauksit dan meningkatkan perkembangan industri Indonesia.

1.2 Kapasitas Pabrik

Penentuan kapasitas pabrik aluminium hidroksida berdasarkan pertimbangan-pertimbangan berikut ini:

1. Ketersediaan Bahan Baku

Bahan baku pembuatan aluminium hidroksida adalah bauksit dan bahan penunjangnya NaOH. Data produksi pabrik penghasil bauksit dan NaOH dapat dilihat pada **Tabel 1.1**

Tabel 1.1 Data Produksi Pabrik Bauksit

Bahan Baku	Nama perusahaan	Lokasi	Kapasitas (ton)	Sumber
Bauksit	PT. Laman Mining	Ketapang, Kalimantan Barat	2.850.000	Industri.kontan.co.id
	PT. Aneka Tambang Tbk	Tayan, Kalimantan Barat	1.000.000	m.bisnis.com
	PT. Aneka Tambang Tbk	Kijang, Kepulauan Bintan, Riau	1.300.000	U.S Energi Information Administration

2. Kebutuhan Pasar

Kebutuhan pasar aluminium hidroksida dapat dilihat berdasarkan data ekspor dan impor aluminium hidroksida di Indonesia serta data produksi global aluminium hidroksida. Data impor aluminium hidroksida dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1.2 Data Impor Aluminium Hidroksida Indonesia

No	Tahun	Impor (Ton/tahun)
1	2015	51.422,700
2	2016	50.941,300
3	2017	38.256,700
4	2018	43.990,203
5	2019	43.582,800
6	2020	39.950,600

Sumber: Badan Pusat Statistik (2020)

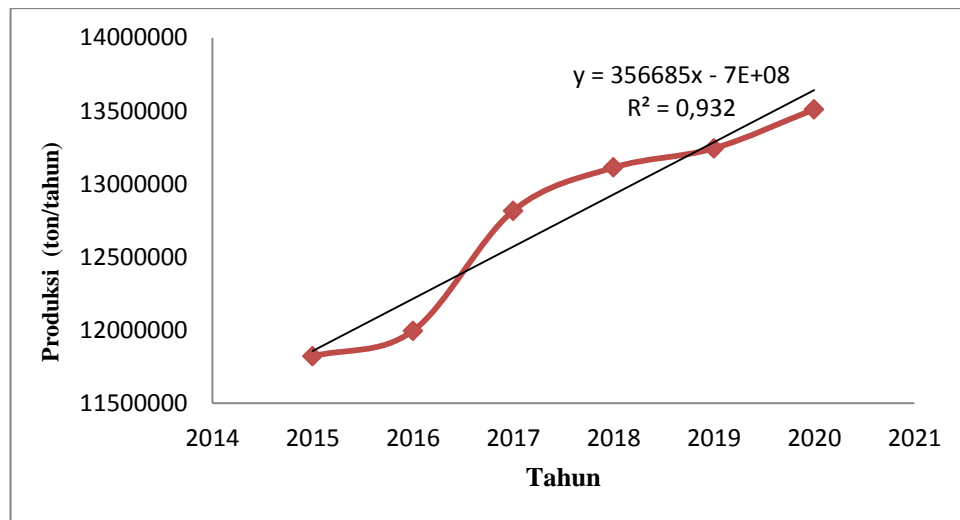
Data produksi global aluminium hidroksida dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1.3 Data Produksi Global Aluminium Hidroksida

No	Tahun	Produksi (ton/tahun)
1	2015	7.092.636
2	2016	7.197.006
3	2017	7.689.684
4	2018	7.867.272
5	2019	7.945.998
6	2020	8.105.802

Sumber: www.statista.com

Data produksi global aluminium hidroksida tersebut dapat dibuat grafik hubungan antara tahun dengan produksi aluminium hidroksida yang dapat di lihat pada **Gambar 1.1**

**Gambar.1.1** Hubungan Tahun dengan Produksi Global Aluminium Hidroksida

3. Kapasitas Pabrik yang Sudah Ada

Daftar pabrik aluminium hidroksida yang ada di beberapa negara dapat di lihat pada **Tabel 1.4**

Tabel 1.4 Daftar Pabrik Penghasil Aluminium Hidroksida di Dunia

Nama Perusahaan	Lokasi	Kapasitas (Ton/tahun)
Chalco	China	2.592.000
Alcoa	Australia	720.000
Almatis	Jerman	504.000
Alteo	Prancis	432.000
PT ICA	Indonesia	300.000

Sumber: www.pt-ica.com dan Flook China Minerals (Richard 2018)

Berdasarkan persamaan regresi yang diperoleh dari gambar Gambar 1.1 dengan nilai $y = 356685x - 7 \times 10^8$ maka dapat diprediksi produksi global

aluminium hidroksida pada tahun 2026 sebesar 22.643.810 ton/tahun. Nilai ini menunjukkan produksi aluminium hidroksida secara global akan semakin meningkat. Produksi aluminium hidroksida yang direncanakan mengacu pada kapasitas produksi pabrik dan produksi aluminium hidroksida yang tersedia di Indonesia yaitu 300.000 ton/tahun. Selain itu mengacu pada kebutuhan aluminium hidroksida di Indonesia diprediksi akan semakin meningkat di karenakan peluang berdirinya pabrik berbahan baku aluminium hidroksida akan semakin banyak dan produk aluminium hidroksida berpeluang untuk dijual ke pasar global (ekspor).

1.3 Lokasi Pabrik

Penentuan lokasi pabrik sangat mempengaruhi kerbelangsungan pabrik yang akan didirikan baik menyangkut produksi maupun distribusi produk. Oleh karena itu pemilihan lokasi harus di pertimbangkan dengan baik untuk membuat biaya produksi yang minimum. Lokasi Pabrik dapat di tentukan berdasarkan penggunaan analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities, Threat*) dari 3 lokasi yang terpilih.

1.3.1 Lokasi Alternatif I (Kijang, Kecamatan Bintan Timur, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau)

Lokasi Pabrik terletak di Kijang, Kecamatan Bintan Timur, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau yang dapat dilihat pada **Gambar 1.2**



Gambar 1.2 Kijang, Kecamatan Bintang Timur, Kabupaten Bintang,
Provinsi Kepulauan Riau
Sumber : (maps.google.com)

Analisa SWOT untuk pemilihan lokasi alternatif I di Kijang, Kecamatan Bintang Timur, Kabupaten Bintang, Provinsi Kepulauan Riau dapat di lihat pada **Tabel 1.5**

Tabel 1.5 Analisa SWOT di Kijang, Kecamatan Bintan Timur, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau

<p style="text-align: center;">INTERNAL</p> <p style="text-align: center;">EXTERNAL</p>	<p><i>STRENGTHS (S)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dekat dengan penyedia bahan baku, yaitu PT. Aneka Tambang Tbk 2. Dekat dengan Pelabuhan PT. Antam 3. Terletak di kawasan industri Kijang, Bintan 4. Unit pengolahan air ter integrasi 5. Tersedia tenaga kerja sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan 	<p><i>WEAKNESSES (W)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketergantungan dengan industri bahan baku 2. Biaya pendistribusian produk lebih besar 3. Ketergantungan air bersih terhadap pihak ke tiga 4. Kurangnya tenaga kerja terlatih 5. Wilayah rawan bencana seperti kebakaran hutan dan banjir
<p><i>OPPORTUNITY (O)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan baku bauksit yang melimpah 2. Adanya unit listrik di kawasan Kijang, Bintan 3. Rekomendasi tenaga kerja dari lembaga yang terdidik 	<p><i>S-O Strategy</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memaksimalkan kapasitas produksi 2. Membuka akses jual dan beli antar perusahaan baik dalam negeri maupun luar negeri 3. Meningkatkan kompetensi tenaga kerja 	<p><i>W-O Strategy</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjaga kerja sama yang baik dengan PT. Aneka Tambang Tbk, sebagai pemasok bahan baku 2. Meningkatkan usaha integrasi vertikal antara pengolahan dan pemasaran
<p><i>THREATS (T)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan pemasaran untuk ekspor maupun impor 2. Ketersediaan sumber air bersih tidak stabil 3. Perusahaan yang lebih mapan bisa menawarkan gaji yang lebih tinggi. 	<p><i>S-T Strategy</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberian <i>reward</i> kepada karyawan untuk pencapaian target 2. Peningkatan standar pengolahan limbah 3. Membuat unit pengolahan air bersih sendiri 4. Perusahaan memberikan pelatihan khusus kepada karyawan 	<p><i>W-T Strategy</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Efektivitas biaya dalam penyediaan dan distribusi aluminium hidroksida

1.3.2 Lokasi Alternatif II (Tayan, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat)

Lokasi pabrik terletak di Tayan, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat dapat dilihat pada **Gambar 1.3**



Gambar 1.3 Tayan, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat
Sumber : (maps.google.com)

Analisa SWOT untuk pemilihan lokasi alternatif II di Tayan, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat dapat di lihat pada **Tabel 1.6**

Tabel 1.6 Analisa SWOT di Tayan, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat

<p style="text-align: center;">INTERNAL</p> <p>EXTERNAL</p>	<p><i>STRENGTHS (S)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dekat dengan penyedia bahan baku, yaitu PT. Antam Tbk, UBP Bauksit Tayan 2. Dekat dengan dermaga Tayan 3. Terletak di kawasan industri Tayan 4. Dekat dengan Sungai Kapuas 5. Tenaga kerja di peroleh dari penduduk sekitar 	<p><i>WEAKNESSES (W)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketergantungan dengan industri bahan baku 2. Adanya persaingan <i>supply</i> bauksit dengan PT. ICA 3. Biaya pendistribusian produk lebih besar 4. Kurangnya tenaga kerja terlatih 5. Wilayah cenderung terjadi banjir dan longsor
<p><i>OPPORTUNITY (O)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan baku bauksit yang melimpah 2. Adanya unit listrik di kawasan Tayan, Kalimantan Barat 3. Rekomendasi tenaga kerja dari lembaga yang terdidik 	<p><i>S-O Strategy</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memaksimalkan kapasitas produksi 2. Membuka akses jual dan beli antar perusahaan baik dalam negeri maupun luar negeri 3. Meningkatkan kompetensi tenaga kerja 	<p><i>W-O Strategy</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjaga kerja sama yang baik dengan PT. Antam Tbk, sebagai pemasok bahan baku 2. Meningkatkan usaha integrasi vertikal antara pengolahan dan pemasaran
<p><i>THREATS (T)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan pemasaran untuk ekspor maupun impor 2. Potensi tercemarnya air sungai Kapuas 3. Perusahaan yang lebih mapan bisa menawarkan gaji yang lebih tinggi. 4. Ancaman bencana alam 	<p><i>S-T Strategy</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberian <i>reward</i> kepada karyawan untuk pencapaian target 2. Peningkatan standar pengolahan limbah 3. Perusahaan memberikan pelatihan khusus kepada karyawan 	<p><i>W-T Strategy</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Efektivitas biaya dalam penyediaan dan distribusi aluminium hidroksida

1.3.3 Lokasi Alternatif III (Kawasan industri Ketapang, Kalimantan Barat)

Lokasi pabrik terletak di Kawasan industri Ketapang, Kalimantan Barat dapat dilihat pada **Gambar 1.4**



Gambar 1.4 Kawasan industri Ketapang, Kalimantan Barat
Sumber : maps.google.com

Analisa SWOT pemilihan lokasi pabrik III di Kawasan industri Ketapang, Kalimantan Barat dapat dilihat pada **Tabel 1.7**

Tabel 1.7 Analisa SWOT di Kawasan industri Ketapang, Kalimantan Barat

<p style="text-align: center;">INTERNAL</p> <p>EXTERNAL</p>	<p><i>STRENGTHS (S)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dekat dengan penyedia bahan baku, yaitu PT. Laman Mining 2. Dekat dengan Pelabuhan Suka Bangun 3. Terletak di kawasan industri Ketapang 4. Dekat dengan sungai Pawan 5. Tenaga kerja di peroleh dari penduduk sekitar 6. Kondisi alam cenderung stabil 	<p><i>WEAKNESSES (W)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketergantungan dengan industri bahan baku 2. Ketergantungan air bersih dari sungai Pawan 3. Kurangnya tenaga kerja terlatih
<p><i>OPPORTUNITY (O)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan baku bauksit yang melimpah 2. Produk dapat di ekspor ke luar negeri 3. Rekomendasi tenaga kerja dari lembaga yang terdidik 	<p><i>S-O Strategy</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memaksimalkan kapasitas produksi 2. Memaksimalkan jual beli di dalam negeri dan luar negeri 3. Meningkatkan kompetensi tenaga kerja 	<p><i>W-O Strategy</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjaga kerja sama yang baik dengan PT. Laman Mining, sebagai pemasok bahan baku 2. Meningkatkan kualitas produk 3. Meningkatkan usaha integrasi vertikal antara pengolahan dan pemasaran
<p><i>THREATS (T)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan pemasaran untuk ekspor maupun impor 2. Potensi tercemarnya air sungai Pawan 3. Perusahaan yang lebih mapan bisa menawarkan gaji yang lebih tinggi. 4. Ancaman bencana alam 	<p><i>S-T Strategy</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberian <i>reward</i> kepada karyawan untuk pencapaian target 2. Peningkatan standar pengolahan limbah 3. Perusahaan memberikan pelatihan khusus kepada karyawan 	<p><i>W-T Strategy</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Efektivitas biaya dalam penyediaan dan distribusi aluminium hidroksida

1.3.4 Pemilihan Lokasi Pabrik

Dari tiga data lokasi alternatif yang telah dijelaskan kelebihan dan kelemahannya masing – masing melalui analisa SWOT, maka diputuskan untuk pendirian pabrik aluminium hidroksida dari bauksit ini akan didirikan di Kawasan industri Ketapang, Kalimantan Barat. Hal ini mengacu pada kapasitas pabrik yang telah ada (PT. Laman Mining) dapat mencukupi kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan , dan diikuti oleh hasil analisa SWOT yang mendukung di lokasi tersebut.