

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bauksit dianggap sebagai bahan baku yang paling umum digunakan untuk produksi aluminium pada saat ini. Bauksit adalah sekelompok mineral kaya aluminium yang terbentuk dikarenakan faktor eksternal pada batuan-batuan tertentu. Berdasarkan proses keterbentukannya mineral bauksit diklasifikasikan menjadi dua kelompok yaitu lateritik dan karst. Bauksit lateritik atau bauksit silikat dibentuk oleh perubahan pada batuan silikat dengan kondisi tropis dan memiliki gipsit ($\text{Al}(\text{OH})$) tingkat tinggi.

Daerah penghasil bauksit di Indonesia adalah Riau, Sumatera Utara, Bangka Belitung, dan Kalimantan Barat. Bauksit di Indonesia khususnya di Kalimantan Barat merupakan bauksit yang termasuk dalam kelompok lateritik.

Data Kementerian ESDM tahun 2010, menyatakan bahwa sumber daya bauksit di Indonesia sebanyak 726.585.010 ton dan cadangan sebanyak 111.791.676 ton. Bauksit berasal dari proses pelapukan yang sebagian besar terjadi di hutan tropis dengan pengaruh faktor iklim tropis, curah hujan yang tinggi dan mekanisme proses pelapukan yang nantinya bauksit mengalami proses lateritisasi dan membentuk endapan dan karakteristik tertentu. (Hyamn, 2017)

PT Dinamika Sejahtera Mandiri (Selanjutnya di sebut PT. DSM) merupakan perusahaan pertambangan yang menjadi anak perusahaan **PT Gesit Companies** yang berlokasi di Kecamatan Toba, Kabupaten Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat. Memiliki izin usaha pertambangan (IUP) seluas 37.297 Ha

penambangan dilakukan dengan metode penambangan *backfilling*. Pada tahun 2019, **PT DSM** memiliki 2 pit yang sedang beroperasi yang berlokasi di KM 17 Mungguk Batu dan KM 26 Nekbalik.

PT DSM memiliki 2 tempat pencucian dengan total 4 unit pabrik pencucian dan bekerja 2 shift dalam sehari dan 7 hari dalam seminggu. Satu unit pabrik pencucian meliputi *hopper*, *trommol primary* dan *trommol baby*. Keempat unit pabrik pencucian ini memiliki spesifikasi alat dan pemasukan air yang sama. Air pencucian berasal dari *tailing pond* dan Sungai Kapuas. Terdapat 4 kolam *tailing pond* yang dimanfaatkan untuk pencucian. *Tailing pond* tidak dapat sepenuhnya menyediakan air untuk proses pencucian, sehingga air dari Sungai Kapuas dipompa melalui mesin dan disalurkan menggunakan pipa untuk mengisi *tailing pond* ke-4.

Pada tahun 2012 **PT DSM** menargetkan produksi 250.000 ton per bulannya. Namun pada tahun 2014 hingga 2017 sempat diberhentikan dan kembali beroperasi pada awal tahun 2017 dengan target produksi sebesar 250.000 ton per tahun. **PT DSM** memiliki target kualitas bauksit dengan kadar Al_2O_3 sebesar 49% dengan SiO_2 sebesar 6% dimana dari proses pencucian kualitas yang didapatkan mencapai sebesar 60%. Dengan adanya proses pencucian dan peningkatan kadar ini, maka bijih bauksit berkadar rendah dapat ditingkatkan sehingga memenuhi kriteria perusahaan.

Oleh karena itu penulis melakukan penelitian di pit KM 17 Mungguk Batu dan pabrik pencucian ke-2 dengan tujuan untuk mengetahui produksi dan perolehan dari Al_2O_3 dan SiO_2 dari hasil pencucian.

1.2 Perumusan Masalah

Pada penelitian Tugas Akhir ini dibuat beberapa perumusan masalah yang meliputi identifikasi masalah, batasan masalah, dan masalah penelitian.

1.2.1 Identifikasi Masalah

Dalam kegiatan pertambangan, peningkatan nilai tambah pada bijih bauksit sangat diperlukan. Salah satu cara peningkatan nilai tambah bijih bauksit yaitu dengan melakukan pencucian. Dalam proses pencucian harus diamati kinerja dari pabrik pencucian agar perolehan dari proses pencucian dapat optimal. Kinerja tersebut meliputi peningkatan kadar Al_2O_3 dan penurunan Kadar SiO_2 , produksi hasil pencucian, perolehan dan water balance dari hasil pencuciannya. Peningkatan nilai tambah ini juga di perlukan untuk menyesuaikan permintaan pasar untuk mendapatkan kualitas bijih bauksit yang diperlukan. Oleh sebab itu penulis melakukan pengamatan terhadap kinerja pabrik pencucian untuk mengetahui perolehan dari Al_2O_3 dan SiO_2 pada bijih bauksit yang telah dicuci.

1.2.2 Batasan Masalah

Pembahasan yang dilakukan pada penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal, diantaranya :

1. Melakukan pengamatan pada 1 dari 4 pabrik pencucian, dengan Mengasumsikan 4 pabrik pencucian memiliki produksi yang sama.
2. Melakukan pengamatan di shift 1 (pagi) dan menggunakan data sekunder untuk mendapatkan data produksi harian.
3. Melakukan perhitungan dari data pengamatan 20 hari untuk mendapatkan data produksi harian, bulanan dan tahunan.
4. Melakukan pengujian sampel kadar air pada pit KM 17 mungguk batu dan pabrik pencucian ke 2.
5. Melakukan pengamatan pada Al_2O_3 dan SiO_2 dalam bijih bauksit.

1.2.3 Masalah Penelitian

Masalah penelitian pada pabrik pencucian ini diantaranya :

1. Jenis bauksit apa yang ada lokasi pertambangan?

2. Berapa produksi harian bijih bauksit di PT. DSM?
3. Berapa kadar Al_2O_3 dan SiO_2 dari pit dan setelah melalui pencucian?
4. Berapa nilai perolehan dari pabrik pencucian yang ada di PT.DSM?
5. Berapa persen pengembalian air dari hasil pencucian hingga dapat digunakan kembali?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui klasifikasi jenis bauksit.
2. Menghitung kapasitas dari pencucian dengan mempertimbangkan target produksi.
3. Mengetahui peningkatan kadar Al_2O_3 dan SiO_2 dari hasil pencucian.
4. Menghitung perolehan (*recovery*) dari hasil pencucian bijih bauksit.
5. Menghitung *water balance* dari proses pencucian.

1.4 Anggapan Dasar

Berdasarkan uraian dari latar belakang dan tujuan penelitian, maka disusun anggapan dasar penelitian sebagai berikut :

1. Nilai kualitas pengolahan bauksit dapat di pengaruhi dari kinerja alat.
2. Bijih bauksit yang melalui proses pabrik pencucian dipengaruhi oleh keefektifan suatu alat.
3. Perolehan suatu kualitas dan kuantitas berpengaruh dari kinerja alat pencucian.
4. Bauksit dapat menyerap air dari hasil pencucian yang dapat meningkatkan nilai neraca bahan bauksit sehingga diperlukannya penambahan siklus penggunaan air dari pencucian.

5. mengasumsikan semua *looses* berada pada *tailing*

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1.5.1 Teknik Pengambilan Data

Adapun teknik pengambilan data yang dilakukan :

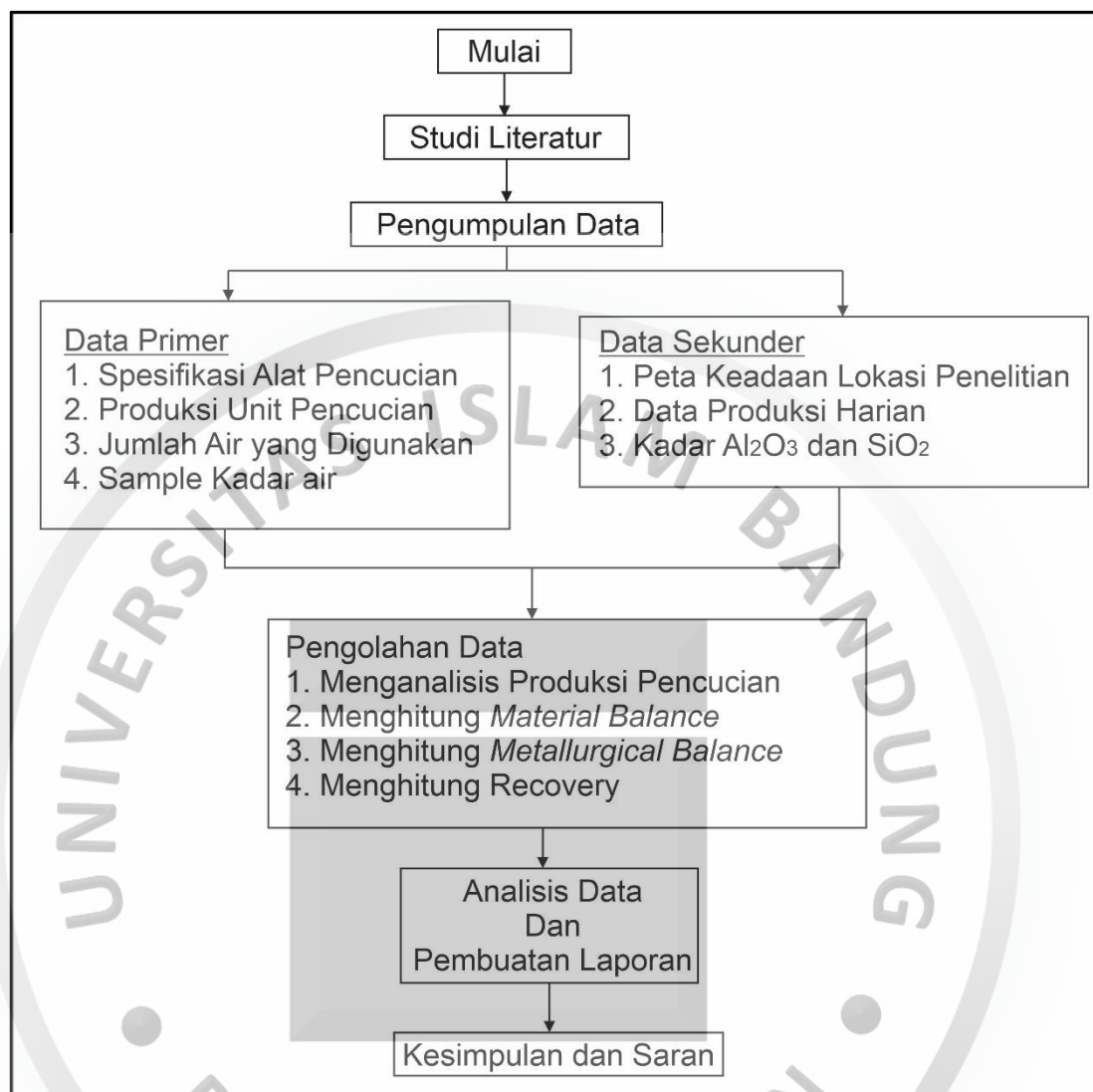
1. Pengumpulan data primer, dalam penelitian ini data yang di amati berupa data neraca bahan dan air, analisis Al_2O_3 dan SiO_2 , waktu efektif alat, target produksi, dan kadar air. Hal ini di dapat dengan metode wawancara dan juga percobaan.
2. Pengumpulan data sekunder, yaitu mengumpulkan data yang berkaitan dengan penelitian berasal dari perusahaan maupun referensi lain yang meliputi data umum

1.5.2 Teknik Pengolahan data

Pada tahapan ini dilakukan proses pengolahan terhadap data yang telah diperoleh dari tahap pengumpulan data, berupa *material balance*, *recovery*, rasio konsentrasi, dan *water balance*.

1.5.3 Teknik Analisa Data

Pada tahap ini dilakukan analisa dari data primer dan sekunder yang didapat. Data yang di analisa berupa fluktuasi perolehan, fluktuasi produksi, dan hubungan perolehan dengan produksi.



Gambar 1. 1
Diagram Alir Penelitian

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan hasil penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, masalah penelitian, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, anggapan dasar, metodologi penelitian, serta sistematika penelitian. Dimana penjelasan secara umum mengenai hal – hal yang mendasari

penulis melakukan penelitian serta teknis penulisan laporan hasil penelitian.

BAB II TINJAUAN UMUM

Bab ini terdiri dari lokasi dan kesampaian daerah penelitian, keadaan masyarakat daerah penelitian, keadaan iklim daerah penelitian, keadaan topografi dan morfologi daerah penelitian, keadaan geologi regional, stratigrafi, serta kegiatan pengolahan.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini berisi mengenai teori mengenai bauksit, seperti genesa bauksit, pengolahan bauksit menjadi alumina, dan alat-alat yang menunjang pabrik pencucian bijih bauksit

BAB IV PROSEDUR DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini berisikan uraian tentang prosedur dan data penelitian yang diambil di lokasi penelitian antara lain, cara kerja dan spesifikasi pabrik pencucian, pengukuran terhadap produk pencucian.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai evaluasi hasil penelitian pencucian bijih bauksit dan analisa dari data primer dan sekunder yang didapatkan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari seluruh rangkaian kegiatan Tugas Akhir yang telah dilakukan di **PT DSM**.