

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mineral ilmenit (FeTiO_3) merupakan mineral ikutan bijih timah banyak mengandung pengotor atau *impurities* berupa besi oksida dan silika. Pusat Pengolahan Bijih Timah (PPBT) Pemali mengolah mineral ikutan bijih timah seperti mineral ilmenit, zirkon, kuarsa, monasit, dan lain sebagainya. Induced Roll Magnetik Separator (IRMS) merupakan alat yang digunakan dalam pengolahan mineral di PPBT Pemali PT Timah Tbk untuk memisahkan mineral-mineral yang terkandung di dalam bijih timah berdasarkan sifat kemagnetan yang dimilikinya dalam tiga tahap pemisahan. Produk akhir dari IRMS yaitu mineral yang bersifat *magnetic, middling dan diamagnetic*

Pemisahan mineral magnetik menggunakan alat IRMS dengan metode berdasarkan sifat kemagnetan mineral belum menghasilkan *recovery* dan kadar yang optimal pada mineral diamagnetik, disebabkan banyaknya mineral ilmenit terkandung dalam produk diamagnetik atau tailing. IRMS mempunyai kuat arus listrik sampai dengan 15 Ampere (A) dan 3 splitter yaitu splitter A, B, dan C. Splitter yang merupakan produk magnetik adalah splitter B yang memiliki 5 ukuran bukaan splitter yang maksimal sedangkan splitter A dan C memiliki 9 ukuran lubang bukaan dan setiap splitter mempunyai nilai 0,5 cm dari permukaan roller. Variasi variabel bukaan splitter dan kuat arus listrik mempertimbangkan kandungan persen berat ilmenit serta mineral ikutan lainnya pada *feed*, baik yang bersifat paramagnetik maupun diamagnetik. Pemisahan mineral ilmenit yang bersifat paramagnetik untuk mempermudah proses pengolahan mineral lainnya yang bersifat diamagnetik seperti Kasiterit dan zirkon guna meningkatkan produktivitas peleburan dan keekonomisan suatu mineral. Pada penelitian ini akan dilakukan pemisahan mineral ilmenit pada produk diamagnetik dengan menggunakan splitter B pada bukaan splitter 2 (2cm) dari *induced roll* dan bukaan splitter 4 (1cm) dari *induced roll* dengan parameter kuat arus 1 Ampere sampai 15 Ampere serta berat mineral yang dihasilkan untuk mendapatkan nilai

kuat arus dan splitter yang optimal dengan menghitung kadar dan *recovery* serta menggunakan analisis regresi linear untuk menganalisis kuat hubungan antara variabel.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana karakteristik mineral pada *feed*?
2. Berapa nilai optimal bukaan splitter dan kuat arus listrik untuk memisahkan ilmenit dengan IRMS?
3. Bagaimana pengaruh kuat arus listrik terhadap kadar dan *recovery* mineral ilmenit pada produk tailing atau diamagnetik.

1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah pada penelitian ini digunakan agar pembahasan nantinya sesuai serta tepat dengan pokok permasalahan. Batasan masalah tersebut antara lain:

1. Proses pengolahan kering mineral ilmenit dengan alat Induced Roll Magnetic Separator (IRMS).
2. Memisahkan mineral ilmenit pada produk diamagnetik atau tailing.
3. Pengaruh splitter dan kuat arus listrik pada alat Induced Roll Magnetic Separator (IRMS) terhadap persentase mineral ilmenit pada produk tailing.
4. Tidak membahas rincian biaya (kajian ekonomis) maupun perawatan penggunaan alat IRMS secara berkala.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian di Pusat Pengolahan Bijih Timah (PPBT) PT Timah Tbk, yaitu:

1. Menganalisis karakteristik mineral pada *feed*.
2. Menganalisis nilai optimal bukaan splitter dan kuat arus listrik untuk memisahkan ilmenit dengan IRMS.

3. Menganalisis pengaruh kuat arus listrik terhadap kadar dan recovery mineral ilmenit pada produk tailing.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi mahasiswa
 - a. Memahami tentang metode pemisahan mineral berdasarkan sifat kemagnetannya.
 - b. Mengetahui dan memahami tentang pengaruh bukaan splitter dan kuat arus listrik secara objektif terhadap pemisahan ilmenit dengan alat IRMS.
 - c. Membangun relasi dengan perusahaan tempat penelitian.
2. Bagi perusahaan
 - a. Dapat membantu memaksimalkan hasil produksi ataupun perbaikan sistem perusahaan.
 - b. Dapat memudahkan proses pengolahan lanjutan mineral ikutan bijih timah dan meningkatkan produktivitas peleburan.
 - c. Memudahkan perusahaan untuk mendapatkan masukan-masukan baru yang dapat mungkin diterapkan di perusahaan tempat dilaksanakannya penelitian.
3. Bagi Perguruan Tinggi
 - a. Membangun akses informasi secara langsung tentang sumber daya manusia yang berkompeten dan siap pakai.
 - b. Hasil penelitian dapat digunakan mahasiswa Teknik Pertambangan sebagai acuan dalam melaksanakan praktikum pengolahan bahan galian.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini dirangkum dalam beberapa bab, yaitu sebagai berikut:

1. Bab I: Pendahuluan

Pada bab ini dituliskan latar belakang yang melandaskan diangkatnya masalah pada kegiatan penelitian ini. Selain itu, bab ini juga berisikan tentang maksud

dan tujuan penelitian, rumusan masalah penelitian manfaatnya serta batasan masalah yang akan diuraikan dalam penelitian ini.

2. Bab II: Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Bab II ini terdiri dari dua sub bab yaitu Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori. Pada tinjauan pustaka, dibahas mengenai studi terdahulu. Pada landasan teori, juga dibahas mengenai teori-teori yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

3. Bab III: Metodologi

Pada bab metode penelitian ini dibahas mengenai lokasi dan waktu penelitian, alat bahan yang digunakan, teknik pengambilan data penelitian, hingga cara pengolahan dan analisis data yang dilakukan.

4. Bab IV: Pembahasan

Bab IV ini khusus membahas mengenai kegiatan yang dilakukan selama penelitian dan membahas hasil serta analisa dari penelitian yang dilakukan di Pusat Pengolahan Bijih Timah PT Timah Tbk.

5. Bab V: Kesimpulan

Berisi kesimpulan akhir dari seluruh kegiatan penelitian serta saran guna pencapaian penelitian selanjutnya.