

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Timah merupakan salah satu bahan galian yang dimiliki oleh Indonesia. Indonesia merupakan produsen timah terbesar kedua di dunia setelah China, yaitu sebesar 26% dari jumlah produksi dunia versi *Association Of Indonesian Environmental Observe*. PT. Timah Tbk. merupakan salah satu perusahaan besar yang menjadi produsen dan pengeksportir timah terbesar kedua di dunia (Laporan Terintegrasi PT. Timah Tbk, 2015). PT. Timah Tbk. saat ini mengupayakan agar Indonesia mampu menjadi salah satu pionir penentu harga timah dalam pasar internasional. Perusahaan yang memiliki visi menjadi perusahaan pertambangan terkemuka di dunia yang ramah lingkungan ini melakukan proses penambangan timah di darat dan di laut. PT. Timah sebagai Perusahaan Perseroan didirikan tanggal 02 Agustus 1976, dan merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dibidang pertambangan timah dan telah terdaftar di Bursa Efek Indonesia sejak tahun 1995. PT. Timah merupakan produsen dan eksportir logam timah, dan memiliki segmen usaha penambangan timah terintegrasi mulai dari kegiatan eksplorasi, penambangan, pengolahan hingga pemasaran. Kegiatan utama perusahaan adalah sebagai perusahaan induk yang melakukan kegiatan operasi penambangan timah dan melakukan jasa pemasaran kepada kelompok usaha mereka. Endapan timah merupakan salah satu endapan alluvial, yang terbentuk karena lapisan atau material hasil pengendapan yang belum terkonsolidasi dengan kuat. Penambangan Timah yang dilakukan PT. Timah Tbk. berada di dua lokasi, yaitu di darat dan di laut. Operasi penambangan cadangan timah alluvial yang berada dibawah permukaan laut (*off shore*) dapat dilakukan dengan mengoperasikan kapal keruk dan kapal isap produksi (KIP).

Proses perolehan mineral kasiterit pada Kapal Isap Produksi (KIP) tidak terlepas dari proses pencucian bijih timah dengan menggunakan alat pemisahan *gravity concentration* yang berupa *jig*. Faktor pendukung pencucian bijih timah ada pada proses jigging yaitu pengaturan variabel pada jig seperti panjang pukulan,

jumlah pukulan dan kecepatan aliran yang sesuai dengan prinsip kerja jig yang sudah ditetapkan pada KIP.

Gravity Concentration merupakan suatu proses pemisahan dari kumpulan suatu mineral-mineral yang memiliki bentuk, ukuran, serta berat jenis yang berbeda-beda menjadi mineral-mineral yang saling terpisah antara satu mineral dengan mineral lainnya oleh pengaruh gaya gravitasi atau gaya sentrifugal. Dalam proses pemisahannya perbedaan berat jenis dari mineral merupakan faktor utama keberhasilan proses pemisahan mineral. Proses pemisahan mineral dengan prinsip *gravity Concentration* disebut *gravity separation*. Gerakan tekanan (*pulsion*) dan isapan (*suction*) pada proses *jigging* terjadi akibat gerakan naik turun membran. Apabila terjadi *pulsion* maka *bed* akan terdorong naik, sehingga batuan pada lapisan *bed* akan merenggang karena adanya tekanan. Kesempatan ini akan dimanfaatkan oleh mineral berat untuk menerobos *bed* masuk ke tangki sebagai konsentrat sedangkan mineral ringan akan terbawa oleh aliran horizontal diatas permukaan *bed* dan akan terbuang sebagai *tailing*.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Mengetahui apakah kinerja alat *Jig* pada Kapal Isap Produksi Timah sudah mencapai target yang ditetapkan perusahaan, baik nilai kadar Sn maupun tingkat *Recovery*.
2. Memperoleh kondisi dan cara mengoptimalkan kinerja *jig* yang dipengaruhi oleh variabel – variabel *jig* yang ada pada Kapal Isap Produksi Timah.
3. Mengetahui pengaruh panjang dan jumlah pukulan *jig* terhadap *Recovery* .

1.3 Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana cara kerja dan kinerja jig dalam proses pencucian di kapal isap produksi (KIP).

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kecepatan aliran lumpur timah pada jig primer dan jig clean up serta kesesuaian dengan standar operasi.

2. Menganalisis pengaruh nilai variabel panjang pukulan dan jumlah pukulan jig terhadap nilai *losses cassiterite* yang terjadi di KIP.
3. Mengetahui variabel-variabel yang mempengaruhi kinerja JIG.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan adanya kegiatan penelitian tugas akhir ini ada beberapa manfaat yang dapat di peroleh :

1.4.1 Bagi Mahasiswa

1. Mempermudah mahasiswa untuk memahami permasalahan dilapangan dengan teori yang didapatkan selama masa perkuliahan sehingga dapat mengukur obyektivitas keilmuan.
2. Mendapatkan pengalaman serta pengetahuan tambahan mengenai kegiatan pengolahan bahan galian bijih timah.
3. Dapat mengenal dan memahami wujud dan karakteristik peralatan-peralatan pengolahan bahan galian bijih timah.

1.4.2 Bagi Perusahaan

1. Memecahkan permasalahan yang bersangkutan dengan efisiensi pencucian bijih timah.
2. Dapat dijadikan bahan pertimbangan atau usulan untuk meningkatkan produktivitas alat pencucian bijih timah.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Pada penelitian ini alat pencucian yang digunakan yaitu *American Pan Jig*.
2. Mengambil data parameter pada *Jig* dilakukan pada waktu yang berberda-beda.
3. Mengkaji kinerja *Jig* terhadap proses pencucian di Kapal Isap Produksi Timah 18.

1.6 Model Operasional Penelitian

Untuk memudahkan penulisan ini, sistematika penulisan dilakukan dengan membagi pembahasan menjadi lima bab sebagai berikut :

Bab Pendahuluan terdiri dari enam sub-bab yang terdiri dari latar belakang penelitian, perumusan masalah, metode penelitian dan model operasional penelitian.

Bab kedua menguraikan KIP Timah, proses pencucian pada KIP, dasar pemisahan bijih pada Jig, bagian bagian dari Jig.

Bab ketiga membahas tentang metode yang digunakan yaitu metode eksperimen dan tahapan pengumpulan data.

Bab keempat ini membahas tentang variabel variabel yang mempengaruhi kinerja Jig.

Bab kelima berisikan mengenai jawaban dari tujuan yang telah dipaparkan pada bab pendahuluan serta menarik kesimpulan dari berbagai percobaan pada bab empat, serta memberikan saran perbaikan proses pencucian bijih timah di kapal isap produksi.

