

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Timah merupakan unsur logam dengan rumus Sn (*stannum*) dan mineral utama pembawa timah adalah *cassiterite* ( $\text{SnO}_2$ ). Cadangan endapan timah yang cukup besar terdapat di Pulau Bangka, Pulau Belitung, Singkep dan Kundur. Sumber timah terbesar berasal dari endapan timah sekunder yang terdapat di alur-alur sungai, di darat, dan di lepas pantai. Salah satu perusahaan penghasil logam timah yaitu PT Timah Tbk yang bergerak di bidang pertambangan yang dimulai dari proses eksplorasi sampai dengan pengolahan ( dari hulu sampai hilir). Penambangan timah yang dilakukan PT Timah Tbk berupa timah alluvial yang merupakan hasil dari endapan timah primer yang mengalami pelapukan yang kemudian tertransportasi oleh aliran air dan kemudian terkonsentrasi secara selektif berdasarkan perbedaan berat jenis dengan material lainnya.

Kapal Isap Produksi (KIP) merupakan alat produksi yang digunakan oleh PT Timah Tbk pada penambangan *off shore* yang digunakan untuk meningkatkan kapasitas produksi di laut, karena pada KIP mempunyai kemampuan untuk menggali material mencapai 45 meter dibawah permukaan laut tergantung dari panjangnya ladder. KIP merupakan pengembangan dari kapal keruk yang mampu menjangkau cadangan sisa dari hasil penambangan yang dilakukan oleh Kapal Keruk (KK). KIP seperti halnya KK dapat dikatakan seperti pabrik terapung karena selain terdapat alat penggalian umumnya juga dilengkapi dengan alat-alat unit pencucian.

Faktor yang sering menjadi kendala pada saat proses penggalian material pada KIP yaitu laju pemindahan tanah yang tidak mencapai target. Menurut Laporan Rencana Kerja KIP PT Timah Tbk tahun 2018 target laju pemindahan tanah yang ditetapkan sebesar  $200 \text{ m}^3/\text{jam}$ . Menurut Laporan Penggalian Bulanan KIP Sewa Unit Produksi Laut Bangka laju perpindahan tanah pada KIP Timah 15 yaitu sebesar  $150 \text{ m}^3/\text{jam}$ . Hasil dari data tersebut maka laju perpindahan tanah

pada KIP Timah 15 hanya mencapai 75% dari target yang sudah ditetapkan. Penyebab tidak tercapainya target laju pemindahan tanah disebabkan kurang optimalnya kinerja pompa tanah dan kecepatan isap pompa tanah (Agustian, 2015). Berdasarkan latar belakang tersebut, perlunya analisis mengenai kinerja pompa tanah di KIP Timah 15 di Laut Belo PT Timah Tbk dengan menganalisis kecepatan isap pompa tanah yang diperlukan, sehingga pemindahan tanah pada KIP Timah 15 mencapai target perusahaan sebesar 200 m<sup>3</sup>/jam.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapakah besar laju perpindahan tanah (LPT) untuk memindahkan lapisan kaksa pada KIP Timah 15?
2. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja pompa tanah?
3. Berapakah besar laju perpindahan tanah (LPT) aktual pada lapisan kaksa pada KIP Timah 15?
4. Berapakah besar putaran pompa tanah yang dibutuhkan sehingga laju perpindahan tanah lapisan kaksa pada KIP Timah 15 mencapai target perusahaan sebesar 200 m<sup>3</sup>/jam?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah penelitian ini digunakan agar pembahasan yang dibahas dalam laporan tugas akhir sesuai dengan pokok permasalahan. Berikut batasan masalah yang dibuat oleh penulis antara lain:

1. Hanya mengkaji laju perpindahan tanah yang sesuai dengan jenis lapisan penggalian.
2. Hanya mengkaji pengaruh kecepatan putar pompa tanah terhadap laju perpindahan tanah pada lapisan kaksa untuk mencapai target laju perpindahan tanah yang sudah ditargetkan perusahaan sebesar 200 m<sup>3</sup>/jam.
3. Tidak melakukan analisis terhadap variabel pompa tanah yang lainnya.
4. Tidak membahas rincian biaya (kajian ekonomis), perawatan penggunaan pompa tanah maupun kerugian pada saat produksi berhenti.

5. Pengkajian ini dilakukan pada titik lubang bor 827/03/2015.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis kecepatan dan debit angkut material pada masing-masing lapisan penggalian untuk menghasilkan besar laju perpindahan tanah (LPT) lapisan kaksa pada KIP Timah 15.
2. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja pompa tanah pada KIP Timah 15.
3. Menganalisis besar laju perpindahan tanah (LPT) aktual lapisan kaksa pada KIP Timah 15
4. Menganalisis besar putaran pompa tanah yang dibutuhkan sehingga laju perpindahan tanah pada lapisan kaksa KIP Timah 15 mencapai target perusahaan sebesar 200 m<sup>3</sup>/jam.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang didapatkan selama kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi mahasiswa  
Sebagai bahan acuan pembelajaran baru yang dapat dilakukan secara langsung dilapangan, tidak hanya mempelajari teori. Mengetahui proses penggalian material pada KIP, dan memenuhi syarat Tugas Akhir (TA) di Jurusan Teknik Pertambangan, Universitas Bangka Belitung.
2. Manfaat bagi perguruan tinggi  
Sebagai referensi untuk pihak jurusan yang ingin melakukan pengembangan penelitian dalam bidang aktivitas penambangan bijih timah pada KIP.
3. Manfaat bagi perusahaan  
Sebagai bahan pertimbangan dan perbaikan untuk perusahaan khususnya mengenai permasalahan pada variabel-variabel pompa tanah agar tercapainya target laju pemindahan tanah (LPT) perusahaan yaitu sebesar 200 m<sup>3</sup>/jam.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian 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. Selain itu, bab ini juga berisikan tentang maksud dan tujuan dari kegiatan penelitian di PT Timah Tbk, serta batasan masalah yang akan diuraikan dalam penelitian.

### 2. Bab II: Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Pada Bab II ini terdiri dari dua sub bab yaitu Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori. Pada tinjauan pustaka, dibahas mengenai penelitian sebelum-sebelumnya sebagai referensi untuk kegiatan penelitian. Sedangkan pada landasan teori, dibahas mengenai teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dikaji.

### 3. Bab III: Metodologi Penelitian

Pada Bab III ini dibahas mengenai alat dan bahan yang digunakan pada saat penelitian, serta cara-cara pengambilan data, hingga cara pengolahan data yang akan diteliti.

### 4. Bab IV: Hasil dan Pembahasan

Pada Bab IV ini khusus untuk membahas mengenai kegiatan yang dilakukan selama kegiatan penelitian dan membahas hasil serta menganalisa data yang telah didapat di lapangan.

### 5. Bab V: Penutup

Bab V merupakan bab terakhir yang terdiri dari kesimpulan akhir dari seluruh kegiatan penelitian serta saran yang dapat menunjang hasil penelitian.