

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Timah merupakan salah satu bahan galian yang dimiliki negara Indonesia yang cadangannya terdapat di sekitar wilayah Provinsi Kepulauan Bangka-Belitung, Singkep dan Kundur. Negara Indonesia sampai saat ini masih merupakan salah satu negara penghasil timah terbesar kedua setelah negara China, dimana penambangan dilakukan oleh PT Timah (Persero) Tbk.

Selama tahun 2013 PT Timah (Persero) Tbk selalu mengalami koreksi khususnya dalam pencapaian produksi bijih timah dan logam serta penjualannya yang mengalami kecendrungan menurun, sehingga rencana kerja anggaran perusahaan tahun 2014 untuk produksi bijih, logam serta penjualan diharapkan terjadi peningkatan namun harus disesuaikan terhadap kondisi pasar dan kebutuhan *real* timah dunia.

Permintaan akan bijih timah semakin meningkat baik di dalam maupun di luar negeri, hal ini dikarenakan semakin banyaknya kebutuhan teknologi yang membutuhkan bijih timah sebagai salah satu bahan bakunya. Oleh sebab itu PT Timah (Persero) Tbk berusaha dalam memenuhi permintaan pasar.

Penambangan yang dilakukan oleh PT Timah (Persero) Tbk dikerjakan dengan dua metoda yaitu metoda *hydraulicking* dan metoda *dredging*, *Hydraulicking* tambang semprot yang biasanya dilakukan di darat, *dredging* dilakukan di lepas pantai (*off shore*).

Mulai tahun 2011 PT Timah (Persero) Tbk telah mulai menitikberatkan pada penambangan lepas pantai (*off shore*), dikarenakan cadangan timah yang berada di darat semakin sedikit, Saat ini penambangan timah di dasar laut dapat dilakukan dengan menggunakan Kapal Keruk (KK), Kapal Isap Produksi (KIP), BWD (*Bucket Well Dredges*) dan Ponton Isap Produksi (PIP).

Perbedaan dari ke empat alat penambangan tersebut hanya pada cara pengambilan endapan tanah bertimah di bawah permukaan laut, kapal keruk menggunakan mangkok (*bucket*) dengan jenis *bucket line dredges*, yaitu serangkaian mangkok (*bucket*) dengan *ladder* sebagai lintasannya yang berfungsi untuk menggali material dari bawah laut, kemudian diangkat dengan serangkaian mangkok menuju kapal keruk untuk diproses lebih lanjut di unit pencucian dan beroperasi mulai dari 15 meter sampai dengan 50 meter di bawah permukaan laut.

Sementara untuk kapal isap produksi menggunakan pisau (*cutter*) untuk memberaikan endapan tanah bertimah, selanjutnya material terberai dihisap oleh pompa dan diteruskan ke saring putar untuk proses pencucian. Kemampuan gali kapal isap produksi mencapai hingga kedalaman 50 meter di bawah permukaan laut, sehingga dapat menjangkau sisa-sisa penggalian dari kapal keruk.

*Bucket Well Dredges* adalah pengembangan dari kapal keruk dan kapal isap dimana alat penggaliannya menggunakan *bucket* yang berotasi pada satu sumbu yang berfungsi sebagai pengeruk. Selanjutnya material tanah yang dikeruk *bucket* dihisap langsung dengan menggunakan pompa tanah untuk kemudian diproses pada unit pencucian, sementara untuk ponton isap produksi merupakan alat penambangan yang berskala kecil, pengoperasian ponton isap produksi hanya

menggunakan daya hisap pompa dan daya tekan tiang *sprood* yang berfungsi memberikan tekanan mulut pipa hisap terhadap material tanah. Selanjutnya material yang terhisap diproses di *sluice box* yaitu proses pencucian yang dilakukan secara manual oleh tenaga manusia.

Dalam penambangan timah menggunakan KIP, faktor yang mendukung kesuksesan dari proses penambangan bijih timah adalah pencapaian target Laju Pemindahan Tanah (LPT), dari data teknis PT Timah (Persero) Tbk, Departemen Geologi Tambang, diketahui bahwa LPT rata-rata aktual pada kapal isap produksi timah-17 sebesar 156,2 m<sup>3</sup>/jam, dengan produksi timah rata-rata sebesar 11,46 ton/bulan dalam periode Bulan April – Agustus 2014, sedangkan target LPT yang ditargetkan adalah 200 m<sup>3</sup>/jam dengan produksi timah sebesar 24 ton/bulan.

Secara sistematis tercapainya kapasitas pencucian bijih timah di unit *jig* tidak lepas dari proses unit penggalian, namun terdapat beberapa faktor kendala dalam proses penggalian endapan bertimah sehingga proses pencucian di unit *jig* belum optimal oleh karena itu perlu dilakukan optimalisasi unit penggalian guna memenuhi kapasitas pengolahan di *jig* primer.

## 1.2 Perumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut yaitu bagaimana cara mensinkronisasi dan mengoptimalisasi kinerja penggalian dengan mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kinerja penggalian.

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini penulis hanya mengkaji kinerja variabel-variabel penggalian serta berusaha melakukan sinkronisasi dan optimalisasi untuk memenuhi kapasitas *jig* primer terpasang.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperbaiki kinerja penggalian melalui peningkatan LPT yang dapat dicapai oleh kapal isap produksi timah-17 dengan tujuan melakukan usaha sinkronisasi dan optimalisasi terhadap kinerja variabel-variabel penggalian.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah untuk memperluas wawasan ilmu pengetahuan mengenai penambangan timah lepas pantai (*off shore*) dengan menggunakan kapal isap produksi timah dalam melakukan optimalisasi kinerja variabel-variabel penggalian, manfaat lain adalah dapat memberikan kontribusi positif kepada perusahaan, memberikan sumbangsih wawasan dan kemajuan terhadap dunia pendidikan, khususnya pada jurusan Teknik Pertambangan.