

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Semen Indonesia (Persero) Tbk merupakan *holding company* yang membawahi empat *operating company*, yaitu PT Semen Gresik (Persero) Tbk, PT Semen Padang (Persero) Tbk, PT Semen Tonasa (Persero) Tbk, dan Thang Long Cement Vietnam. Menurut Supriyanto (2014), PT Semen Indonesia merupakan produsen semen terbesar yang menguasai 44% *market share* di Indonesia. Untuk menjaga sustainabilitas dan mengimbangi pertumbuhan bisnis serta menjaga *market share* yang telah tercapai, PT Semen Indonesia (Persero) Tbk melakukan ekspansi dan realisasi pembangunan pabrik baru di Aceh pada tahun 2016, yang selanjutnya akan disebut PT Semen Indonesia Aceh.

PT Semen Indonesia Aceh merupakan *Joint Venture Company* (JVC) antara PT Semen Indonesia (Persero) Tbk dengan PT Samana Citra Agung. Pabrik Semen Indonesia Aceh direncanakan akan memproduksi 3 juta ton semen per tahun (*Annual Report SMGR, 2015*). Pendirian pabrik baru di Aceh ini didasarkan pada pertimbangan dan uji kelayakan yang tepat, seperti lokasi pendirian pabrik yang strategis, persediaan bahan baku yang cukup, dan kemudahan untuk mendapatkan tenaga kerja. Selain itu, dekat dengan daerah pemasaran, letak pelabuhan tidak jauh dari pabrik, dan keberadaan dermaga terhubung langsung dengan selat dan samudera (*Annual Report SMGR, 2015*). Sehingga memudahkan proses pemasaran semen, pengadaan bahan baku dan bahan bakar yang didatangkan dari tempat lain, khususnya *gypsum* dari Gresik dan batu bara dari Jambi.

Dalam industri pembuatan semen khususnya di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk, batu bara digunakan sebagai bahan bakar dalam *kiln* untuk membentuk klinker yang merupakan bahan dasar semen. Sedangkan *gypsum* merupakan salah satu bahan baku pembuatan semen yang berfungsi untuk memperlambat pengerasan semen. Kekurangan atau bahkan tidak adanya pasokan

batu bara dan *gypsum* dalam *storage* dapat menyebabkan terhambatnya proses pembuatan semen. Oleh karena itu, proses penerimaan dan pembongkaran (*unloading*) batu bara dan *gypsum* dari kapal ke *storage* harus direncanakan dengan matang agar tidak menghasilkan antrian dan tidak mengganggu proses pembuatan semen.

Pada saat merencanakan proses *unloading* batu bara dan *gypsum* terdapat beberapa hal harus diperhatikan, seperti kapasitas dan kecepatan proses *unloading*, antrian yang dihasilkan dari setiap proses *unloading*, dan investasi mesin *unloading* yang digunakan. Ketiga hal tersebut harus dipertimbangkan untuk meminimalkan antrian dan mengoptimalkan proses *unloading* dari kapal ke *storage*. Keterlambatan proses *unloading* batu bara dan *gypsum* akan berdampak buruk terhadap keseluruhan proses pembuatan semen dan tentunya akan memberikan kerugian bagi PT Semen Indonesia Aceh.

Pada saat ini terdapat dua alternatif pilihan alat yang dipertimbangkan tim proyek Semen Indonesia Aceh untuk mengoptimalkan proses *unloading* batu bara dan *gypsum*, yakni *grab unloader* atau *dump truck*. Dimana masing-masing alat tersebut mempunyai kelebihan dan kelemahan tersendiri, mulai dari awal investasi hingga operasional pelaksanaan *unloading*. *Grab unloader* (Gambar 1.1) dipertimbangkan karena alat ini merupakan alat berat (*heavy machinery*) mempunyai *maximum unloading rate* sebesar 1.300 ton/jam (Satyawardana, 2010). Sedangkan *dump truck* menjadi alternatif pembanding yang dipilih karena sudah umum digunakan oleh PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.



Gambar 1. 1 *Grab Unloader* Batu Bara Pabrik Semen Gresik di Tuban

Pada penelitian sebelumnya, telah dilakukan penelitian mengenai penentuan komposisi alat angkut pertambangan berupa *dump truck* pada *United Tractor* Semen Gresik Tuban yang diselesaikan dengan menggunakan *software* Arena sebagai pendekatan sistem riil (Fakhrusy, (2010)). Pada penelitian selanjutnya, dilakukan analisis terhadap tingkat inventori dan kebutuhan peralatan bongkar batu bara pada Pabrik Semen Tuban 4 dengan menggunakan *software* Arena 5.0 (Pratama, 2013). Dengan hasil bahwa jumlah peralatan bongkar yang tersedia belum memenuhi target yang ditentukan. Sehingga rekomendasi yang diberikan adalah dengan menentukan jumlah peralatan bongkar untuk memenuhi kebutuhan pemakaian batu bara yang optimal. Dari penelitian sebelumnya, penulis tidak menemukan penelitian dengan judul yang sama seperti judul penelitian penulis.

Dari uraian permasalahan yang telah dikemukakan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kebutuhan Investasi *Grab Unloader* atau *Dump Truck* Untuk Meminimalkan Antrian Pada Proses *Unloading* Batu Bara dan *Gypsum* (Studi Kasus: Proyek Semen Indonesia Aceh)”. Jadi, pada penelitian ini akan dilakukan analisis perbandingan investasi terhadap kedua alat tersebut untuk meminimalkan antrian pada proses *unloading* batu bara dan *gypsum*. Analisis perbandingan investasi dilakukan dengan melakukan simulasi proses *unloading* batu bara dan *gypsum* menggunakan *software* Arena 14.0 untuk mengetahui jumlah alat yang dibutuhkan. Selanjutnya dilakukan perhitungan biaya investasi untuk mengetahui alat manakah yang layak dan mampu memberikan keuntungan bagi Proyek Semen Indonesia Aceh.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah melakukan analisis perbandingan investasi *grab unloader* atau *dump truck* untuk meminimalkan antrian pada proses *unloading* batu bara dan *gypsum*, Proyek Semen Indonesia Aceh.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui jumlah kebutuhan dari masing-masing *grab unloader* dan *dump truck* yang dapat meminimalkan antrian pada proses *unloading* batu bara dan *gypsum*.
2. Mengetahui biaya investasi dari masing-masing *grab unloader* dan *dump truck* yang dapat memberikan keuntungan bagi Proyek Semen Indonesia Aceh.

1.4 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat penelitian yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah.

1. Memberikan gambaran proses *unloading* batu bara dan *gypsum* dari penggunaan masing-masing alat *grab unloader* dan *dump truck*.
2. Diperolehnya bahan informasi dan masukan untuk bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan investasi *grab unloader* atau *dump truck* pada proses *unloading* batu bara dan *gypsum* bagi pihak proyek Semen Indonesia Aceh.

1.5 Asumsi

Asumsi pada penelitian ini adalah.

1. Data waktu *loading* batu bara dan *gypsum* dari dermaga asal yang digunakan berdasarkan dari pendekatan Departemen Distribusi dan Transportasi PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.
2. Data waktu *transfer* batu bara dan *gypsum* menggunakan *grab unloader* yang digunakan berdasarkan data *Thanglong Cement Vietnam*.
3. Data waktu *transfer* batu bara dan *gypsum* menggunakan *dump truck* yang digunakan berdasarkan data *dump truck* Pabrik Semen Tuban.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah.

1. Tidak dilakukan perubahan waktu pada seluruh aktivitas simulasi untuk meminimalkan antrian baik di dermaga asal maupun Dermaga Aceh.
2. Perubahan jumlah alat bongkar muatan untuk meminimalkan antrian, hanya dilakukan di Dermaga Aceh. Jadi penulis tidak melakukan perubahan jumlah alat bongkar muatan di dermaga asal baik Dermaga Gresik maupun Dermaga Jambi.
3. Jumlah *excavator* yang ditentukan oleh *Engineering Unit* Proyek Semen Indonesia Aceh untuk proses *unloading* batu bara dan *gypsum* menggunakan *dump truck*, maksimal dua *excavator*.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

