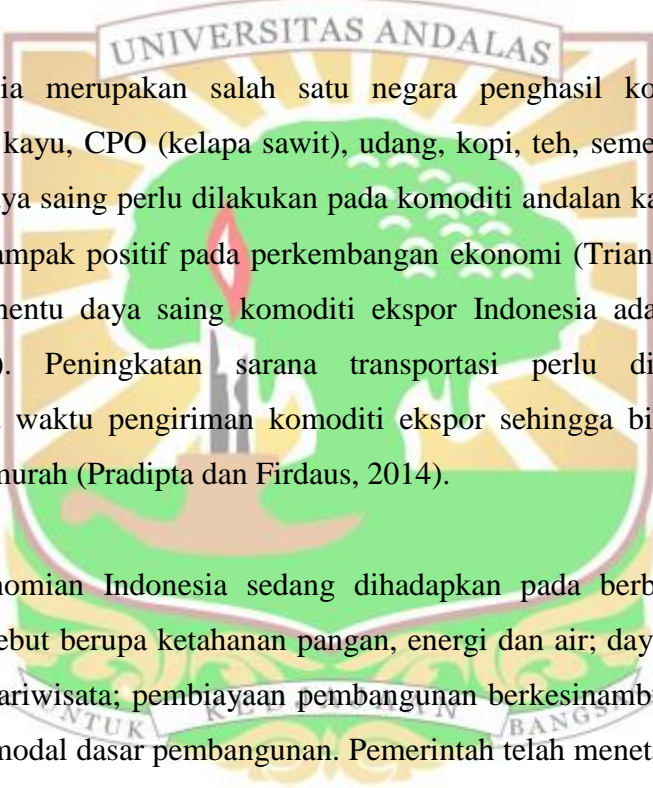


BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang



Indonesia merupakan salah satu negara penghasil komoditi andalan ekspor, seperti kayu, CPO (kelapa sawit), udang, kopi, teh, semen, dan lain-lain. Peningkatan daya saing perlu dilakukan pada komoditi andalan karena daya saing memberikan dampak positif pada perkembangan ekonomi (Trianto, 2015). Salah satu faktor penentu daya saing komoditi ekspor Indonesia adalah transportasi (Salim, 2012). Peningkatan sarana transportasi perlu dilakukan untuk mempersingkat waktu pengiriman komoditi ekspor sehingga biaya transportasi menjadi lebih murah (Pradipta dan Firdaus, 2014).

Perekonomian Indonesia sedang dihadapkan pada berbagai tantangan. Tantangan tersebut berupa ketahanan pangan, energi dan air; daya saing industri, maritim, dan pariwisata; pembiayaan pembangunan berkesinambungan; ekonomi inklusif; serta modal dasar pembangunan. Pemerintah telah menetapkan kebijakan untuk memperkuat perekonomian Indonesia. Beberapa kebijakan yang dikeluarkan Pemerintah Indonesia yaitu memperlancar logistik dan perdagangan serta membangun sarana-prasarana transportasi (Laporan Perekonomian Indonesia, 2015). Berdasarkan pernyataan di atas, peranan kegiatan transportasi sangat penting bagi perkembangan perekonomian Indonesia.

Transportasi adalah kegiatan memindahkan barang atau manusia dari satu tempat ke tempat lain menggunakan alat angkut. Kegiatan ini memiliki dua fungsi yaitu memperlancar arus barang dan informasi serta menunjang perkembangan

pembangunan (Setiani, 2015). Kegiatan transportasi memiliki peranan penting, salah satunya berkaitan dengan produksi. Suatu produksi tidak akan memiliki arti jika jasa transportasi tidak tersedia. Contohnya adalah bahan baku tidak memiliki nilai jika tidak ada transportasi yang menyebabkan bahan baku tersebut mempunyai nilai di lokasi industri yang akan menghasilkan barang jadi (Salim, 2012).

Menurut Woodward (1996) dalam Salim (2012), kegiatan distribusi terdiri dari pergudangan, pengendalian persediaan barang jadi, *material handling and packaging*, pelayanan penjualan kepada konsumen, dan kegiatan transportasi (Salim, 2012). Kegiatan distribusi merupakan kegiatan yang memiliki hubungan langsung antara perusahaan dengan konsumen. Hal ini disampaikan oleh Teguh Budiarto “*Distribusi merupakan kegiatan pemasaran yang berusaha memperlancar dan mempermudah penyampaian produk dari produsen kepada konsumen sehingga penggunaannya sesuai (jenis, jumlah, harga, tempat, dan waktu) dengan yang diperlukan*”. Oleh karena itu, perusahaan membutuhkan strategi yang tepat dan jitu agar produk sampai kepada konsumen dengan tepat waktu dan dalam kondisi baik (Rachman dan Yuningsih, 2010). Begitu juga dengan PT Semen Padang yang sedang membenahi kegiatan distribusi semen dalam hal penguatan jaringan dan distribusi dan peningkatan kecepatan respon atas permintaan produk (*Annual Report PT Semen Padang 2016, 2017*).

PT Semen Padang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan perdagangan semen. Hingga 2016, PT Semen Padang mengoperasikan empat pabrik semen dengan total kapasitas produksi seluruh pabrik (6 pabrik semen di Padang dan 1 *cement mill* di Dumai) sebesar 7,4 juta ton. Pabrik tersebut adalah Pabrik Indarung II, III, IV, dan V. Pabrik Indarung I sudah tidak beroperasi lagi karena kondisi pabrik yang sudah tua (*Annual Report PT Semen Padang 2016, 2017*).

Volume produksi semen PT Semen Padang pada tahun 2016 mencapai 6.456.059 ton. Angka ini menurun dari tahun 2015 karena persediaan *clinker*

kritis meskipun telah dilakukan pembelian *clinker* inter-perusahaan, pembelian domestik, maupun impor. Pangsa pasar PT Semen Padang di Indonesia sebesar 10,42% dan wilayah Sumatera sebesar 42,5% (*Annual Report* PT Semen Padang 2016, 2017).

Persaingan industri semen yang semakin ketat menjadi tantangan bagi PT Semen Padang. Namun, perusahaan terus melakukan upaya peningkatan kapasitas produksi dan efisiensi biaya. Peningkatan kapasitas produksi semen dilakukan melalui pembangunan Pabrik Indarung VI. Harapannya adalah kapasitas produksi bertambah sebanyak 3 juta ton semen per tahun. Peningkatan kapasitas produksi ini guna menyikapi persaingan ketat antar produsen semen pada tahun 2017 dan adanya permintaan semen nasional. Meningkatnya permintaan semen nasional dipicu oleh pembangunan infrastruktur yang terus dilakukan pemerintah melalui proyek perbaikan infrastruktur berkelanjutan dari tahun 2011 sampai tahun 2025 (*Annual Report* PT Semen Padang 2016, 2017).

PT Semen Padang memasok kebutuhan semen menggunakan dua jalur angkutan, yaitu jalur angkutan laut dan darat. Jalur angkutan laut digunakan untuk mendistribusikan semen ke luar Sumatera hingga mancanegara. Angkutan laut yang dipakai adalah kapal semen curah dan kapal semen bag (Muluk dan Fahmi, 2007). Sedangkan jalur angkutan darat ditempuh dari Indarung ke Teluk Bayur menggunakan kereta api, truk wagon, truk kapsul (Andriyani, 2012).

Penelitian ini mengkaji sistem transportasi PT Semen Padang dari Indarung ke Teluk Bayur. Kendaraan angkut yang digunakan adalah truk wagon dan kereta api. Terdapat empat proses yang harus dilalui semen curah yaitu proses penimbangan, proses pemuatan, proses pengangkutan, dan proses pembongkaran (Daniel, Komunikasi Pribadi, Maret 2017).

Berdasarkan hasil diskusi dengan pihak *Packing Plant* Indarung (PPI), kendaraan angkut yang digunakan oleh PT Semen Padang memiliki kapasitas angkut maksimum masing-masing. Satu rangkaian kereta api terdiri dari 24

wagon. Tiap wagon mampu mengangkut 25 – 27 ton semen curah. Kereta api dapat melakukan rata-rata 12 trip dalam satu hari. Oleh karena itu, semen curah yang dapat terangkut oleh kereta api sebesar 7200 – 7776 ton semen curah per hari. Sedangkan truk wagon mampu mengangkut 22 ton semen curah. Jumlah trip yang mampu dilakukan dengan truk wagon rata-rata 250 trip dalam satu hari sehingga truk wagon dapat mengangkut semen curah sebesar 5500 ton semen per hari (*Flow Sheet Jalur Transportasi Semen dari Indarung ke Teluk Bayur, 2017*).

Berdasarkan data pengiriman semen ke Teluk Bayur pada April 2016 – April 2017 menggunakan kereta api yaitu sebesar 2,3 juta ton, sedangkan pengiriman semen curah menggunakan truk wagon sebesar 1,27 juta ton. Oleh karena itu, total pengiriman semen curah dari Indarung ke Teluk Bayur yaitu 3,57 juta ton. Pengeluaran semen dari Indarung untuk kegiatan proyek dan distribusi langsung ke pasar sebesar 2,8 juta ton untuk semen bag dan 700.000 ton untuk semen curah. Total pengeluaran semen dari PPI adalah 3,5 juta ton. Sehingga total semen yang keluar dari PPI sebesar 7,07 juta ton. Berikut adalah rincian data pengeluaran semen dari PPI (Data Pengiriman Semen, April 2017) :

Tabel 1.1 Pengiriman Semen ke Teluk Bayur dan Pengeluaran Semen dari PPI

Pengiriman Semen ke Teluk Bayur		Pengeluaran Semen dari PPI	
Kereta Api	2.300.000 ton	Semen Bag	2.800.000 ton
Truk	1.270.000 ton	Semen Curah	700.000 ton
Total	3.570.000 ton	Total	3.500.000 ton

Pabrik Indarung VI sudah mulai *commissioning* sejak Januari 2017 dan berproduksi komersil mulai April 2017, dengan kapasitas terpasang 3 juta ton semen per tahun (Handoko, dkk, 2017). Kapasitas produksi yang diharapkan oleh PT Semen Padang dapat mencapai 10,5 juta ton semen per tahun namun hanya *cement mill* saja yang beroperasi di Pabrik Indarung VI pada saat ini. Berdasarkan penjelasan sebelumnya, kapasitas transportasi dalam menyalurkan semen belum seimbang dengan kapasitas produksi semen yang ingin dicapai. Yang menjadi

pertanyaan adalah apabila Pabrik Indarung VI beroperasi, apakah kapasitas fasilitas pemuatan, pengangkutan, dan pembongkaran semen PT Semen Padang masih mampu mendukung kegiatan transportasi semen dari Indarung ke Teluk Bayur (*Annual Report PT Semen Padang 2016, 2017*).

Berdasarkan data yang diperoleh, realisasi transportasi semen curah selama tahun 2017, target yang ditetapkan dipengaruhi oleh waktu pengisian semen ke alat angkut, kemacetan lalu lintas, operator atau supir alat angkut, dan pihak Kereta Api (KA). Pada transportasi semen curah menggunakan kereta api, waktu pemuatan dipengaruhi oleh waktu pengisian per wagon dari silo dan pergeseran rangkaian kereta api untuk memenuhi rencana pengiriman per tipe semen. Selain itu, pihak Kereta Api yang acapkali terlambat dalam mengangkut semen curah juga menjadi salah satu faktor tidak tercapainya semen curah yang harus diangkut secara maksimal (Daniel, Komunikasi Pribadi, Maret 2017).

Dibandingkan dengan kereta api, waktu pemuatan semen curah menggunakan truk relatif tidak terlalu bervariasi karena truk hanya mengangkut satu tipe semen dalam satu trip perjalanan. Namun, penggunaan truk wagon memiliki resiko kemacetan lalu lintas di jalan sehingga waktu tempuh truk pada trip tertentu menjadi jauh lebih lama daripada trip yang lain (Daniel, Komunikasi Pribadi, Maret 2017).

Tingginya ketidakpastian waktu proses pemuatan, pembongkaran, perjalanan kereta api maupun truk wagon, maka dalam penelitian ini dirancang model simulasi pengangkutan semen curah dengan truk dan kereta api. Berdasarkan latar belakang di atas, pendekatan simulasi dipilih sebagai metode penyelesaian penelitian ini karena simulasi mempelajari sistem yang kompleks dan perubahan-perubahan dari sistem yang diamati. Sistem yang diamati pada penelitian ini adalah sistem transportasi semen curah PT Semen Padang. Sistem transportasi termasuk ke dalam sistem stokastik karena komponen-komponen sistem berperilaku acak dan memiliki peluang yang berbeda-beda. Oleh sebab itu, penelitian ini tidak menggunakan metode matematis karena jawaban model

matematis adalah pasti, sedangkan simulasi dapat membantu peneliti menemukan keputusan yang akurat dari alternatif solusi yang dibuat berdasarkan hasil simulasi (Rossetti, 2016).

1.2 Perumusan Masalah

Masalah yang dapat dirumuskan pada penelitian Tugas Akhir ini adalah bagaimana mengetahui kemampuan fasilitas pemuatan, pengangkutan, dan pembongkaran semen curah yang dimiliki oleh PT Semen Padang saat ini akibat peningkatan kapasitas produksi pada Pabrik Indarung VI menggunakan pendekatan simulasi.

1.3 Tujuan Penelitian

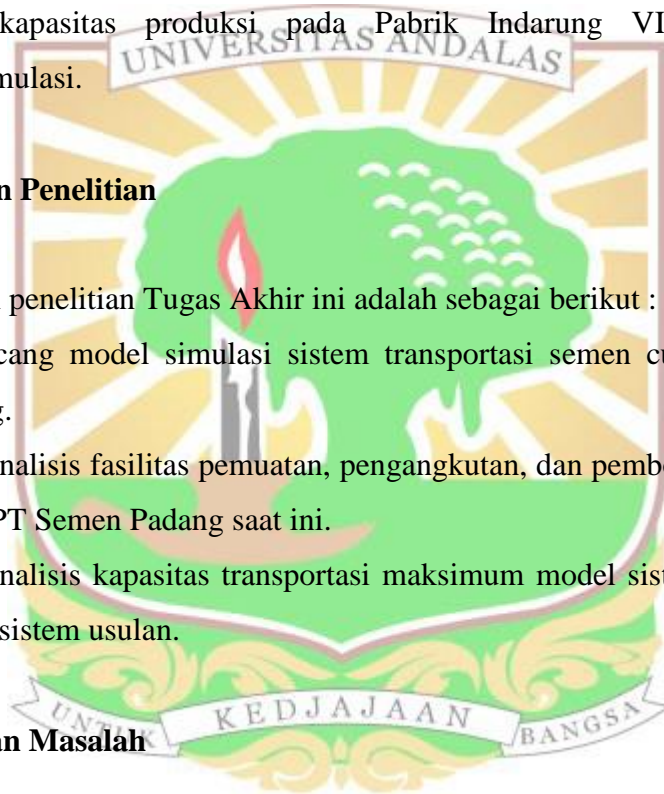
Tujuan penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang model simulasi sistem transportasi semen curah PT Semen Padang.
2. Menganalisis fasilitas pemuatan, pengangkutan, dan pembongkaran semen curah PT Semen Padang saat ini.
3. Menganalisis kapasitas transportasi maksimum model sistem saat ini dan model sistem usulan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian hanya dilakukan pada proses pengangkutan semen curah dari silo Indarung ke silo Teluk Bayur menggunakan truk wagon dan kereta api.
2. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data pengiriman semen curah dengan truk wagon dan kereta api.



1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjabarkan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan teori-teori yang berkaitan erat dengan masalah yang dirumuskan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan dalam merumuskan dan menyelesaikan masalah dalam penelitian.

BAB IV PERANCANGAN MODEL SIMULASI

Bab ini menjabarkan langkah-langkah perancangan model secara rinci dari sistem transportasi semen PT Semen Padang dari Indarung ke Teluk Bayur, mulai dari tahap penggambaran sistem transportasi hingga proses verifikasi dan validasi model.

BAB V IMPLEMENTASI DAN ANALISIS MODEL SIMULASI

Bab ini berisi tentang pelaksanaan simulasi diikuti dengan pembuatan skenario perbaikan untuk sistem transportasi semen curah menggunakan truk dan kereta api.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pengolahan data berdasarkan tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini. Selain itu, bab ini berisi saran yang dapat menjadi perbaikan untuk penelitian selanjutnya.