

**EVALUASI LOKASI GUDANG PENYANGGA  
DISTRIBUSI SEMEN JALUR DARAT  
PT. SEMEN PADANG**

**TUGAS AKHIR**

**Oleh:**

**RAHMI SYUKRIA**  
**07173063**



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2011**

## **ABSTRAK**

*Semen merupakan komponen penting dalam pembangunan. Peningkatan jumlah pembangunan di Indonesia menyebabkan peningkatan terhadap jumlah pemakaian semen. PT. Semen Padang yang merupakan salah satu perusahaan semen di Indonesia hendaklah menerapkan strategi untuk menghadapi situasi ini. Salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam manajemen distribusi adalah biaya pendistribusian produk. Biaya pendistribusian produk pada PT. Semen Padang mempunyai persentase yang besar terhadap harga jual semen, yaitu sekitar 20%. Oleh karena itu perlu dilakukan usaha untuk mengurangi biaya distribusi tersebut. Salah satunya adalah dengan melakukan evaluasi terhadap jumlah, lokasi, dan alokasi gudang penyangga.*

*Penentuan jumlah, lokasi, dan alokasi gudang penyangga dilakukan dengan menggunakan Uncapacitated Location-Allocation Model. Model ini merupakan salah satu model penentuan masalah lokasi-alokasi. Variabel yang dipertimbangkan pada model ini adalah biaya transportasi, biaya tetap gudang, dan jumlah permintaan masing-masing konsumen. Penyelesaian model ini dilakukan dengan menggunakan software Lingo.*

*Hasil yang didapatkan dari pengolahan data adalah jumlah gudang penyangga yang optimum adalah 5 buah. Lokasi gudang penyangga tersebut berada di daerah Jambi, Pekanbaru, Bengkulu, Lubuk Linggau, Rantau Prapat, Rengat, Siak dan Tembilahan. Gudang penyangga Jambi akan melayani daerah pemasaran Jambi, gudang Penyangga Pekanbaru akan melayani daerah pemasaran Pekanbaru, Rengat, Siak, dan Tembilahan, gudang penyangga Bengkulu akan melayani daerah pemasaran Bengkulu, gudang penyangga Lubuk Linggau akan melayani daerah pemasaran Lubuk Linggau, gudang penyangga Rantau Prapat akan melayani daerah pemasaran Rantau Prapat. Hasil penelitian ini akan menghemat total biaya distribusi sebesar Rp32.714.860.*

**Kata Kunci:** *Manajemen Distribusi, Lokasi Gudang Penyangga, Uncapacitated Location-Allocation Model*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara berkembang yang sedang gencar melaksanakan pembangunan. Hal ini dapat dilihat dari rencana pemerintah untuk percepatan dan perluasan pembangunan nasional 2011-2015. Disamping itu, industri perumahan di Indonesia juga semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk. Kedua kondisi tersebut akan mempengaruhi kebutuhan semen di Indonesia.

Pembangunan membutuhkan ketersediaan bahan-bahan bangunan, salah satunya adalah semen. Semen merupakan bahan yang sangat penting dalam proses pembangunan. Semen berfungsi sebagai bahan perekat untuk kerikil, pasir, batubata dan material sejenis lainnya yang digunakan dalam proses pembangunan. Hal ini menyebabkan kebutuhan semen akan semakin meningkat. Asosiasi Semen Indonesia (ASI) menyebutkan konsumsi semen nasional pada tahun ini diprediksi tumbuh 10% menjadi 44,3 juta ton dibanding dengan konsumsi tahun lalu sekitar 40,3 juta ton (wartapedia, 2011). Oleh karena itu, ketersediaan semen yang tepat waktu, jenis, jumlah, mutu, lokasi, dan harga merupakan hal yang harus diperhatikan.

Peningkatan konsumsi semen ini menuntut produsen semen untuk menetapkan strategi untuk menghadapi situasi tersebut. Salah satu aspek yang perlu diperhatikan oleh produsen adalah sistem distribusi semen karena dengan sistem distribusi yang baik akan mencegah terjadinya kelangkaan semen.

PT. Semen Padang merupakan salah satu produsen semen terkemuka di Indonesia. Perusahaan ini memproduksi semen dengan berbagai tipe. Produk semen yang diproduksi PT. Semen Padang:

- a. Semen Portland Type I
- b. Semen Portland Type II

- c. Semen Portland Type III
- d. Semen Portland Type V
- e. Super Masonry Cement
- f. Oil Well Cement, Class G-HSR (High Sulfate Resistance)
- g. Portland Composite Cement (PCC)
- h. Super "Portland Pozzolan Cement" (PPC)

Daerah pemasaran PT. Semen Padang meliputi dalam dan luar negeri. Wilayah pemasaran dalam negeri yaitu pulau Sumatera dan Jawa. Pendistribusian semen ke daerah pemasaran tersebut dilakukan melalui jalur laut dan jalur darat. Pendistribusian melalui jalur laut dilakukan dengan cara mengirim semen curah ke *packing plant* yg ada di Aceh, Batam, Dumai, Ciwandan, Belawan, Malahayati dan Jakarta. Pengiriman ini dilakukan dengan menggunakan kapal laut.

Proses pendistribusian melalui jalur darat dilakukan dengan cara pengiriman semen yang sudah dikemas (semen *bag*) dari *Packing Plant* Indarung (PPI) ke gudang-gudang penyangga. Selanjutnya semen tersebut akan dikirim ke distributor-distributor yang ada. Saat ini, terdapat sepuluh buah gudang penyangga PT. Semen Padang. Gudang penyangga ini terletak di Rantau Prapat, Pekanbaru, Jambi, Bangkulu, Lubuk Linggau, Tembilahan, Rengat dan Siak. Distribusi semen jalur darat merupakan 46% dari total distribusi semen PT. Semen Padang. Distribusi semen jalur darat ke gudang penyangga bertujuan untuk menjaga ketersediaan semen di daerah Sumatera bagian tengah. Daerah Pemasaran jalur darat PT. Semen Padang dapat dilihat pada Gambar 1.

Menurut Ballou (1998), sistem distribusi memiliki beberapa bagian penting yang saling terkait yaitu pelayanan konsumen, transportasi, manajemen persediaan, perencanaan pengiriman produk dan pembelian. Diantara biaya-biaya tersebut, masalah transportasi dan manajemen persediaan merupakan bagian penting dalam masalah distribusi. Kedua bagian ini memiliki pengaruh sebesar 50-67% terhadap biaya distribusi. Menurut Schwarz (1981), pendistribusian produk merupakan masalah yang penting bagi perusahaan. Biaya pendistribusian



Gudang penyangga berfungsi untuk menjaga ketersediaan semen di daerah pemasaran PT. Semen Padang. Menurut salah satu staf distribusi dan transportasi PT. Semen Padang, ada indikasi lokasi gudang penyangga yang ada saat ini kurang efisien. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa gudang yang melayani daerah pemasaran yang sama. Disamping itu, juga terdapat jumlah permintaan yang sedikit di beberapa gudang penyangga yang ada sehingga kapasitas gudang yang ada tidak dimanfaatkan dengan optimal.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Masalah yang dirumuskan adalah bagaimana kinerja sistem distribusi semen jalur darat PT. Semen Padang khususnya berkaitan dengan jumlah dan lokasi gudang dan berapa jumlah dan lokasi gudang penyangga yang optimum serta alokasi gudang ke setiap daerah pemasaran sehingga dapat meminimumkan total biaya distribusi?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah

1. Mengevaluasi kinerja sistem distribusi semen jalur darat PT. Semen Padang saat ini khususnya berkaitan dengan penentuan jumlah dan lokasi gudang.
2. Menentukan jumlah dan lokasi gudang penyangga PT. Semen Padang distribusi darat yang dapat meminimasi total biaya distribusi.
3. Menentukan konfigurasi alokasi gudang ke setiap daerah pemasaran.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Jaringan distribusi yang dievaluasi dan dirancang adalah gudang yang menerima semen melalui jalur darat dari PT. Semen Padang.
2. Jenis semen yang didistribusikan dianggap satu jenis.
3. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data tahun 2010.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan yang dapat dijadikan masukan bagi PT. Semen Padang dan penelitian selanjutnya.

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan analisis dan pengolahan data pada penelitian ini maka dapat disimpulkan:

- a. Kinerja sistem distribusi PT. Semen Padang distribusi jalur darat masih belum baik. Hal ini dapat dilihat dari terdapatnya beberapa lokasi gudang penyangga yang tidak optimal.
- b. Jumlah gudang penyangga yang optimum adalah lima buah. Gudang ini akan melayani delapan daerah pemasaran PT. Semen Padang.
- c. Alokasi gudang penyangga ke daerah pemasaran dapat dilihat pada tabel 8.

**Tabel 13.** Alokasi Gudang Penyangga ke daerah Pemasaran

Gudang	Daerah yang Dilayani
Jambi II	Jambi
Pekanbaru	Pekanbaru, Rengat, Siak, Tembilahan
Bengkulu	Bengkulu
Lubuk Linggau	Lubuk Linggau
Rantau Prapat	Rantau Prapat

- d. Konfigurasi gudang usulan dapat melakukan penghematan terhadap total biaya distribusi sebesar Rp 32.714.860 per bulan.

#### **6.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka perlu disarankan hal-hal sebagai berikut :

- a. Berdasarkan hasil penelitian maka diusulkan agar gudang Jambi I , gudang Jambi III, Rengat, Siak dan Tembilahan sebaiknya tidak dioperasikan lagi.
- b. Penelitian selanjutnya perlu mempertimbangkan kapasitas gudang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apple, James M. (1990). *Tata Letak Pabrik dan Pемindahan Bahan*. ITB Bandung : Bandung
- Ballou, Ronald H. (1998). *Business Logistics Management*. New Jersey: Prentice Hall.
- Bowersox, Donald. J. (2002). *Manajemen Logistik: Integasi Sistem-sistem Manajemen Distribusi Fisik dan Manajemen Material Jilid I*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bowersox, Donald. J, David J. Closs. *Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process*. New York: McGraw Hill.
- Dasril, Desri Adha. *Optimasi Sistem Distribusi dan Alokasi Persediaan melalui Pendekatan Distribution Requirement Planning (DRP)*. Universitas Andalas, Padang.
- Googleearth (2011). Diakses tanggal 1 September 2011 dari <http://www.earth.google.com>
- Gaspersz, Vincent. (2004). *Production Planning and Inventory Control Berdasarkan Pendekatan Sistem Terintegrasi MRP II dan JIT Menuju Manufaktur 21*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hidaka, Kazuyoshi. (1997). Simulation-Based Approach to The Warehouse Location Problem for A Large-Scale Real Instance. *Proceeding of the 1997 Winter Simulation Conference*. Hal 1214-1221.
- Ristono, Agus. (2010). *Perancangan Fasilitas*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rushton, Alan dkk. (2010). *The Handbook of Logistics and Distribution Management* (Ed. 4). London: Kogan Page.
- Schönsleben, Paul. (2007). *Integral Logistic Management*. (Ed. 3). New York: Auerbach Publication.
- Schwarz, Leroy B. (1981). Physical Distribution: The Analysis of Inventory and Location. *AIIE Transaction Vol. 13 No. 2*. Hal 138-150.

Semen : Konsumsi Semen Nasional Diprediksi Naik Hingga 44,3 Juta Ton. (19 April 2011). Diakses pada Tanggal 5 Juli 2011 dari [http://www.waspada.co.id/index.php?option=com\\_content&view=article&id=198465:diprediksi-konsumsi-semen-enajak&catid=18:bisnis&Itemid=95](http://www.waspada.co.id/index.php?option=com_content&view=article&id=198465:diprediksi-konsumsi-semen-enajak&catid=18:bisnis&Itemid=95)

Semen Padang. (2011). Diakses tanggal 5 Juli 2011 dari <http://www.semenpadang.co.id>.

Sule, Dileep R. (2001). *Logistics of Facility Location and Allocation*. New York: Dekker.