

**TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN dan PENGENDALIAN PERSEDIAAN  
DENGAN PENDEKATAN BERDASARKAN KLASIFIKASI  
dan JENIS PERMINTAAN PRODUK  
[Studi Kasus di PT. Teknindo Utama Nusantara]**

*Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Studi Satu pada Jurusan Teknik Industri  
Fakultas Teknik Universitas Andalas*

**RENDY  
03 173 047**

**PEMBIMBING :  
HENMAIDI, Ph. D**



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2008**

## ABSTRAK

Kebijakan perencanaan dan pengendalian persediaan sangat penting dalam upaya pemenuhan permintaan pelanggan sehingga perusahaan memiliki persediaan pada tempat dan waktu yang tepat serta biaya yang pantas. PT. Teknindo Utama Nusantara sebagai sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang distribusi pelumas merk Shell, tidak lepas dari masalah persediaan. Letak konsumen yang berjauhan dengan tingkat permintaan yang cukup tinggi menimbulkan permasalahan dalam mengendalikan persediaan. Pada saat ini, sistem pengendalian persediaan dilakukan secara terpusat dimana hanya ada satu pusat distribusi/gudang yang melayani konsumen. Hal ini menyebabkan tingginya biaya transportasi dan terdapat kemungkinan permintaan dari konsumen tidak dapat dipenuhi tepat pada waktunya. Selain itu, sistem pengisian kembali persediaan yang diterapkan hanya berdasarkan pengalaman dan intuisi semata. Hal ini mengakibatkan persediaan yang dimiliki menjadi tidak optimal, dimana sering terjadi over stock maupun stock out. Oleh karena itu, diperlukan sistem pengendalian persediaan yang tepat sehingga distribusi persediaan dapat dilakukan dengan cepat dan akurat. Pada penelitian ini dilakukan analisis biaya persediaan dengan tujuan untuk meminimasi total biaya persediaan, yang sekaligus digunakan sebagai pedoman dalam menentukan jumlah produk yang dipesan dan kapan dilakukan pengisian kembali persediaan. Kemudian dilakukan analisis ABC dan perhitungan Turn Over Ratio (TOR) untuk menentukan item pelumas yang dijadikan sebagai model penerapan sistem Distribution Requirement Planning (DRP). Langkah selanjutnya adalah menerapkan sistem DRP pada item pelumas yang telah ditentukan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka disimpulkan bahwa perencanaan dan pengendalian persediaan pada PT. Teknindo Utama Nusantara dilakukan dengan pendekatan berdasarkan klasifikasi dan jenis permintaan produk. Untuk sistem pengisian kembali persediaan, diterapkan metode Perpetual inventory system pada produk yang memiliki continuous demand dan Periodic Order Quantity (POQ) pada produk yang memiliki discrete demand. Sedangkan dalam mendistribusikan produk diterapkan sistem DRP. Pada penelitian ini juga dirancang suatu supporting tool untuk memudahkan penerapan sistem DRP.

**Kata Kunci :** *Distribution Requirement Planning, Periodic Order Quantity, Perpetual inventory system, supporting tool DRP.*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pengaturan dan pengendalian persediaan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk menentukan jumlah dan lokasi suatu produk seharusnya ditempatkan agar dapat memenuhi permintaan dari konsumen. Pengendalian persediaan harus dikontrol dengan baik oleh perusahaan karena persediaan menyerap investasi yang cukup besar. Nilai investasi persediaan perusahaan dalam bentuk barang persediaan besarnya bervariasi antara 25% - 30% dari nilai seluruh aset [Indrajit dan Djokopranoto, 2003]. Namun, keberadaan persediaan di dalam suatu perusahaan sangat diperlukan untuk mengatasi fluktuasi permintaan, permintaan selama *lead time*, dan kejadian tidak terduga seperti: kesalahan dalam melakukan peramalan permintaan, penundaan pengiriman pasokan, dan lain-lain.

Sebagai perusahaan yang bergerak dalam bidang distribusi, PT. Teknindo Utama Nusantara tidak dapat dipisahkan dari masalah persediaan. PT. Teknindo Utama Nusantara telah ditunjuk oleh PT. Shell Indonesia untuk bertindak selaku distributor tunggal dalam mendistribusikan pelumas merk Shell ke seluruh konsumen yang berada di Provinsi Sumatera barat. Saat ini, PT. Teknindo Utama Nusantara memasarkan 47 jenis item pelumas kepada 91 industri yang letaknya tersebar di 11 daerah, baik yang berada di provinsi Sumatera Barat maupun di luar provinsi Sumatera Barat, antara lain: Padang, Bukittinggi, Pariaman, Pasaman, Payakumbuh, Sawah Lunto, Sitiung, Pekanbaru, Dumai, Medan dan Bengkulu. Konsumen-konsumen ini memiliki tingkat permintaan yang cukup tinggi, yang dapat dilihat dari jumlah transaksi penjualan pelumas dari bulan Januari 2004 sampai dengan September 2007 yakni sebesar 1.780 transaksi (rekapitulasi penjualan pelumas yang dilakukan PT. Teknindo Utama Nusantara

selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B). Dalam memenuhi permintaan konsumennya, perusahaan ini mendistribusikan pelumas dari gudang yang terletak di Jalan. By Pass, Padang ke lokasi/gudang konsumen tanpa ada tempat penyimpanan sementara terlebih dahulu.

Sistem pengendalian persediaan dimana satu pusat distribusi/gudang melayani banyak konsumen dengan tingkat permintaan yang cukup tinggi dan jarak yang jauh seperti ini dirasakan kurang memadai. Karena akan menyebabkan tingginya biaya transportasi dan juga terdapat kemungkinan permintaan dari konsumen tidak dapat dipenuhi tepat pada waktunya. Oleh karena itu, diperlukan sistem pengendalian persediaan yang tepat sehingga distribusi persediaan dapat dilakukan dengan cepat dan akurat.

Dalam manajemen persediaan terdapat permasalahan dalam menentukan berapa jumlah produk yang dipesan dan kapan dilakukan pengisian kembali persediaan. Meskipun masalah ini terlihat sederhana, namun dalam pemecahannya perlu dilakukan perhitungan atas dasar minimasi ongkos total dengan teknik optimasi yang sesuai agar jumlah persediaan yang disimpan optimal, tidak mengalami *stock out* ataupun *over stock*.

Selama ini sistem pengisian kembali persediaan yang dilakukan oleh PT. Teknindo Utama Nusantara hanya berdasarkan pengalaman dan intuisi semata. Hal ini tentu saja mengakibatkan persediaan pelumas yang dimiliki menjadi tidak optimal. Beberapa item pelumas sering mengalami *over stock*, tetapi tidak tertutup kemungkinan untuk terjadinya *stock out*.

## 2.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka yang menjadi pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana cara merencanakan sistem pengendalian persediaan yang sesuai dan tepat untuk diterapkan pada PT. Teknindo Utama Nusantara? Dan bagaimana cara mendukung penerapan sistem pengendalian persediaan tersebut?

## BAB VI

### PENUTUP

#### 6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian pada Tugas Akhir ini adalah :

1. Peningkatan terhadap kinerja sistem persediaan PT. Teknindo Utama Nusantara dapat dilakukan dengan cara:
  - a. Menerapkan sistem pengisian kembali persediaan dengan metode *perpetual inventory system* untuk produk yang memiliki *continuous demand* dan dengan metode *periodic order quantity* untuk produk yang memiliki *discrete demand*.
  - b. Merencanakan sistem pendistribusian dengan model sistem *Distribution Requirement Planning (DRP)*.
2. Rencana perancangan model sistem DRP untuk pelumas Tellus 46 pada PT. Teknindo Utama Nusantara adalah sebagai berikut
  - a. Model jaringan distribusi yang direncanakan adalah: PT. Teknindo Utama Nusantara sebagai pusat distribusi utama akan mengalokasikan pelumas ke masing-masing gudang yang terdapat di tiga daerah pemasaran yakni: Padang, Pariaman dan daerah lainnya. Nantinya setiap gudang di daerah pemasaran inilah yang akan memenuhi permintaan dari konsumen.
  - b. *Safety stock* hanya diletakkan pada pusat distribusi utama saja.
  - c. Metode *lot sizing* untuk penerapan sistem DRP pelumas Tellus 46 di PT. Teknindo Utama Nusantara adalah metode *Economic Order Quantity (EOQ)* untuk daerah pemasaran yang memiliki *continuous demand* dan metode *Periodic Order Quantity (POQ)*, untuk daerah pemasaran dengan *discrete demand*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ballou, R.H. *Business Logistic Management, Third Edition*. New Jersey: Prentice-Hall, 1998.
- Bowersox, D.J., Closs, D.J., and Cooper, M.B. *Supply Chain Logistic Management*. New York: The McGraw-Hill, 2002.
- Fogarty, Donald W., John H. Blackstone, Jr., and Thomas R. Hoffmann. *Production and Inventory Management, 2<sup>nd</sup> edition*. Ohio: South-Western Publishing Co. 1991.
- Gasperz, Vincent. *Manajemen Bisnis Total, Production Planning and Inventory Control: Berdasarkan Pendekatan Sistem Terintegrasi MRP II dan JIT Menuju Manufaktur 21*. Jakarta: PT. Gramedia, 1998.
- Hidayati, Suci. *Analisis Kinerja Manajemen Persediaan Pada PT. United Tractors, Tbk Cabang Padang*. Padang: Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas, 2007.
- Indrajit, Richardus Eko, Richardus Djokopranoto. *Manajemen Persediaan: Barang Umum dan Suku Cadang untuk Keperluan Pemeliharaan, Perbaikan dan Operasi*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia, 2003.
- Jacobs, Robert. *Distribution Requirements Planning*. <http://www.inventory.com>. 04 Oktober 2007.
- Makridakis, Spyros., Wheelwright, S.C., and McGee, V.E. *Metode dan Aplikasi Peramalan, Edisi Kedua, Jilid 1*. Jakarta: Erlangga, 1999.
- Marlisa, Anggit. *Evaluasi Kebijakan Persediaan Material Cat pada PT. Gaya Motor Authorized General Assembler Jakarta*. Padang: Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas, 2005.
- Piasecki, Dave. *Optimizing Safety Stock*. <http://www.inventoryops.com/index.htm>. 23 Desember 2007.