

# Sistem Pendukung Keputusan Pengendalian Persediaan Menggunakan Model Eoq Studi Kasus Pada Perusahaan Flooring "NMS"

EMY SUSANTI

STMIK AKAKOM YOGYAKARTA

## Abstrak

Perkembangan dunia industri yang cukup maju menuntut adanya dukungan untuk pencapaian efektivitas dan efisiensi dalam aktivitasnya, salah satunya adalah dukungan dari teknologi informasi. Bagian dari kegiatan dalam perusahaan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah mengenai persediaan barang. Proses pengadaan barang sangat dinilai penting karena jika tidak tepat waktu akan merugikan perusahaan seperti kehilangan pelanggan, atau jika persediaan berlebihan maka akan menambah biaya penyimpanan. Sehingga perlu adanya pengendalian persediaan untuk pencapaian proses pengadaan barang dapat tepat waktu dan jumlah sesuai dengan yang seharusnya. Metode EOQ (*Economical Order Quantity*) merupakan salah satu metode yang paling sering digunakan untuk mengetahui jumlah persediaan bahan baku terbaik yang dibutuhkan perusahaan untuk menjaga kelancaran produksinya dengan biaya yang efisien. Metode ini sering dipakai karena mudah untuk dilaksanakan dan mampu memberikan solusi yang terbaik bagi perusahaan, karena dengan perhitungan menggunakan EOQ tidak saja akan diketahui berapa jumlah persediaan yang paling efisien bagi perusahaan, tetapi akan diketahui juga biaya yang akan dikeluarkan perusahaan dengan persediaan bahan baku yang dimilikinya (dihitung dengan menggunakan TIC / *Total Inventory Cost*) dan waktu yang paling tepat untuk mengadakan pembelian kembali (dihitung dengan menggunakan ROP / *Reorder Point*). Berdasarkan karakteristik EOQ di atas, maka penggunaan EOQ dalam pengendalian persediaan bahan baku akan membuat biaya persediaan perusahaan menjadi efisien. Kegiatan dalam mengendalikan persediaan merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan oleh pihak manajemen, yaitu dengan mengambil keputusan berapa jumlah yang harus disediakan, kapan sebaiknya disediakan, dan berapa biaya yang dibutuhkan. Untuk mendukung keputusan manajemen dalam mengendalikan persediaan dibuat sebuah aplikasi program analisa dengan model EOQ (*Economic Quantity Order*) menggunakan bahasa pemrograman Delphi7.

## PENDAHULUAN

Masalah pengendalian persediaan merupakan salah satu masalah penting yang dihadapi oleh perusahaan. Pendekatan-pendekatan kuantitatif / secara matematis sangat membantu terutama dalam pengambilan keputusan untuk menentukan tingkat persediaan yang optimal. Dalam hal ini dukungan teknologi informasi sangat membantu dalam proses pengambilan keputusan pihak manajemen dalam proses pengendalian persediaan, dan juga untuk mendukung efektivitas dan efisiensi perusahaan.

Alasan utama yang menyebabkan perhatian terhadap masalah pengendalian persediaan adalah karena pada kebanyakan perusahaan persediaan merupakan bagian atau "porsi" yang besar yang tercantum dalam neraca. Persediaan yang terlalu besar atau terlalu kecil dapat menimbulkan masalah. Kelebihan persediaan bahan mentah akan mengakibatkan adanya hambatan-hambatan pada proses produksi. Kekurangan persediaan barang juga mengakibatkan kekecewaan pada pelanggan yang akhirnya mengakibatkan kehilangan

pelanggan. Kelebihan persediaan akan menimbulkan biaya ekstra disamping resiko. Sehingga dapat disimpulkan bahwa manajemen persediaan yang efektif dapat memberikan sumbangan yang berarti kepada keuntungan perusahaan.

## DASAR TEORI

### Sistem Pendukung Keputusan

Menurut definisi dari Turban, McLean, Wetherbe Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan dengan menggunakan data dan model untuk memecahkan persoalan-persoalan yang semi terstruktur dan tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan menggunakan model analitis, database khusus, penilaian dan pandangan pembuat keputusan dalam bisnis.

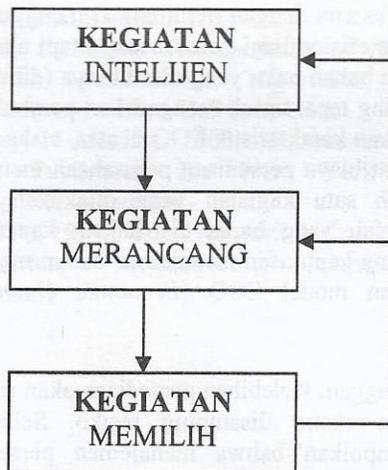
SPK terdiri dari tiga komponen yaitu:

1. Dialog Management, yaitu komponen untuk berdialog dengan pemakai sistem

2. Model Management, yaitu komponen yang merubah data menjadi informasi yang relevan. Model yang banyak digunakan biasanya model matematik optimasi.
3. Data Management, komponen basis data yang terdiri dari semua basis data yang dapat diakses.

Sistem informasi sangat penting untuk mendukung proses pengambilan keputusan. Dimana sistem informasi mempunyai tujuan untuk mendukung sebuah aplikasi *Decision Support System* (DSS) yang telah dikembangkan pada tahun 1970. Keefektifan dalam mengembangkan DSS diperlukan suatu pemahaman tentang bagaimana sistem informasi ini dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sehingga DSS ini dapat membantu seorang manajer dalam meningkatkan kinerjanya dalam mengambil suatu keputusan.

Adapun tahap-tahap dalam mengambil suatu keputusan telah dijelaskan dalam buku Herbert A. Simon, dimana tahapan tersebut terbagi menjadi tiga, yaitu:



Gambar: Tahap Mengambil Keputusan

Pada gambar tersebut ketiga tahapan ini saling berinteraksi dan mengadakan umpan balik yang saling mendukung dalam prosesnya. Umpan balik ini dilakukan untuk menentukan beberapa alternatif lainnya jika *Decision Maker* tidak puas akan hasil yang didapat.

#### Kegiatan Intelijen

Kegiatan intelijen ini merupakan kegiatan mengamati lingkungan untuk mengetahui kondisi-kondisi yang perlu diperbaiki. Kegiatan ini merupakan tahapan dalam perkembangan cara berfikir. Untuk melakukan kegiatan intelijen ini diperlukan sebuah sistem informasi, dimana informasi yang diperlukan ini didapatkan dari kondisi internal maupun eksternal sehingga seorang

manajer dapat mengambil sebuah keputusan dengan tepat. Dalam kondisi internal sistem informasi ini digunakan untuk mengamati kegiatan-kegiatan yang dilakukan organisasi dalam dunia bisnis, sedangkan dalam kondisi eksternal sistem informasi ini digunakan untuk mengamati kondisi lingkungan luar yang dapat mempengaruhi kondisi internal organisasi, sehingga manajer dapat mengidentifikasi dan membuat sebuah keputusan yang memiliki potensial tinggi.

#### Kegiatan Merancang

Kegiatan merancang merupakan sebuah kegiatan untuk menemukan, mengembangkan dan menganalisis berbagai alternatif tindakan yang mungkin untuk dilakukan. Tahap perancangan ini meliputi pengembangan dan mengevaluasi serangkaian kegiatan alternatif. Pertimbangan-pertimbangan utama telah diperkenalkan oleh Simon untuk melakukan tahapan ini, apakah situasi keputusan ini terprogram atau tidak.

#### Kegiatan Menelaah dan Memilih

Kegiatan memilih dan menelaah ini digunakan untuk memilih satu rangkaian tindakan tertentu dari beberapa yang tersedia dan melakukan penilaian terhadap tindakan yang telah dipilih.

Sebenarnya ketiga tahapan Simon ini berhubungan langsung dengan langkah-langkah dari pendekatan sistem. Kegiatan intelijen berkaitan dengan langkah kita bergerak dari tingkat sistem ke sub sistem dan menganalisis bagian-bagian sistem secara berurutan. Kegiatan merancang berhubungan dengan langkah kita mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai alternatif, serta kegiatan memilih dan menelaahnya berkaitan dengan langkah kita memilih solusi terbaik dan berusaha menerapkannya serta melakukan tindakan lebih lanjut.

Para manajer sering menghadapi berbagai tingkat masalah-masalah. Adapun masalah yang sering dihadapi oleh para manajer ini memiliki tiga tingkat struktur masalah, yaitu:

##### a. Terstruktur

Masalah terstruktur merupakan suatu masalah yang memiliki struktur pada tiga tahapan Simon. Jadi, masalah ini dapat dibuat algoritma atau aturan keputusan yang memungkinkan masalah dapat diidentifikasi dan dimengerti, sehingga dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai solusi alternatif untuk memutuskan masalah tersebut.

##### b. Semi Struktur

Masalah semi terstruktur merupakan masalah yang memiliki struktur hanya pada satu atau dua tahap Simon.

- c. Tidak Terstruktur  
Masalah tak terstruktur merupakan masalah yang sama sekali tidak memiliki struktur tiga tahap Simon.

### Informasi dan Manajemen

Adapun beberapa hal yang perlu dilakukan oleh seorang manajer adalah sebagai berikut:

#### Fungsi Manajemen

Fungsi manajemen dari seorang manajer ini meliputi:

- Planning.
- Organizing.
- Staffing.
- Directing.
- Controlling.

#### Peran Manajemen

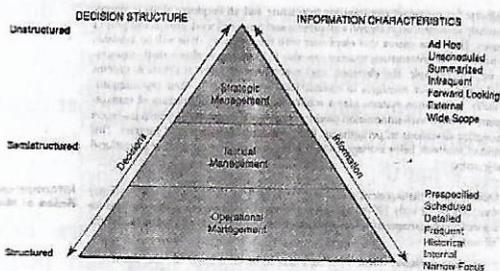
Peran manajerial ini meliputi beberapa aktifitas, diantaranya:

- Interpersonal.
- Informational.
- Decisional.

#### Tingkatan Manajemen

Tingkatan manajemen ini meliputi: (Dapat dilihat pada gambar 10.5)

- Tingkat Perencanaan Strategis.
- Tingkat Pengendalian Manajemen.
- Tingkat Operasional.



Gambar: Tingkatan Manajemen

Sistem informasi dapat menyediakan berbagai informasi yang diperlukan oleh seorang manajer dalam mengambil suatu keputusan. Tingkatan manajemen ini digunakan untuk mengadakan hubungan atau komunikasi antara atasan dengan bawahan, sehingga komunikasi tidak terputus.

#### Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan atau *Decision Support System* (DSS) merupakan sebuah alat bantu yang menggunakan aplikasi sistem informasi komputer. DSS ini digunakan manajer untuk memecahkan masalah semi struktur, dimana

manajer dan komputer harus bekerja sama sebagai tim pemecah masalah dalam memecahkan masalah yang berada di area semi struktur.

Tujuan dari DSS adalah sebagai berikut:

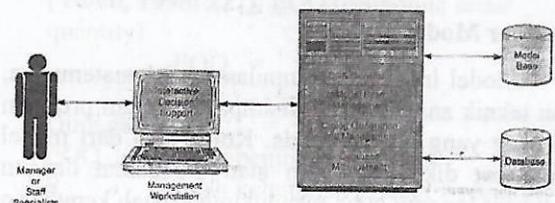
- Membantu manajer membuat keputusan untuk memecahkan masalah semi struktur.
- Mendukung penilaian manajer bukan mencoba menggantikannya.
- Meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan manajer daripada efisiensinya.

Jenis-jenis DSS menurut tingkat kerumitan dan tingkat dukungan pemecahan masalahnya adalah sebagai berikut:

- Mengambil elemen-elemen informasi.
- Menaganalisis seluruh *file*.
- Menyiapkan laporan dari berbagai *file*.
- Memperkirakan dari akibat keputusan.
- Mengusulkan keputusan.
- Membuat keputusan.

Adapun fokus utama konsep DSS adalah komputer harus digunakan untuk mendukung manajer tertentu membuat keputusan tertentu untuk memecahkan masalah tertentu. Model DSS terdiri dari: Model matematika, *Database*, Perangkat lunak.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut yang melukiskan beberapa komponen yang mendukung DSS, seperti: *Hardware*, *Software*, *Data*, *Model*, dan *Interaktif* para pemakainya.



Gambar: Komponen Pendukung DSS

DSS digunakan untuk membantu para manajer untuk memecahkan masalah-masalah semi struktur. Laporan dari sistem informasi dirancang untuk mendukung secara langsung keputusan yang terstruktur. Dimana informasi ini meliputi teknik perencanaan dan pengawasan. DSS memiliki peran khusus dalam pengambilan suatu keputusan, disamping itu DSS dirancang untuk mendukung tiga tahap dalam pengambilan keputusan model Herbert Simon, yaitu: Intelijen, Merancang, serta memilih dan menelaah.

#### Hardware Resources

Pusat pelaksana ini saling berhubungan dengan komputer lain dengan menggunakan sistem jaringan,

sehingga memudahkan dalam pengambilan data didalam organisasi tersebut. *Personal Computer* (PC) ini dapat berdiri sendiri atau dapat juga dihubungkan dengan jaringan telekomunikasi untuk mendapatkan informasi yang lebih luas dari PC yang lainnya.

### Software Resources

Perangkat lunak DSS sering disebut juga dengan DSS generator. DSS generator ini berisi modul-modul untuk *database*, model dan *dialogue management*. Modul *database* ini menyediakan beberapa hal, seperti: *creation*, *interrogation* dan *maintenance* untuk DSS database. DSS database memiliki kemampuan untuk menemukan sistem database yang telah disimpan. Sedangkan modul model digunakan untuk menyajikan kemampuan membuat, menjaga dan memanipulasi ke dalam bentuk model matematika. Model dasar ini menampilkan *electronic spreadsheet*. Model dialog digunakan untuk menarik perhatian para pengguna untuk berhubungan langsung antara pengguna dengan komputer dalam mencari solusi.

### Sumber Data

Database DSS berisi data dan informasi yang diambil dari data organisasi, data eksternal, dan data para manajer secara individu. Itu semua merupakan ringkasan data yang akan dibutuhkan para manajer dalam mengambil sebuah keputusan.

### Sumber Model

Model ini berisi kumpulan model matematika, dan teknik analisis yang disimpan kedalam program dan *file* yang berbeda-beda. Komponen dari model ini dapat dikombinasikan atau dipadukan dengan *software* tertentu guna mendukung sebuah keputusan yang akan diambil.

### Sumber Daya Manusia

DSS dapat digunakan oleh para manajer atau *staff* khusus untuk membuat keputusan alternatif. DSS ini juga dapat dikembangkan oleh penggunaannya sesuai dengan kebutuhan para pengguna tersebut.

### Model DSS

Model merupakan komponen yang sangat penting dalam DSS. Model memiliki pengertian seperti secara sederhana berarti memisahkan dari dunia nyata dengan melukiskan komponen utama dan menghubungkannya dengan sistem atau dengan kejadian lainnya. Model dapat berupa fisik dan verbal. Model yang berupa fisik seperti model pesawat, sedangkan model yang bersifat verbal adalah melukiskan suatu sistem tertentu, model

grafik seperti *flowchart* dari sistem informasi, dan model matematika. Para *engineer* dan *scientist* telah lama menggunakan model matematik untuk menganalisa sistem fisik.

### Perangkat Lunak DSS

DSS generator merupakan sebutan umum untuk *software* utama yang dibutuhkan oleh DSS. DSS generator memadukan dan menggunakan model *base*, *database* dan *dialogue* untuk melakukan komunikasi dengan DSS.

### Electronic Spreadsheet

Lembar kerja elektronik membolehkan pengguna untuk membuat model dengan mengisi data dan menghubungkannya sesuai dengan format yang telah disediakan. *User* juga dapat melakukan beberapa perubahan dan mengevaluasi secara visual hasil yang telah didapat, seperti mengganti tampilan grafik.

Program ini menyediakan beberapa perintah untuk memanipulasi lembar kerja dan juga berisi beberapa fungsi, seperti statistik dan perhitungan finansial.

### Sistem Pendukung Keputusan Kelompok

Sistem Pendukung Keputusan Kelompok atau *Group Decision Support System* (GDSS) merupakan suatu sistem berbasis komputer yang mendukung kelompok-kelompok orang yang terlibat dalam suatu tugas atau tujuan bersama dan yang menyediakan *interface* bagi suatu lingkungan yang digunakan bersama.

#### Alternatif Model Analisa

Penggunaan DSS melibatkan empat dasar dari kegiatan model analisa, seperti:

1. **What if**  
Disini pengguna dapat mengubah variabel atau berusaha menghubungkan diantara beberapa variabel dan mengamati hasil dari pergantian tersebut.
2. **Sensitifitas**  
Sensitifitas merupakan kejadian khusus dan *what if*, sebenarnya hanya satu nilai variabel yang dapat dirubah dan mengamati hasil dari pergantian tersebut.
3. **Goal Seeking**  
*Goal Seeking* ini merupakan kebalikan dari *what if* dan sensitifitas. Dimana kejadian ini hanya berusaha mengamati bagaimana terjadi perubahan dan mencari apa yang mempengaruhi perubahan tersebut terhadap variabel lain sehingga target yang ditentukan dapat tercapai.
4. **Optimization**  
*Optimization* ini lebih kompleks dan luas daripada *goal seeking*. Ditahap ini nilai target

berusaha dirubah hingga mencapai nilai yang optimum.

### Pengendalian Persediaan

Persediaan yaitu Segala sesuatu / sumber-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan atau dalam arti lain bahwa persediaan merupakan sekumpulan produk phisikal pada berbagai tahap proses transformasi dari bahan mentah ke barang dalam proses, dan kemudian barang jadi. (Thierauf dan Klekamp, *op.cit.*, hal 21).

#### a. Persediaan meliputi:

1. persediaan bahan mentah
2. persediaan barang dalam proses
3. persediaan barang jadi/produk akhir
4. persediaan bahan-bahan pembantu / pelengkap.

#### b. Adapun fungsi pengendalian persediaan yaitu:

1. Sebagai penyangga proses produksi sehingga proses operasi dapat berjalan terus.
2. Menetapkan banyaknya barang yang harus disimpan sebagai sumber daya agar tetap ada.
3. Sebagai pengganggu inflasi.
4. Menghindari kekurangan/kelebihan bahan

#### c. Biaya-biaya dalam persediaan

1. Biaya penyimpanan (holding cost/carrying costs), meliputi:
  - a. Biaya fasilitas-fasilitas penyimpanan, mis: penerangan, pemanas, pendingin, dll)
  - b. Biaya modal (opportunity cost of capital)
  - c. Biaya keusangan
  - d. Biaya penghitungan fisik dan konsiliasi laporan
  - e. Biaya asuransi
  - f. Biaya pajak persediaan
  - g. Biaya pencurian, pengrusakan, atau perampokan
  - h. Biaya penangan persediaan
2. Biaya pemesanan (order costs), meliputi:
  - a. Pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi
  - b. Upah
  - c. Biaya telpon
  - d. Pengeluaran surat menyurat
  - e. Biaya pengepakan dan penimbangan
  - f. Biaya pemeriksaan penerimaan
  - g. Biaya pengiriman ke gudang
  - h. Biaya hutang lancer

3. Biaya persiapan (setup costs), meliputi:
  - a. Biaya mesin-mesin penganggur
  - b. Biaya persiapan tenaga kerja langsung
  - c. Biaya scheduling (penjadwalan)
  - d. Biaya ekspedisi
4. Biaya kehabisan/kekurangan bahan (shortage costs), meliputi:
  - a. Kehilangan penjualan
  - b. Kehilangan langganan
  - c. Biaya pemesanan khusus
  - d. Biaya ekspedisi
  - e. Selisih harga
  - f. Terganggunya operasi
  - g. Tambahan pengeluaran kegiatan manajerial

### Metoda EOQ (ECONOMIC ORDER QUANTITY)

Model persediaan yang paling sederhana mengandung cirri-ciri sebagai berikut:

- barang / bahan mentah yang dipesan dan disimpan hanya satu macam
- kebutuhan / permintaannya per periode diketahui (tertentu)
- barang / bahan mentah yang dipesan segera dapat tersedia, dan tidak ada "back order".

- a. Untuk menentukan jumlah pembelian yang paling ekonomis (Riyanto, 1995: 78) Rumus (Yamit, 1998: 227): EOQ (economic order quantity)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot R \cdot S}{C}}$$

Dimana:

- EOQ : Jumlah pembelian optimal  
R : Jumlah kebutuhan selama 1 periode  
S : Biaya pemesanan setiap kali pesan  
C : Besar biaya simpan per unit

- b. Untuk mengetahui biaya persediaan bahan baku digunakan rumus TC (*Total Cost*) sebagai berikut:

$$TC = S \times \frac{R}{Q} + \frac{Q}{2} \times C$$

Dimana:

- S : Biaya pemesanan setiap kali pesan  
C : Besar Biaya simpan per unit  
Q : Jumlah bahan yang akan dipesan pada setiap kali pesan  
R : Jumlah kebutuhan selama 1 periode

- c. Untuk menentukan titik pemesanan kembali bahan baku:

Apabila jangka waktu pemesanan bahan baku dengan datangnya bahan tersebut ke dalam

perusahaan berubah-ubah (tenggang waktunya tidak pasti), maka perlu ditentukan waktu tunggu (*lead time*) yang paling optimal. Pemilihan waktu tunggu yang paling optimal ini dipergunakan untuk menentukan pemesanan kembali (*re order*) dari bahan baku perusahaan tersebut agar risiko perusahaan seperti misalnya kehabisan bahan baku atau bahan baku terlalu banyak, dapat ditekan seminimal mungkin. Di dalam menentukan titik pemesanan kembali bahan baku, ada 2 hal yang perlu diperhatikan:

1. Persediaan pengaman adalah merupakan persediaan yang dicadangkan sebagai pengaman dari kelangsungan proses produksi di dalam perusahaan. Dengan adanya persediaan pengaman ini diharapkan proses produksi tidak terganggu oleh adanya ketidakpastian bahan baku. Dengan melihat dan memperhitungkan penyimpangan yang telah terjadi, antara perkiraan bahan baku dengan pemakaian sesungguhnya, dapat diketahui standar dari penyimpangan tersebut, dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Ahyari, 1999: 100).

$$\text{Standar Deviasi} = \frac{(X - \bar{X})^2}{2}$$

Dimana:

- X : Pemakaian sesungguhnya
- $\bar{X}$  : Rata-rata pemakaian bahan baku
- N : Jumlah (banyak data)

2. Titik pemesanan kembali adalah "suatu titik dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat dimana harus diadakan kembali." (Ahyari, 1999: 100) Dalam hal ini perlu diperhatikan waktu tunggu (*lead time*), dan perlu dioptimalkan besarnya persediaan pengaman (*safety stock*). Dengan demikian maka dapat dicapai titik pemesanan kembali tersebut dengan rumus (Riyanto, 1995: 83):

$$\text{ROP} = (\bar{X} \cdot \text{Lt}) + \text{Ss}$$

Dengan

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{N}$$

Dimana:

- ROP : Titik pemesanan kembali
- Lt : Waktu tunggu (*lead time*)
- Ss : Persediaan pengaman (*safety stock*)
- $\bar{X}$  : Rata-rata pemakaian bahan baku

## Teknik Perhitungan Dengan EOQ (ECONOMIC ORDER QUANTITY)

Perhitungan EOQ dengan studi kasus. Berikut adalah data ukuran bahan yang diproduksi dan dipesan oleh perusahaan "NMS":

Untuk satuan perhitungan kayu dalam satu kubiknya tergantung dari masing-masing ukuran. Penggunaan metode EOQ (Economic Order Quantity) dalam analisa persediaan kayu pada perusahaan "NMS" dengan mengambil salah satu jenis kayu sebagai contoh perhitungan, adalah sebagai berikut:

Untuk kayu ukuran (table jenis kayu sonokeling nomor 2):

No	Cutting Size (cm)			Invoice Size (cm)			Ket	Harga		
	T	L	P	T	L	P		Grade A	Grade B	Grade C
2	2.7	16	93-113	2.2	12	90-110	UP10cm	11000000		

Asumsi jumlah untuk per kubiknya diperoleh 361 batang. Dan diketahui biaya pesan per order adalah 10% dari harga (11000000 per kubik = 3047 per batang), permintaan per bulan adalah 12 kubik, biaya penyimpanan per bulan 3% dari harga (914,12 per batang), jadi dapat dihitung sebagai berikut:

$$1. \text{EOQ} = \sqrt{\frac{2 \cdot R \cdot S}{C}}$$

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2 \times 4332 \times 3047}{914,12}} = 169,95$$

atau 170 batang.

$$2. \text{Lead time} = \text{EOQ}/R = 169,95 / 4332 = 0,039$$

atau 1 hari.

$$3. \text{TC} = S \times \frac{R}{Q} + \frac{Q}{2} \times C$$

$$= 3047 \times 4332 + 169,95 \times 914,12$$

$$= 155334,72$$

$$4. \text{Jumlah aman persediaan (safety stok)} = 20\% \times 4332 = 866,4$$

$$5. \text{Jumlah pemesanan kembali pada saat jumlah:}$$

$$= R \times L + \text{sf} = 4332 \times 1 + 866,4 = 5198,4$$

atau 5198 batang.

## Implementasi Dengan Program Delphi

KODE BARANG	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
JATI 2.7 X 16 X 123		36011	900
JATI 2.7 X 14 X 123		36011	800
JATI 2.7 X 16 X 93-113		30470	5000
JATI 2.7 X 16 X 133		36011	5000
JATI 2.7 X 16 X 62-122		33240	750

Form Input Data Persediaan Barang

KODE CUSTOMER	NAMA CUSTOMER	ALAMAT	TELEPON
DANTO		MAGELANG	081320293
BUDI		MAGELANG	081327870
DAENURI		SOLO	081876543
ALEX		SURABAYA	081855077

Input Data Customer

KODE SUPPLIER	NAMA SUPPLIER	ALAMAT	TELEPON
BUNMAYU		BUNMAYU	08120250206
YODYAKARTA		YODYAKARTA	08142310055
YODYAKARTA		YODYAKARTA	08132876889
JOMBANG		JOMBANG	08167865767

Input Data Suplier

KODE BARANG	KODE CUSTOMER	TGL NOTA
C01		5/7/2008
C03		5/7/2008

Form Transaksi

KODE BARANG	KODE SUPPLIER	JUMLAH PERSEDIAAN OPTIMAL	WAKTU PEMESANAN OPTIMAL	BIAYA YANG DITANGGUNG	JUMLAH PERSEDIAAN KEMBALI
JATI 2.7 X 16 X 123		900	1.1764257919	10334.7284499	900

Form Analisa

Setiap model inventory kontrol di atas mempunyai asumsi yang berbeda dan menggunakan pendekatan yang sedikit berbeda, tetapi penggunaan QM adalah serupa untuk berbagai masalah persediaan yang berbeda. Contoh Model EOQ: "NMS" adalah sebuah perusahaan yang membuat bahan flooring kepada perusahaan manufaktur lainnya. Perusahaan ini ingin menurunkan biaya persediaan mereka dengan menentukan jumlah optimal produknya untuk memenuhi pesanan. Permintaan bulanan adalah 4332 unit, biaya pemesanan (*setup/ordering cost*) adalah Rp. 3047,- per pesanan, dan rata-rata biaya penyimpanan (*holding cost*) per unit per tahun adalah Rp.914,12,. Dengan menggunakan informasi tersebut diperoleh berapa jumlah optimal per pesanan (*how much to order*)?. Setelah dapat ditentukan *how much to order*, yang akan mendapatkan pertanyaan tentang persediaan yang kedua, yakni *when to order*. Diasumsikan bahwa persediaan diterima dengan segera (*instantaneous*). Dengan kata lain, perusahaan menunggu sampai tingkat persediaan untuk items tertentu mencapai 0, melakukan pemesanan, dan segera menerima stok. Jika perusahaan mempunyai permintaan per hari (*demand per day=d*) 144 unit dan pengiriman (*delivery time/lead time=L*) pesanan memerlukan waktu satu hari kerja, kapan dilakukan pemesanan ulang? (*Reorder point, ROP=dxL*). Hasil QM untuk model EOQ "NMS" pada Tabel 1 (diperoleh dari data CV "NMS").

Pada model persediaan EOQ, diasumsikan bahwa keseluruhan pemesanan persediaan diterima pada satu waktu (*instantaneous*). Namun, ada saat-saat tertentu di mana persediaan diterima sepanjang waktu. Model *Production Order Quantity/production run* dapat diterapkan ketika persediaan secara terus menerus mengalir/terbentuk sepanjang waktu setelah dilakukan pemesanan atau ketika barang diproduksi dan dijual pada saat bersamaan. Dengan menggunakan contoh "NMS" sebelumnya, dapat memasukkan catatan tingkat produksi atau persediaan harian yang paling efisien