

# **SKRIPSI**

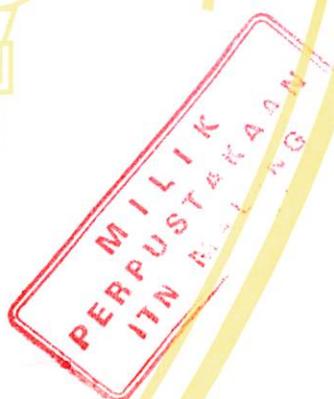
**PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM  
MENGENDALIKAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN  
METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)*  
DI PR. KANIGORO JAYA SENTOSA KEDIRI**



**Disusun Oleh :**

**AHMAD BAGUS SETIAWAN**

**05.12.616**



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1**

**KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2009**

CEVİHİ

İBBAN İBANLARIN İBANLAŞMASI İBBAN İBANLAŞMASI  
İBANLAŞMAŞ İBBAN İBANLAŞMAŞ İBANLAŞMAŞ  
(İBB) İBBANLAŞ İBBAN İBANLAŞMAŞ İBB  
İBBAN İBANLAŞ İBBAN İBANLAŞMAŞ İBB

• İBB İBBANLAŞMAŞ

İBBANLAŞ İBBAN İBBANLAŞ

000,00,00

1.2. İBBANLAŞ İBBANLAŞ İBBANLAŞ  
İBBANLAŞ İBBANLAŞ İBBANLAŞ İBBANLAŞ  
İBBANLAŞ İBBANLAŞ İBBANLAŞ İBBANLAŞ  
İBBANLAŞ İBBANLAŞ İBBANLAŞ İBBANLAŞ  
İBBANLAŞ İBBANLAŞ İBBANLAŞ İBBANLAŞ  
0000

## LEMBAR PERSETUJUAN

PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM  
MENGENDALIKAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN  
METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)*  
DI PR. KANIGORO JAYA SENTOSA KEDIRI

### SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Komputer Dan Informatika Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

AHMAD BAGUS SETIAWAN

05.12.616

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I

Joseph Dedy Irawan, ST. MT  
NIP . 132315178

Dosen Pembimbing II

Ir. Eko Nurcahyo  
NIP Y. 102 8700 172



Mengetahui  
Ketua Jurusan Teknik Elektro S-1

Ir. F. Yudi Limpraptono, MT  
NIP Y. 1039500274

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1  
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2009

**PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM  
MENGENDALIKAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN  
METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)*  
DI PR. KANIGORO JAYA SENTOSA KEDIRI**

**Ahmad Bagus Setiawan**

**Konsentrasi Komputer dan Informatika, Jurusan Teknik Elektro S-1  
Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang  
Jln. Raya Karanglo Km 2 Malang  
baguss\_ahmad@yahoo.com**

**Dosen Pembimbing : I. Joseph Dedy Irawan,ST.MT.  
II. Ir. Eko Nurcahyo**

**Abstraksi**

PR.kanigoro Jaya Sentosa Kanigoro Kediri merupakan salah satu perusahaan rokok. Untuk kelancaran proses produksi, perusahaan perlu mengadakan pengendalian persediaan bahan baku, dimana pemesanan bahan baku yang tidak optimum akan mengakibatkan kekurangan dan kelebihan bahan baku sehingga mengakibatkan terganggunya proses produksi.

Perencanaan produksi diawali dengan menggunakan metode peramalan berdasarkan data permintaan bahan baku periode bulanan, maka model peramalan WMA dimana nilai Tacking Signal tidak melebihi batas 4 ataupun -4. Kemudian dengan menggunakan metode EOQ dapat diketahui jumlah pemesanan serta total biaya persediaan.

**Kata Kunci :*EOQ ,biaya, bahan baku***

## **KATA PENGANTAR**

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat terselesaikan laporan Skripsi ini dengan baik dan lancar.

Laporan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan program Strata 1 jurusan Teknik Elektro, Konsentrasi Komputer dan Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang. Adapun judul Laporan Skripsi ini adalah :

**PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM  
MENGENDALIKAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN  
METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)*  
DI PR. KANIGORO JAYA SENTOSA KEDIRI**

Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati perkenankan untuk mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof.Dr.Eng.Abraham Lomi, MSEE, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Ir. Sidik Noertjahjono, MT, Selau Dekan FTI.
3. Bapak Ir. F. Yudi Limpraptono, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi Komputer & Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.

4. Bapak Ir. Yusuf Ismail Nahkoda.MT, Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Bapak Joseph Dedi Irawan, ST.MT, Selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing serta mengarahkan dalam pembuatan Skripsi ini.
6. Bapak Ir.Eko Nurcahyo, selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan dalam pembuatan Skripsi ini.
7. Bapak Mawardi. SE , selaku pimpinan PR.Kanigoro Jaya Sentosa Kediri.
8. Kedua orang tua, serta anggota keluarga yang telah memberikan motifasi dan semangat secara moril maupun materi untuk menyelesaikan laporan Skripsi ini.
9. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penggerjaan sripsi ini, yang tidak mungkin kami sebutkan semuanya.

Kami berharap agar buku laporan Skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan, khususnya bagi rekan-rekan mahasiswa. Kami menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu mohon maaf apabila dalam buku ini terdapat hal-hal yang kurang berkenan dalam hati para pembaca.

Kami juga mengharap koreksi, kritik serta saran-saran yang bermanfaat demi kesempurnaan buku Laporan Skripsi ini.

Malang, September 2009

Penyusun.

## **DAFTAR ISI**

<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAKSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.2 Study Pustaka / Literatur.....	5
1.5.3 Metode Perancangan sistem.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	7

<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
2.1. Sistem Informasi .....	9
2.2. Konsep Dasar Sistem Pengambilan Keputusan (SPK).....	12
2.2.1. Karakteristik Sistem Pengambilan Keputusan .....	12
2.2.2. Manfaat Sistem Pengambilan Keputusan .....	13
2.3. Data flow diagram .....	15
2.4. Perancangan Basis data .....	19
2.5. Entity Relation Data (ERD).....	20
2.6. Kardinalitas .....	23
2.7. Normalisasi .....	24
2.8. Peramalan Permintaan .....	24
2.8.1. Langkah-langkah Peramalan Permintaan .....	26
2.8.2. Fungsi Peramalan .....	28
2.8.3. Metode Peramalan Permintaan.....	29
2.8.4. Pemilihan Metode Peramalan.....	29
2.8.5. Metode Single Eksponensial smoothing.....	30
2.8.6. Weighted MA (4) .....	31
2.8.7. Pengukuran Penyimpangan Peramalan.....	32
2.9. Definisi Persediaan.....	32
2.9.1. Pengendalian Persediaan.....	34
2.9.2. Problema Persediaan.....	35
2.9.3. Jenis- jenis Persediaan Fisik.....	37
2.9.4. Biaya – biaya Persediaan .....	38

2.9.5. Fungsi Persediaan .....	43
2.9.6. Faktor – faktor mempengaruhi Persediaan Bahan Baku ..	45
2.9.7. Persediaan Metode EOQ.....	49
2.10. Visual Basic 6.0 .....	54
2.11. SQL Server .....	55

### **BAB III DESAIN SISTEM..... 57**

3.1. Permasalahan .....	57
3.2. Sistem Transaksi Barang yang berjalan .....	57
3.3 Pemecahan masalah.....	58
3.4 Data Flow Diagram .....	59
3.5 Conceptual Data Model (CDM).....	63
3.7 Design Data base.....	64
3.8 Entity Relationship diagram (ERD) .....	66
3.9 Perancangan Input dan Output.....	68

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PROGRAM ..... 69**

4.1 Implementasi Sistem .....	69
4.2 Petunjuk Implementasi Program .....	70
4.3 Menu Utama .....	72
4.4 Menu File.....	73
4.5 Input Data .....	73
4.6. Gudang .....	75

4.7	EOQ.....	78
4.8	Transaksi.....	80
4.9	Laporan.....	81
<b>BAB V PENUTUP</b>	.....	<b>89</b>
5.1	Kesimpulan .....	89
5.2	Saran.....	90
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>91</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## **DAFTAR TABEL**

### **BAB I PENDAHULUAN**

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Tabel Simbol DFD .....	17
----------------------------	----

### **BAB III DESAIN SISTEM**

3.1 Design Peramalan .....	64
3.2 Design Pembelian .....	64
3.3 Design Persediaan .....	65
3.4 Design Pemasok.....	65
3.5 Design Perhitungan .....	65
3.6 Design Pegawai.....	66

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PROGRAM**

4.1 Prosentase Bahan .....	84
4.2 Biaya Pesan tembakau.....	84
4.3 Biaya Pesan Cengkeh .....	84
4.4 Biaya Pesan Caos.....	85
4.5 Biaya simpan Tembakau .....	85
4.6 Biaya simpan Cengkeh.....	86
4.7 Biaya simpan Caos.....	86
4.8 Tracking Signal.....	87

### **BAB V PENUTUP**

## **DAFTAR GAMBAR**

### **BAB I PENDAHULUAN**

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Fungsi Peramalan.....	28
2.2 Biaya Pemesanan dan Penyimpanan .....	42
2.3 Faktor yang mempengaruhi persediaan bahan baku .....	49

### **BAB III DESAIN SISTEM**

3.1 Data flow Diagram Level 0 .....	59
3.2 Data Flow Diagram Level 1 .....	60
3.3 Conceptual Data Model (CDM).....	63
3.4 Physical Data Model .....	64
3.5 entity Relationship Diagram (ERD).....	67

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PROGRAM**

4.1 Form Login .....	71
4.2 Kesalahan login.....	71
4.3 Login Kosong.....	72
4.4 Menu Utama .....	72
4.5 Data Pegawai .....	74
4.6 Data Pemasok.....	75

4.7	Data Bahan Baku Masuk .....	76
4.8	Data Bahan Baku Keluar .....	77
4.9	Persediaan Bahan Baku .....	78
4.10	Peramalan .....	79
4.11	Data Perhitungan.....	79
4.12	Data Pembelian .....	80
4.13	Laporan Data Pegawai.....	81
4.14	Laporan Data Pemasok.....	81
4.15	Laporan Data Gudang .....	82
4.16	Laporan Perhitungan EOQ .....	82
4.17	Laporan Pembelian.....	83

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Dalam era modern seperti saat ini, begitu banyak sektor kehidupan yang tidak terlepas dari peran serta dan penggunaan teknologi komputer dan internet, khususnya pada bidang-bidang dan lingkup pekerjaan atau industri. Semakin hari, kemajuan teknologi komputer, baik dibidang piranti lunak maupun perangkat keras berkembang dengan sangat pesat, disisi lain juga berkembang kearah yang sangat mudah dari segi pengaplikasian dan murah dalam hal biaya. Perkembangan komputer tersebut telah banyak dimanfaatkan di dalam sektor perdagangan dan perindustrian. Saat ini sudah banyak pabrik dan perusahaan sudah terkomputerisasi. Salah satunya adalah di dalam hal pengandalian persediaan bahan baku.

Pemanfaatan perkembangan teknologi komputer dalam hal pengandalian persediaan bahan baku ternyata belum digunakan secara maksimal pada semua pabrik. Salah satunya adalah pada PR. Kanigoro Jaya sentosa Kediri saat ini. Pada pabrik tersebut menggunakan sistem komputerisasi yang sangat sederhana dalam mengelola persediaan bahan baku. Dalam pelaksanaannya masih banyak kendala yang dihadapi, antara lain adalah dibutuhkan waktu yang lama dalam hal pengolahan persediaan bahan baku. Tentunya apabila kendala-kendala tersebut tidak segera diperbaiki maka PR. Kanigoro Jaya

sentosa Kediri tidak akan mampu mengikuti perkembangan dan kebutuhan teknologi di masa akan datang.

Untuk mengatasi masalah dan kendala ini perlu dikembangkan suatu sistem pengandalian persediaan bahan baku yang didukung *software* untuk menyajikan informasi persediaan bahan baku secara cepat, tepat dan akurat. Adanya suatu sistem pengolah data tersebut tentunya akan membantu pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisien serta mampu menjawab perkembangan jaman khususnya dalam hal pengandalian persediaan bahan baku. Penggunaan sistem pengambilan keputusan dengan metode EOQ dapat menjadi jawaban dari kendala diatas. Sistem informasi manajemen dengan metode EOQ memiliki beberapa kemudahan dalam hal perhitungan dalam menangani antara persediaan bahan baku dengan permintaan produksi. Dengan adanya Sistem pengambilan keputusan dengan metode EOQ ini diharapkan dapat digunakan sebagai sarana untuk mengolah persediaan bahan baku di PR. Kanigoro Jaya Sentosa Kediri.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang sebuah sistem pengambilan keputusan pengendalian persediaan bahan baku di PR. Kanigoro Jaya sentosa Kediri guna mempermudah proses pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *EOQ* didukung dengan aplikasi Visual basic 6.0

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dari skripsi ini adalah mengembangkan sistem pengambilan keputusan dalam mengendalikan persediaan bahan baku di sebuah pabrik. Disamping itu untuk mempersingkat waktu hitung persediaan bahan baku dan meminimalisasikan kesalahan penghitungan persediaan bahan baku.

### **1.4 Batasan Masalah**

Agar permasalahan mengarah sesuai dengan tujuan maka pembahasan dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Pendataan bahan baku dan permintaan
2. Hanya menganalisa 1 Produk rokok ( KN.Unggul ).
3. Proses perhitungan persediaan bahan baku berdasarkan metode EOQ (*Economic Order Quantity*).
4. Aplikasi sistem pengambilan keputusan ini hanya digunakan pada PR. Kanigoro Jaya sentosa Kediri
5. Pengembangan sistem menggunakan program aplikasi Visual Basic 6.0 dan sistem basis data menggunakan SQL Server 2000.
6. Secara garis besar sistem pengambilan keputusan ini memiliki beberapa modul aplikasi, dalam hal ini dibatasi hanya pada modul pengendalian persediaan bahan baku atas permintaan konsumen.
7. Dalam pengambilan keputusan berdasarkan kemampuan kapsitas produksi dan SDM yang tersedia.
8. Perkiraan berdasarkan pada periode bulanan
9. Tidak terjadi kekurangan bahan baku atau *backorder*

10. Gudang cukup tersedia untuk menyimpan sejumlah bahan baku yang dibeli
11. Proses produksi berjalan normal tanpa adanya kerusakan mesin

## **1.5. Metode Penelitian**

Dalam pengumpulan data laporan ini, metode yang digunakan adalah sebagai berikut

### **1.5.1. Metode Pengumpulan Data**

Data merupakan sumber atau bahan mentah yang sangat berharga bagi proses menghasilkan informasi. Oleh sebab itu dalam pengambilan data perlu dilakukan penanganan secara cermat dan hati-hati, sehingga data yang diperoleh dapat bermanfaat dan berkualitas.

Dalam pengumpulan data penyusun menggunakan metode sebagai berikut :

#### **1. Studi Lapangan**

Dengan metode ini data-data diperoleh langsung dari sumber yang bersangkutan, dimana peneliti berhadapan langsung dengan obyek yang diteliti, yang dilakukan dengan cara :

##### *a. Survey*

Teknik pengumpulan data dengan cara terjun secara langsung dan mencatat secara *sistematis* terhadap obyek masalah.

**b. Wawancara / *Interview***

Teknik pengumpulan data dengan jalan mengadakan komunikasi atau Tanya jawab secara langsung dengan pimpinan atau pegawai bagian personalia tentang sistem yang diterapkan.

**2. Studi Pustaka / *Literatur***

Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara mencari bahan-bahan kepustakaan sebagai landasan teori yang ada hubungannya dengan permasalahan yang dijadikan obyek penelitian.

**1.5.2. Studi Pustaka / *Literatur***

Pengumpulan data dilakukan dengan mencari bahan-bahan kepustakaan sebagai landasan teori yang ada hubungannya dengan permasalahan yang dijadikan objek penelitian.

**1.5.3. Metode Perancangan Sistem**

Metode yang digunakan dalam perancangan Sistem Informasi manajemen ini adalah :

**1. Rekayasa Sistem**

Tahap ini ditekankan pada pengumpulan kebutuhan pengguna tingkatan sistem dengan mendefinisikan konsep sistem beserta interface yang menghubungkannya dengan lingkungan. Hasil dari tahap ini adalah spesifikasi sistem.

## 2. Analisis

Tahap ini melakukan pengumpulan kebutuhan elemen-elemen ditingkat perangkat lunak. Dengan analisa harus dapat ditentukan kebutuhan data, fungsi, proses atau procedure yang diperlukan beserta unjuk kerjanya, dan *interfaces*. Hasil akhir tahap ini adalah spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

## 3. Design

Spesifikasi perangkat lunak yang dihasilkan dari tahap analisa ditransformasikan kedalam bentuk arsitektur perangkat lunak yang memiliki karakteristik mudah dimengerti dan tidak sulit untuk diimplementasikan. Tahap ini terdiri dari dua tahap, yaitu *preliminary design* dan *detailed design*. Subtahap pertama menghasilkan rancangan yang bersifat global, sedangkan subtahap yang kedua menghasilkan rancangan detil sehingga semua kelas, tipe data, fungsi dan prosedurenya terdefinisi.

## 4. Coding

Tahap ini dilakukan implementasi hasil rancangan kedalam baris-baris kode program yang dapat dimengerti oleh mesin.

## 5. Testing

Pengujian dilakukan untuk setiap modul. Jika hasil pengujian tidak menemukan adanya masalah, modul-modul yang terpisah tersebut diintegrasikan untuk mendapatkan perangkat lunak yang utuh. Kemudian, dilakukan pengujian ditingkat perangkat lunak yang

memfokuskan pada masalah-masalah logika internal, fungsi eksternal, potensi masalah yang mungkin terjadi dan pemeriksaan hasil.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang diuraikan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan, permasalahan, batasan masalah, dan sistematika pembahasan dari skripsi ini.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi penjelasan tentang tinjauan umum Sistem pengambilan keputusan pengendalian persediaan bahan baku dan teori-teori yang mendukung dalam perancangan dan pembuatan sistem yang meliputi Visual basic 6.0, Basis Data, dan SQL Server 2000 dengan metode EOQ (*Economic Order Quantity*).

**BAB III : PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang perencanaan dan pembuatan Sistem pengambilan keputusan pengendalian persediaan bahan baku dan menjelaskan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) yang dilakukan mulai dari perancangan database sampai design *user interface*.

**BAB IV : HASIL DAN ANALISA**

Bab ini berisi pembahasan hasil pengujian dan analisa mengenai cara kerja dari sistem.

**BAB V : PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan pada skripsi ini.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sistem Informasi.**

Sistem Informasi didefinisikan oleh *Robert A.Leitch / Roscoe Davis* yang dikutip oleh jogianto (2001) sebagai berikut :

“Sisten Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diberikan”.

Sisten Informasi dikembangkan untuk tujuan yang berbeda-beda, tergantung pada kebutuhan bisnis. Jenis-jenis Sistem Informasi dapat dibagikan menjadi beberapa bagian yaitu :

##### **a. *Transaction Processing System* (TPS).**

TPS Adalah Sistem Informasi yang terkomputerisasi yang dikembangkan untuk memproses data dalam jumlah besar untuk transaksi bisnis rutin seperti daftar gaji dan *inventaris*. TPS berfungsi pada level organisasi yang memungkinkan organisasi bisa berinteraksi dengan lingkungan eksternal. Data yang dihasilkan oleh TPS dapat dilihat atau digunakan oleh Manajer.

b. *Office Automation system* (OAS) dan *Knowledge Work System* (KWS).

OAS dan KWS bekerja pada level *knowledge*. OAS mendukung pekerja data, yang biasanya tidak menciptakan pengetahuan baru melainkan hanya menganalisis informasi sedemikian rupa untuk mentransformasikan data atau memanipulasikannya dengan cara tertentu sebelum menyebarkan secara keseluruhan dengan organisasi dan kadang-kadang diluar organisasi. Aspek-aspek OAS seperti *word processing*, *spreadsheets*, *electronic scheduling*, dan komunikasi melalui *voice mail*, *email* dan *video conferencing*.

KWS mendukung para pekerja profesional seperti ilmuan, Insinyur dan doktor dengan membentuk menciptakan pengetahuan baru dan memungkinkan mereka mengkontribusikannya ke organisasi atau masyarakat.

c. Sistem Informasi Manajemen (SIM)

SIM tidak menggantikan TPS, tetapi mendukung spektrum tugas-tugas organisasional yang lebih luas dari TPS, termasuk analisis keputusan dan pembuatan keputusan. SIM menghasilkan informasi yang digunakan untuk membuat keputusan, dan juga dapat membantu menyatukan beberapa fungsi informasi bisnis yang sudah terkomputerisasi (basis data).

d. *Decision Support System* (DSS)

DSS hampir sama dengan SIM karena menggunakan basis data sebagai sumber data. DSS bermula dari SIM karena menekankan pada fungsi mendukung pembuat keputusan diseluruh tahap-tahapnya, meskipun keputusan aktual tetap wewenang *eksklusif* pembuat keputusan.

#### e. Sistem Ahli (ES) dan Kecerdasan Buatan (AI)

AI dimaksudkan untuk mengembangkan mesin-mesin yang berfungsi secara cerdas. Dua cara untuk melakukan riset AI adalah memahami bahasa alamiyah dan menganalisis kemampuannya untuk berfikir melalui problema sampai kesimpulan logikanya. Sistem ahli menggunakan pendekatan-pendekatan pemikiran AI untuk menyelesaikan masalah serta memberikanya lewat pengguna bisnis. Sistem ahli juga disebut *knowledge-based system* secara efektif menangkap dan menggunakan pengetahuan seorang ahli untuk menyelesaikan masalah yang dialami dalam suatu organisasi. Berbeda dengan DSS, DSS meninggalkan keputusan terakhir bagi pembuat keputusan sedangkan sistem ahli menyeleksi solusi terbaik terhadap suatu masalah khusus. Komponen dasar sistem ahli adalah *knowledge-base* yakni suatu mesin interferensi yang menghubungkan pengguna dengan sistem melalui pengolahan pertanyaan lewat bahasa terstruktur dan antarmuka pengguna.

#### f. *Group Decision Support System (GDSS)* dan *Computer-Support Collaborative Work System (CSCW)*.

Bila kelompok, perlu bekerja bersama-sama untuk membuat keputusan semi terstruktur, maka group *Decision Support System* membuat suatu solusi. GDSS dimaksudkan untuk membawa kelompok bersama-sama menyelesaikan masalah dengan memberi bantuan dalam bentuk pendapat, *kuisisioner*, konsultasi dan skenario. Kadang-kadang GDSS disebut juga dengan CSCW yang mencakup pendukung perangkat lunak yang disebut dengan

“*groupware*” untuk kolaborasi tim melalui komputer yang terhubung dengan jaringan.

g. *Executive Support System* (ESS).

ESS tergantung pada informasi yang dihasilkan TPS dan SIM dan ESS membantu eksekutif mengatur interaksinya dengan lingkungan eksternal dengan menyediakan grafik-grafik dan pendukung komunikasi di tempat-tempat yang bisa diakses seperti kantor.

## **2.2 Konsep Dasar Sistem Pengambilan Keputusan (SPK)**

Konsep sistem pendukung keputusan atau *Decision Support System* pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh *Michael S.Scott Morton* dengan Istilah *Management Decision System*. Kemudian, sejumlah perusahaan, lembaga penelitian dan perguruan tinggi mulai melakukan penelitian dan membangun sistem Pengambilan Keputusan.

### **2.2.1. Karakteristik Sistem Pengambilan Keputusan.**

Beberapa karakteristik yang membedakan antara sistem pendukung keputusan dan sistem Informasi lainnya adalah sebagai berikut :(*Dadan umar Daihani*, 2001:56).

- a. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur.

- b. Dalam pengolahan data, sistem pendukung keputusan mengkombinasikan penggunaan model-model analisis teknik pemasukan data konvensional serta fungsi pencari informasi.
- c. Sistem pendukung keputusan dirancang sehingga dapat dioperasikan dengan mudah oleh orang yang tidak memiliki dasar kemampuan komputer yang tinggi.
- d. Sistem pendukung keputusan dirancang secara *fleksibilitas* serta kemampuan adaptasi yang tinggi sehingga mudah disesuaikan dengan berbagai perubahan lingkungan yang terjadi dan sesuai dengan kebutuhan pamakai.

### **2.2.2. Manfaat Sistem Pengambilan Keputusan.**

Dengan berbagai karakteristik yang telah disebutkan, sistem pendukung keputusan memberikan berbagai manfaat diantaranya (*Dadan Umar Daihani, 2001:57*):

- a. Sistem pendukung keputusan memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data informasi bagi pamakainya.
- b. Sistem pengambilan keputusan membantu mengambil keputusan dalam hal penghematan waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
- c. Sistem pendukung keputusan dapat menghasilkan solusi lebih cepat serta dapat diandalkan.

- d. Meskipun Sistem Pendukung Keputusan tidak dapat memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, akan tetapi sistem pendukung keputusan dapat menjadi stimulan dalam memahami persoalan. Karena mampu menyajikan berbagai alternatif.
- e. Sistem pendukung keputusan dapat menyediakan bukti tambahan untuk memberikan pbenaran sehingga dapat memperkuat posisi pengambilan keputusan.

Disamping manfaat sistem pendukung keputusan yang telah dijelaskan diatas, sistem pendukung keputusan juga memiliki keterbatasan, diantaranya :

- a. Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan yang artinya sistem pendukung keputusan tidak dapat mengambil keputusan akan tetapi membantu dalam pengambilan keputusan.
- b. Kemampuan suatu sistem pendukung keputusan terbatas pada pembendaharaan pengetahuan yang dimilikinya.
- c. Proses-proses yang dapat dilakukan oleh SPK biasanya tergantung juga pada kemampuan perangkat lunak yang digunakannya.
- d. Sistem pendukung keputusan tidak memiliki kemampuan intuisi seperti yang dimiliki oleh manusia. Karena bagaimanapun canggihnya suatu sistem pendukung keputusan yang hanyalah merupakan suatu kumpulan perangkat keras, perangkat lunak dan sistem operasi yang tidak dilengkapi oleh kemampuan berfikir.

### **2.3 Data Flow Diagram (DFD).**

DFD adalah suatu model logika atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan yang keluar dari sistem. Dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan.

DFD merupakan alat yang digunakan pada *metodologi* pengembangan sistem yang terstruktur. Kelebihan utama pendekatan aliran data, yaitu :

- a. Kebebasan dari menjalankan implementasi teknis sistem.
- b. Pemahaman lebih jauh mengenai keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
- c. Mengkomunikasikan pengetahuan sistem yang ada dengan pengguna melalui diagram alir data.
- d. Menganalisis sistem yang diajukan untuk menentukan apakah data-data dan proses yang diperlukan telah ditetapkan.

Disamping itu terdapat kelebihan tambahan, yaitu:

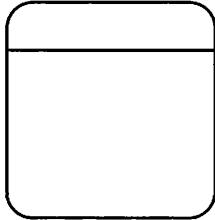
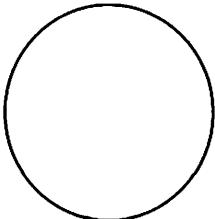
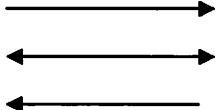
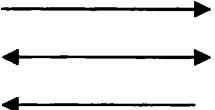
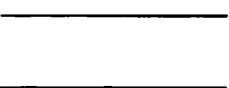
- a. Dapat digunakan sebagai latihan yang bermanfaat bagi penganalisis, sehingga bisa memahami dengan baik keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan sub sistem.

- b. Membedakan sistem dari lingkungannya dengan menempatkan batas-batasnya.
- c. Dapat digunakan sebagai suatu perangkat untuk berinteraksi dengan pengguna.
- d. Memungkinkan penganalisis menggambarkan setiap komponen yang digunakan dalam diagram.

DFD terdiri dari *context diagram* dan diagram rinci (DFD Levelled).

*Context* diagram berfungsi memetakan model lingkungan (menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran sistem), yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. DFD Leelled menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antara fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data, model ini hanya memodelkan sistem dari sudut pandang fungsi.

Dalam DFD Levelled akan terjadi penurunan level dimana dalam penurunan level yang lebih rendah harus mampu mempresentasikan proses tersebut ke dalam spesifikasi proses yang jelas. Jadi dalam DFD Levelled bisa dimulai dari DFD level 0 kemudian turun ke DFD level 1 dan seterusnya. Setiap penurunan hanya dialakukan bila perlu. Aliran data yang masuk dan keluar pada suatu proses di level "x" harus berhubungan dengan aliran data yang masuk dan keluar pada level  $x + 1$  yang mendefinisikan proses pada level  $x$ . Proses yang tidak dapat diturunkan/dirinci lagi dikatakan primitif secara fungsional dan tersebut sebagai proses primitif.

Gane/Sarson	Yourdon/De Marco	Keterangan
Entitas External	Entitas External	<i>Entitas eksternal</i> , dapat berupa orang/ unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem
		Orang,unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data komponen fisik tidak diidentifikasi.
		Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan
		Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses.

Tabel 2.1

Tabel Simbol DFD

Dalam menggambar DFD, ada beberapa peraturan yang harus diperhatikan sehingga dalam penggambarannya tidak terjadi kesalahan, aturan tersebut yaitu :

- a. Antara entitas tidak diijinkan terjadi hubungan atau relasi.
- b. Tidak boleh ada aliran data antara entitas eksternal dengan data *store*.
- c. Untuk alasan kerapian ( menghindari aliran data yang bersilang), entitas eksternal atau data store boleh digambar beberapa kali dengan tanda khusus, misalnya diberi nomor.
- d. Satu aliran data boleh mengalirkan beberapa paket data.
- e. Bentuk anak panah aliran data boleh bervariasi.
- f. Semua objek harus mempunyai nama.
- g. Aliran data selalu mewakili atau diakhiri dengan proses.
- h. Semua aliran data harus mempunyai tanda arah.
- i. Jumlah proses tidak lebih dari sembilan proses dalam sistem, jika melebihi maka sebaiknya dikelompokkan beberapa proses yang bekerja bersama-sama di dalam suatu subsistem.

Ada beberapa petunjuk yang dapat digunakan dalam pembuatan DFD, yaitu sebagai berikut :

- a. Penamaan yang jelas.
  - Setiap entitas diberi nama yang sesuai dengan suatu kata benda.
  - Nama aliran data dalam kata benda karena menunjukkan seseorang, tempat atau sesuatu.

- Proses pemberian nama menggunakan format kata kerja, kata sifat, kata bentuk untuk proses-proses yang rinci.
  - Penyimpanan data diberi nama dengan suatu kata benda.
- b. Memberi nomor pada proses.
- Nomor yang di berikan pada proses tidak harus menjadi nomor urut.
  - Penomoran dimaksudkan sebagai identifikasi proses dan memudahkan penurunan (level yang rendah) ke proses berikutnya.
  - Untuk proses primitif selain diberi nomor juga diberi tanda khusus (biasanya tanda\*)untuk menyatakan bahwa proses tersebut tidak dirinci kembali.
- c. Penggambaran kembali.
- Ukuran dan bentuk lingkaran tetap sama.
  - Panah yang melengkung dan lurus tidak jadi masalah.
- d. Hindari proses yang mempunyai masukan tetapi tidak mempunyai keluaran begitu juga sebaliknya hindari proses yang mempunyai keluaran tetapi tidak mempunyai masukan.

## 2.4 Perancangan Basis Data.

Basis data adalah satu kelompok organisasi data yang terpusat. Basis data secara umum dianalogikan sebagai lemari dokumen atau sekumpulan lemari dokumen (*Beynon-Davies, 1991*) Basis data di organisasikan sebagai tempat penyimpanan data. Sedangkan DBMS ( *DataBase Management*

*System)* adalah sistem yang secara khusus dibuat untuk memudahkan pemakai dalam mengelola basis data. Sistem ini dibuat untuk mengatasi kelemahan sistem pemrosesan berkas.

## 2.5 Entity Relation Data (ERD)

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan. ERD pertama kali dideskripsikan oleh Peter Chen yang dibuat sebagai bagian dari perangkat lunak CASE.

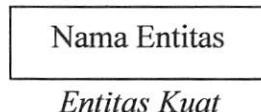
Notasi yang digunakan dalam ERD antara lain :

### a. Entity.

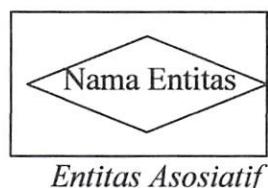
Entitas adalah sesuatu atau objek di dunia nyata yang dapat dibedakan dari sesuatu objek yang lainnya. Sebagai contoh, setiap mahasiswa dalam suatu universitas adalah suatu entitas. Setiap fakultas dalam suatu universitas adalah juga entitas. Dapat dikatakan bahwa entitas bisa bersifat konseptual/abstrak atau nyata hadir di dunia nyata. Simbol dari entity dibagi menjadi 3 yaitu :

- a. Entitas kuat adalah entitas yang mandiri, yang keberadaannya tidak tergantung pada keberadaan entitas yang lainnya. Instansiasi entitas kuat selalu memiliki karakteristik yang untuk disebut identifier (sebuah atribut tunggal atau gabungan atribut-

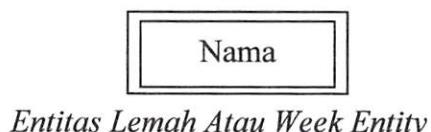
atribut yang secara unik dapat digunakan untuk membedakannya dari entitas kuat yang lain).



- b. *Entitas Asosiatif* adalah entitas yang keberadaanya berada antara entitas kuat dan entitas lemah.



- c. Entitas lemah atau *week entity* adalah entitas yang keberadaanya sangat bergantung pada keberadaan entitas yang lainnya. Entitas lemah tidak memiliki arti apa-apa dan tidak dikehendaki kehadirannya dalam diagram ER tanpa kehadiran entitas di mana mereka bergantung.



**b. Relationship.**

Hubungan antara relasi adalah hubungan antara suatu himpunan entitas dengan himpunan entitas yang lainnya. Misalnya, entitas mahasiswa memiliki hubungan tertentu dengan entitas matakuliah (Mahasiswa mengambil mata kuliah). Pada penggambaran model E-R, relasi adalah

perekat yang menghubungkan suatu entitas dengan entitas yang lainnya.



*Relasi Relationship*

**c. Atribut.**

Atribut adalah properti *deskriptif* yang dimiliki oleh setiap anggota dari himpunan entitas. Sebagai contoh entitas mahasiswa, atribut-atribut yang dimiliki adalah nim, nama mahasiswa, alamat dan lain-lain.



*Relasi Atribut*

**d. Garis.**

Garis sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.

---

*Relasi Garis*

## 2.6 Kardinalitas.

Meskipun diagram *Relasi-Entitas* sudah menggambarkan informasi tentang sistem, namun masih ada atribut tambahan yang dapat ditampilkan dengan diagram E-R untuk melengkapi permodelan, atribut tersebut adalah kardinalitas relasi. Kardinalitas menunjukkan nomer relasi yang dimiliki oleh suatu entitas.

Kardinalitas relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dapat berupa :

- a. Satu ke satu (*one to one*/1-1)

Setiap entitas pada himpunan entitas pada himpunan entitas B, demikian juga sebaliknya.

- b. Satu ke banyak (*one to many*/1-N)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya.

- c. Banyak ke satu (*many to One* / N-1)

Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya dengan entitas B.

- d. Banyak ke banyak (*Many to many* / N-N).

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, demikian juga sebaliknya.

## **2.7 Normalisasi.**

Normalisasi merupakan proses dekomposisi tabel agar terbentuk tabel normal. Bentuk-bentuk normalisasi yang digunakan adalah :

- a. Bentuk Normal kesatu (1 NF /*first Normal Form*).

Syarat agar suatu relasi dapat dikatakan memenuhi bentuk normal kesatu antara lain jika tidak mengandung *repeaty group* dan harus *atomic*.

- b. Bentuk normal kedua (2 NF/ *Second normal form*)

Suatu relasi akan memenuhi bentuk normal kedua apabila telah memenuhi bentuk normal kesatu dan semua atribut bukan kunci harus secara fungsi bergantung penuh pada atribut kunci.

- c. Bentuk normal ketiga ( 3 NF/ *Third normal form*)

Suatu relasi dapat memenuhi bentuk normal ketiga jika telah memenuhi syarat normal kedua dan tidak mengandung " *Transitive Functional Dependenceiy*"(ketergantungan transitif/tidak langsung)

## **2.8 Peramalan Permintaan**

Peramalan adalah suatu proses untuk memperkirakan beberapa kebutuhan dimasa datang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka guna memenuhi permintaan konsumen baik berupa barang ataupun jasa.

Peramalan (*forecasting*) merupakan alat bantu yang penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien khususnya dalam bidang ekonomi.

Peramalan mempunyai peranan langsung pada peristiwa eksternal yang pada umumnya berada di luar kendali manajemen, seperti : ekonomi, pelanggan, pesaing, pemerintah, dan sebagainya.

Walaupun terdapat banyak bidang lain yang memerlukan peramalan permintaan, namun aktivitas manajemen operasi di atas merupakan bentuk khas dari keperluan peramalan permintaan baik jangka pendek, menengah maupun jangka panjang. Meskipun aktivitas manajemen operasi sangat berkepentingan terhadap peramalan permintaan, tidak berarti dalam membuat ramalan permintaan mengabaikan kepentingan bidang yang lain. Jika peramalan ingin berhasil, maka harus diperhatikan adanya saling ketergantungan di antara ramalan berbagai departemen yang terdapat dalam perusahaan.

Peramalan atau *forecasting* bertujuan untuk mendapatkan *forecast* yang bisa meminimumkan kesalahan meramal (*forecast error*) yang biasanya diukur dengan *mean squared error*, *mean absolute error*, dan sebagainya. Peramalan memerlukan pengambilan data historis dan memproyeksikan ke masa depan. Peramalan juga dikatakan sebagai prediksi, proyeksi atau estimasi tingkat kejadian yang tidak pasti di masa yang akan datang. Ketepatan secara mutlak dalam memprediksi peristiwa dan tingkat kegiatan yang akan datang adalah tidak mungkin dicapai. Banyak faktor lingkungan yang mempengaruhi permintaan suatu organisasi yang menghasilkan barang atau jasa.

### **2.8.1 Langkah-langkah Peramalan Permintaan**

Kualitas atau mutu dari hasil peramalan yang disusun, sangat ditentukan oleh proses pelaksanaan penyusunannya. Peramalan yang baik adalah peramalan yang dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah atau prosedur penyusunan yang baik. Pada dasarnya ada tiga langkah peramalan yang penting, yaitu :

- 1. Menganalisa data masa lalu**

Tahap ini berguna untuk pola yang terjadi pada masa lalu. Analisa ini dilakukan dengan cara membuat tabulasi dari data yang lalu. Dengan tabulasi data, maka dapat diketahui pola dari data-data tersebut.

- 2. Menentukan metode yang dipergunakan**

Masing-masing metode akan memberikan hasil peramalan yang berbeda. Seperti telah diutarakan sebelumnya, bahwa metode peramalan yang baik adalah metode yang menghasilkan penyimpangan antara hasil peramalan dengan nilai kenyataan sekecil mungkin.

- 3. Memproyeksikan data yang lalu dengan menggunakan metode yang dipergunakan dan mempertimbangkan adanya beberapa faktor perubahan.**

Faktor - faktor perubahan tersebut antara lain terdiri dan perubahan kebijakan - kebijakan yang mungkin terjadi, termasuk perubahan kebijakan pemerintah, perkembangan potensi masyarakat, perkembangan teknologi dan penemuan - penemuan baru, dan perbedaan antara hasil ramalan yang ada dengan kenyataan.

Namun, *Vincent Gazpersz* menyempurnakan langkah - langkah peramalan dengan jalan memantau keandalan hasil peramalan. Hasil peramalan yang telah diperoleh dapat diuji keandalannya dengan menggunakan uji *tracking signal*

*Tracking signal* adalah suatu ukuran bagaimana baiknya suatu ramalan memperkirakan nilai-nilai aktual. *Tracking signal* dihitung sebagai *running sum of the forecast errors* (RSFE) dibagi dengan *mean absolute deviation* (MAD).. Adapun rurmusannya adalah sebagai benikut (*Vincent Gazpersz, 2001 : 81*):

#### *Tracking*

$$\text{signal} = \frac{\text{RSFE}}{\text{MAD}} = \frac{\sum (\text{actual demand in period } i - \text{forecast demand in period } i)}{\text{MAD}}$$

$$\text{Di mana MAD} = \frac{\sum (\text{absolut dari forcast errors})}{n}$$

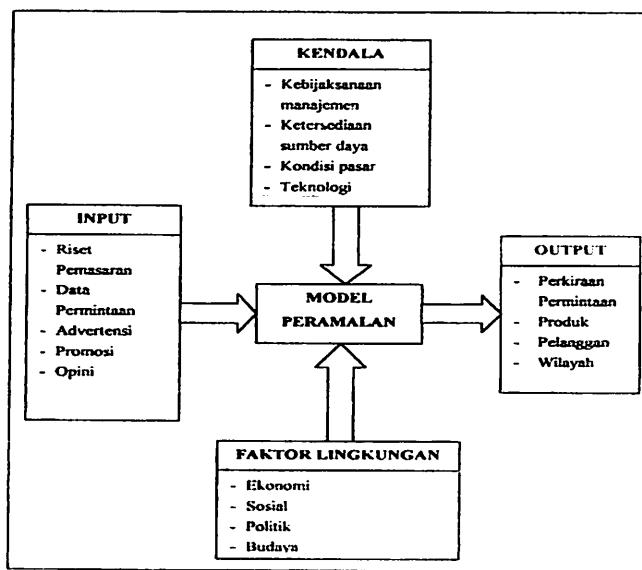
n = banyaknya periode data

Apabila *tracking signal* telah dihitung, kita dapat membangun peta kontrol *tracking signal* sebagaimana halnya dengan peta-peta kontrol dalam pengendalian proses *statistik*, yang memiliki batas kontrol atas dan batas kontrol bawah. Beberapa ahli dalam sistem peramalan seperti *George Plossl* dan *Oliver Wight*, dua pakar *production planning and inventory control*, menyarankan untuk menggunakan nilai *tracking signal* maksimum  $\pm 4$  sebagai batas-batas pengendalian untuk *truckking signal*. Apabila *tracking signal*

berada di luar batas pengendalian, maka akurasi peramalan tidak dapat diterima.

### 2.8.2 Fungsi Peramalan

Fungsi peramalan tidak hanya termasuk di dalamnya teknik khusus dan model, tetapi juga termasuk input dan output dari subjek peramalan seperti diperlihatkan pada 2.1 berikut ini.



**Gambar 2.1**  
**Fungsi Peramalan**

Pengembangan fungsi peramalan dibutuhkan untuk mengidentifikasi *output*, karena spesifikasi *output* dapat menyederhanakan pemilihan model peramalan, tetapi fungsi peramalan tidaklah lengkap tanpa mempertimbangkan input.

### **2.8.3. Metode Peramalan Permintaan**

Banyak jenis metode peramalan yang tersedia untuk manajemen. Namun yang lebih penting bagi para praktisi adalah bagaimana memahami karakteristik suatu metode peramalan agar cocok bagi situasi pengambilan keputusan tertentu. Secara umum metode peramalan dapat dibagi dalam dua kategori utama, yaitu metode subyektif dan metode *obyektif*.

Menurut *Arman Hakim Nasution*, peramalan diklasifikasikan menjadi 2 macam, yaitu :

1. Peramalan yang bersifat subyektif, yaitu peramalan yang lebih menekankan pada keputusan-keputusan hasil diskusi, pendapat pribadi seseorang, dan intuisi.
2. Peramalan yang bersifat *obyektif*, yaitu peramalan yang mengikuti aturan-aturan matematis dan statistik dalam menunjukkan hubungan antara permintaan dengan satu atau lebih variabel yang mempengaruhi.

### **2.8.4.. Pemilihan Metode Peramalan**

Dalam bidang sosial dan ekonomi, meskipun kita tidak bisa membuat *forecast* yang persis sama dengan kenyataan, tetapi *forecast* ini penting, *forecast* sangat penting sebagai pedoman untuk pembuatan rencana. Kerja dengan menggunakan *forecast* akan lebih baik daripada tanpa *forecast* sama sekali. Hanya sekarang masalahnya bagaimanakah cara membuat *forecast* agar bisa mendekati kenyataan. Caranya kita harus bisa memilih metode *forecast* yang paling cocok dengan masalahnya. Tidak ada suatu metode *forecast* yang

paling baik dan selalu cocok digunakan untuk membuat *forecast* setiap macam hal. Suatu metode mungkin sangat cocok untuk membuat *forecast* mengenai sesuatu hal tetapi tidak cocok untuk membuat *forecast* hal yang lain. Oleh karena itu, kita harus memilih metode yang cocok, yaitu yang bisa meminimumkan kesalahan *forecast*.

#### **2.8.5. Metode *Single Eksponential Smoothing***

Metode *Exponential Smoothing* adalah suatu tipe teknik peramalan rata - rata bergerak yang melakukan penimbangan terhadap data masa lalu dengan cara eksponensial sehingga data paling akhir mempunyai bobot atau timbangan lebih besar dalam rata - rata bergerak. Dengan metode *Single Exponential Smoothing*, peramalan dapat dilakukan dengan cara ramalan periode terakhir ditambah porsi perbedaan (disebut  $\alpha$ ) antara permintaan nyata periode terakhir dan ramalan periode terakhir.

Pada metode penghalusan eksponensial, apabila galat ramalan (*forecast error*) adalah positif, berarti nilai aktual permintaan lebih tinggi daripada ramalan, maka model pemulusan eksponensial secara otomatis akan meningkatkan nilai ramalan. Sebaliknya apabila galat ramalan (*forecast error*) adalah negatif berarti nilai aktual permintaan lebih rendah daripada nilai ramalan, maka model pemulusan eksponensial akan secara otomatis menurunkan nilai ramalan. Proses penyesuaian ini akan berlangsung terus-menerus.

Nilai  $\alpha$  yang tepat pada umumnya dapat ditentukan dengan pengujian *trial and error* (coba - coba) terhadap  $\alpha$  yang berbeda - beda untuk menemukan satu nilai  $\alpha$  yang menghasilkan kesalahan terkecil bila digunakan pada data masa lalu. Peramalan dengan metode ini dilakukan berdasarkan formula berikut :

$$F'_{t+1} = \alpha A_{t+1} + (1-\alpha)F_t$$

Dimana :

$F'_{t+1}$  = nilai ramalan untuk periode berikutnya

$F_t$  = nilai ramalan untuk periode ke-t (sekarang)

$A_{t+1}$  = nilai permintaan untuk periode berikutnya

$\alpha$  = konstanta pemulusan (*smoothing constant*)

## 2.8.6 Weighted MA (4)

Peramalan berdasarkan model rata-rata bergerak 4 bulan, dilakukan sebagai berikut :

$$\text{Weighted MA (4)} = \frac{(4)(A1) + (3)(A2) + (2)(A3) + (1)(A4)}{10}$$

Di mana :

$A1$  = peramalan aktual 1 bulan (periode) yang lalu

$A2$  = peramalan aktual 2 bulan (periode) yang lalu

$A3$  = peramalan aktual 3 bulan (periode) yang lalu

$A4$  = peramalan aktual 4 bulan (periode) yang lalu

Hasil peramalan berdasarkan model rata-rata bergerak 4 bulan terbobot, perhitungan nilai-nilai tracking signal untuk model rata-rata bergerak 4-bulan terbobot.

### 2.8.7. Pengukuran Penyimpangan Peramalan

Untuk menghitung penyimpangannya, digunakan kuadrat *absolut* dan penyimpangan peramalan terhadap data permintaan yang terjadi, yang biasa disebut *Mean Square Error* (MSE). Rumus yang digunakan:

$$MSE = \frac{\sum |Error|^2}{n}$$

Dimana :

MSE               = *Mean Square Error*

$\sum |Error|^2$    = total nilai absolut *error*

n                   = jumlah data peramalan

### 2.9. Definisi Persediaan

Persediaan secara umum mendefinisikan sebagai stock bahan baku yang digunakan untuk memfasilitasi produk atau untuk memuaskan permintaan konsumen. Menurut *Shore* (1973) mendefinisikan persediaan sebagai sumberdaya menganggur yang memiliki nilai potensial, definisi tersebut memasukkan perlengkapan dan tenaga kerja yang menganggur sebagai persediaan.

Klasifikasi persediaan dibagi menjadi 3 yaitu (*Zulfikariyah,2005:4*):

- a. Persediaan bahan baku adalah persediaan barang yang akan dipergunakan dalam proses *transformasi*.
- b. Persediaan barang setengah jadi atau persediaan barang dalam proses merupakan persediaan yang telah mengalami proses produksi akan tetapi masih diperlukan proses lagi untuk mencapai produk jadi.
- c. Persediaan jadi merupakan persediaan barang yang telah melalui proses akhir dan siap dijual kepada konsumen.

Persediaan dapat membantu fungsi-fungsi penting yang akan menambah *fleksibilitas* operasi perusahaan. Terdapat 7 tujuan penting dari persediaan, yaitu (*Zukfikarijah,2005:6*):

- a. Fungsi ganda. Fungsi utama persediaan adalah memisahkan proses produksi dan distribusi.
- b. Mengantisipasi adanya inflasi. Persediaan dapat mengantisipasi perubahan harga dan inflasi, penempatan persediaan kas dalam bank merupakan pilihan yang tepat untuk mengembalikan *investasi*.
- c. Memperoleh diskon terhadap jumlah persediaan yang dibeli.
- d. Menjaga adanya ketidak pastian. Dalam sistem persediaan terdapat ketidak pastian dalam hal: permintaan, penawaran dan waktu tunggu. Persediaan pengamanan dijaga dalam persediaan untuk memproteksi adanya ketidak pastian.
- e. Menjaga produksi dan pembelian yang ekonomis.
- f. Mengantisipasi perubahan permintaan dan penawaran.
- g. Memenuhi kebutuhan terus menerus.

### **2.9.1. Pengendalian Persediaan**

Persediaan bahan baku di dalam perusahaan adalah merupakan hal yang sangat wajar untuk dikendalikan dengan baik. Setiap perusahaan yang menghasilkan produk (perusahaan yang menyelenggarakan proses produksi) akan memerlukan persediaan bahan baku ini. Baik disengaja maupun tidak disengaja perusahaan yang bersangkutan ini akan menyelenggarakan persediaan bahan baku yang menunjang jalannya proses produksi dalam perusahaan yang bersangkutan. Di dalam hal ini tidak akan terkecuali, baik perusahaan tersebut merupakan suatu perusahaan kecil, perusahaan menengah maupun perusahaan besar. Namun demikian cara penyelenggaraan persediaan bahan baku ini akan berbeda-beda untuk setiap perusahaan - perusahaan tersebut, baik dalam hal jumlah unit dari persediaan bahan baku yang ada di dalam perusahaan, maupun manajemen ataupun pengelolaan dan persediaan bahan baku di dalam perusahaan yang bersangkutan tersebut.

Pada umumnya bagi perusahaan-perusahaan besar dan sebagian dari perusahaan - perusahaan menengah, persediaan bahan baku ini akan dikendalikan dengan sebaik-baiknya. Persiapan-persiapan untuk mengadakan penyelenggaraan persediaan bahan baku ini akan dilaksanakan dengan sebaik-baiknya, sehingga persediaan bahan baku yang ada di dalam perusahaan yang bersangkutan tersebut akan benar-benar menunjang pelaksanaan proses produksi dalam perusahaan yang bersangkutan dengan seefisien mungkin.

Dalam penyelenggaraan persediaan bahan baku ini akan diusahakan agar bahan baku yang ada di dalam perusahaan akan mempunyai biaya

persediaan serendah mungkin. Namun keadaan semacam ini belum tentu dapat dijumpai oleh beberapa perusahaan menengah maupun perusahaan-perusahaan kecil pada umumnya. Persediaan bahan baku yang ada di dalam perusahaan tersebut belum tentu dipersiapkan dengan sebaik-baiknya sehingga biaya persediaan bahan baku yang diselenggarakan oleh perusahaan-perusahaan semacam ini belum tentu akan dapat diusahakan pada biaya persediaan serendah mungkin. Dengan demikian dalam keadaan seperti ini akan dijumpai beberapa pemborosan dalam penyelenggaraan persediaan bahan baku tersebut, di mana sebenarnya yang terjadi ini masih dapat dihindarkan dari dalam perusahaan yang bersangkutan tersebut.

#### **2.9.2. Problema Persediaan**

Kerja dari suatu sistem produksi dipengaruhi secara langsung oleh jumlah persediaan yang berada di gudang. Biasanya pinalti dikenakan pada organisasi yang memiliki persediaan yang berlebihan atau kekurangan.

Perhatikan suatu situasi dan sebuah pabrik yang telah mengantisipasi permintaan yang berlebihan dari sekarang akan mempunyai persediaan sejumlah barang yang tidak terjual di gudang. Keadaan *surplus* yang tidak diinginkan ini merepresentasikan pengencangan modal yang dapat diinvestasikan lebih menguntungkan di bidang lain yang lebih menguntungkan. Sebagai tambahan, ini merupakan salah satu penyebab untuk memperhatikan biaya yang lain yang berhubungan dengan *storage, insurance, depreciation, taxes, etc.* Pada situasi yang sama bisa dimunculkan oleh bank

umum/devisa yang terlalu berlebihan di dalam mengantisipasi permintaan penarikan cadangan/simpanan dana dan tetap mempertahankan *cash penalties* dan simpanan karena persediaan yang terlalu banyak akan mempengaruhi kesehatan keuangan organisasi yang serius. Perusahaan perdagangan, perusahaan manufaktur, dan bahkan bank darah, umumnya mempunyai persediaan.

Persoalan persediaan muncul jika diperlukan simpanan untuk memenuhi permintaan di masa mendatang selama suatu horison waktu tertentu. Keputusan-keputusan yang menyangkut *berapa banyak dan kapan?* harus melakukan pesanan, merupakan hal yang khas pada masalah persediaan. Kebutuhan dapat dipenuhi dengan menyediakan barang atau jasa dalam sekali pemesanan untuk seluruh horison waktu. atau menyediakan secara terpecah untuk tiap satuan waktu selama *horison* waktu tersebut.

Ada dua kasus yang dapat dijadikan pertimbangan, yaitu :

1. Dengan mempertimbangkan kelebihan persediaan.
2. Dengan mempertimbangkan kekurangan persediaan.

Kekurangan persediaan mungkin akan menyebabkan investasi modal yang lebih tinggi per satuan waktu, tetapi jarang terjadi kekurangan persediaan dan tidak sering harus melakukan pemesanan kembali. Kekurangan persediaan mungkin dapat mengurangi investasi modal per satuan waktu tetapi kemungkinan kekurangan persediaan menjadi ekonomi biaya tinggi dan pemesanan kembali itu sering dilakukan. Kedua ekstrim ini sangat mahal. Karena itu keputusan tentang jumlah pemesanan dalam kurun waktu

pemesanan, harus dilakukan atas dasar minimisasi ongkos total akibat kekurangan persediaan dan kelebihan persediaan.

### **2.9.3. Jenis-jenis Persediaan Fisik**

Setiap jenis persediaan mempunyai karakteristik khusus tersendiri dan cara pengelolaannya yang berbeda. Menurut jenisnya, persediaan dapat dibedakan atas:

1. Persediaan barang mentah (*raw material*), yaitu persediaan barang-barang berwujud, seperti baja, kayu, dan komponen-komponen lainnya yang digunakan dalam proses produksi. Bahan mentah dapat diperoleh dari sumber-sumber alam atau dibeli dari para supplier dan atau dibuat sendiri oleh perusahaan untuk digunakan dalam proses produksi seanjutnya.
2. Persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased parts / components*), yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain, di mana secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk.
3. Persediaan bahan pembantu atau penolong (*supplies*), yaitu persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.
4. Persediaan barang dalam proses (*work in process*), yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dan tiap-tiap bagian dalam

proses produksi atau yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.

5. Persediaan barang jadi (*finished goods*), yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim kepada pelanggan.

#### **2.9.4. Biaya-biaya Persediaan**

Dalam pembuatan setiap keputusan yang akan mempengaruhi besarnya (jumlah) persediaan, biaya-biaya variabel berikut ini harus dipertimbangkan.

Dalam pembuatan setiap keputusan yang akan mempengaruhi besarnya persediaan, biaya-biaya yang harus diperhatikan adalah :

1. Biaya penyimpanan

Biaya penyimpanan (*holding costs*) terdiri dari biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila kuantitas bahan yang dipesan semakin banyak, atau rata - rata persediaan semakin tinggi. Biaya-biaya yang termasuk biaya penyimpanan adalah :

- Biaya fasilitas-fasilitas penyimpanan
- Biaya modal
- Biaya keusangan
- Biaya asuransi persediaan
- Biaya pajak persediaan
- Biaya penanganan persediaan, dan sebagainyn

## 2. Biaya pemesanan

Setiap kali suatu bahan dipesan, perusahaan menanggung biaya pemesanan (*order costs*). Biaya-biaya pemesanan secara terperinci meliputi :

- Pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi
- Upah
- Biaya telepon
- Pengeluaran surat-menjurut
- Biaya pengemasan dan penimbangan
- Biaya pemeriksaan (*inspeksi*) penerimaan
- Biaya pengiriman ke gudang, dan sebagainya

Secara normal, biaya per pesanan (di luar biaya bahan dan potongan kuantitas) tidak naik bila kuantitas pesanan bertambah besar. Tetapi, bila semakin banyak komponen yang dipesan setiap kali pesan, jumlah pesanan per periode turun, maka biaya pemesanan total akan turun. Ini berarti, biaya pemesanan total per periode adalah sama dengan jumlah yang harus dikeluarkan setiap kali pesan.

## 3. Biaya penyiapan

Bila bahan-bahan tidak dibeli tetapi tidak diproduksi sendiri dalam perusahaan, perusahaan akan menghadapi biaya penyiapan (*setup costs*) untuk memproduksi komponen tertentu. Biaya-biaya tersebut terdiri dari :

- Biaya mesin-mesin menganggur
- Biaya persiapan tenaga kerja langsung

- Biaya *scheduling*
- Biaya ekspedisi, dan sebagainya

Seperti biaya pemesanan, biaya penyiapan total per periode adalah sama dengan biaya penyiapan dikalikan dengan jumlah penyiapan per periode.

#### 4. Biaya kehabisan atau kekurangan bahan

Dari semua biaya-biaya yang berhubungan dengan tingkat persediaan, biaya kekurangan bahan (*shortage costs*) adalah yang paling sulit diperkirakan. Biaya kehabisan atau kekurangan bahan timbul karena persediaan tidak mencukupi adanya permintaan bahan.

Biaya-biaya yang termasuk biaya kekurangan bahan adalah:

- Kehilangan penjualan
- Kehilangan langganan
- Biaya pemesanan khusus
- Biaya *ekspedisi*
- Selisih harga
- Terganggunya operasi
- Tambahan pengeluaran kegiatan manajerial, dan sebagainya

Terdapat lima kategori biaya yang dikaitkan dengan keputusan persediaan yaitu :

##### 1. Biaya pemesanan (*ordering cost*)

Biaya pemesanan adalah biaya yang dikaitkan dengan usaha untuk mendapatkan bahan atau barang dari luar. Biaya pemesanan dapat berupa : biaya penulisan pesanan, biaya proses pemesanan, biaya

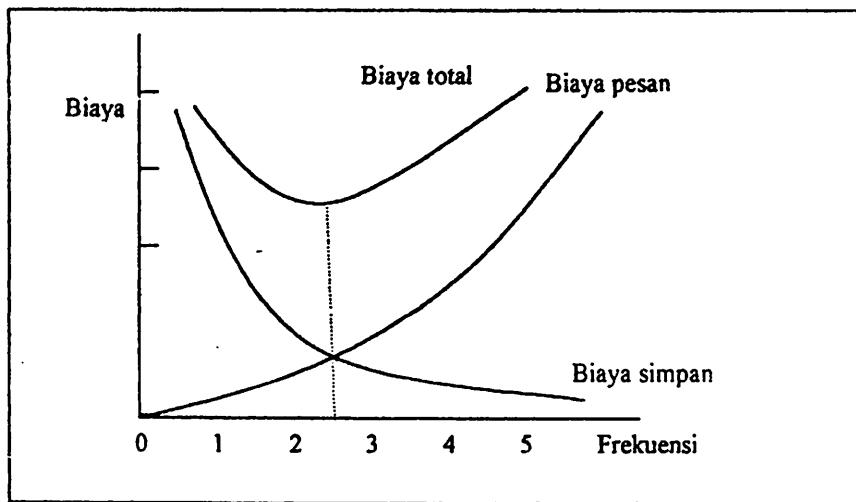
meterai / prangko, biaya faktur, biaya pengetesan, biaya pengawasan, biaya transportasi.

Sifat biaya pemesanan mi adalah semakin besar frekuensi pembeli semakin besar biaya pemesanan.

2. Biaya penyimpanan (*carrying cost* atau *holding cost*) Komponen utama dan biaya penyimpanan terdiri dari :

- Biaya modal meliputi : *opportunity cost*. atau biaya modal yang diinvestasikan dalam persediaan, gedung, dan peralatan yang diperlukan untuk mengadakan dan memelihara persediaan.
- Biaya simpan meliputi : biaya sewa gudang, perawatan dan perbaikan bangunan, listrik, gaji personel keamanan, pajak atas persediaan, pajak dari asuransi peralatan, biaya penyusutan dan perbaikan peralatan.
- Biaya resiko meliputi : biaya keusangan, asuransi persedia biaya susut secara fisik, dan resiko kehilangan.

Beberapa komponen biaya penyimpanan relatif sangat kecil, tetapi secara total biaya penyimpanan ini cukup besar. Sebagian besar biaya penyimpanan merupakan biaya modal *opportunity cost*. Sifat biaya penyimpanan ini adalah semakin besar frekensi pembelian bahan, semakin kecil biaya penyimpanan. Berdasarkan sifat biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, secara grafik kedua biaya tersebut dapat dilihat dalam gambar 2.2 :



Sumber : Zulian Yamit (2002, halaman 220)

**Gambar 2.2**  
**Biaya Pemesanan dan Penyimpanan**

### 3. Biaya kekurangan persediaan (*stockout cost*)

Biaya kekurangan persediaan terjadi apabila persediaan tidak tersedia di dalam gudang ketika dibutuhkan untuk produksi atau ketika langganan memintanya. Biaya yang dikaitkan dengan *stockout* meliputi : biaya penjualan atau permintaan yang hilang (biaya ini sangat sulit dihitung), biaya yang dikaitkan dengan proses pemesanan kembali seperti : biaya ekspedisi khusus, penanganan khusus, biaya penjadwalan kembali produksi, biaya penundaan dan biaya bahan pengganti.

### 4. Biaya yang dikaitkan dengan kapasitas

Biaya ini terjadi karena perubahan dalam kapasitas produksi. Perubahan kapasitas produksi diperlukan karena perusahaan berusaha untuk memenuhi fluktuasi dalam permintaan. Perubahan

kapasitas produksi, menghendaki adanya perubahan dalam persediaan. Biaya yang dikaitkan dengan kapasitas produksi dapat berupa : biaya kerja lembur untuk meningkatkan kapasitas, latihan tenaga kerja baru, dan biaya perputaran tenaga kerja (*labor turn over cost*).

#### 5. Biaya bahan atau barang itu sendiri

Biaya bahan atau barang adalah harga yang harus dibayar atas item yang dibeli. Biaya ini akan dipengaruhi oleh besarnya diskon yang diberikan oleh *supplier*. Oleh karena itu biaya bahan atau barang akan bermanfaat dalam menentukan apakah perusahaan sebaiknya menggunakan harga diskon atau tidak.

### 2.9.5. Fungsi Persediaan

Efisiensi operasional suatu organisasi dapat ditingkatkan karena berbagai fungsi penting persediaan. Pertama, harus diingat bahwa persediaan adalah sekumpulan produk fisikal pada berbagai tahap proses transformasi dari bahan mentah ke barang dalam proses, dan kemudian barang jadi. Persediaan-persediaan ini mungkin tetap tinggal di ruang penyimpanan gudang, pabrik, atau toko-toko pengecer.

Persediaan (*inventory*) dapat memiliki berbagai fungsi penting yang menambah fleksibilitas dari operasi suatu perusahaan. Persediaan berfungsi sebagai:

### 1. Fungsi *Decoupling*

Fungsi penting persediaan adalah memungkinkan operasi-operasi perusahaan internal dan eksternal mempunyai kebebasan (*independence*). Persediaan *decouples* ini memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada *supplier*.

### 2. Fungsi *Economic Lot Sizing*

Melalui penyimpanan persediaan, perusahaan dapat memproduksi dan membeli sumber daya-sumber daya dalam kuantitas yang dapat mengurangi biaya-biaya per unit. Persediaan *lot size* ini perlu mempertimbangkan penghematan-penghematan (potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit lebih murah dan sebagainya) karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar, dibandingkan dengan biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan (biaya sewa gudang, investasi, resiko, dan sebagainya).

### 3. Fungsi *Antisipasi*

Apabila perusahaan menghadapi fluktuasi permintaan dapat diperkirakan dan diramalkan berdasar pengalaman atau data-data masa lalu, yaitu permintaan musiman. Perusahaan harus dapat mengadakan persediaan musiman (*seasonal inventories*).

Disamping itu, perusahaan juga sering menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan akan barang-barang selama periode tertentu. Dalam hal ini perusahaan memerlukan persediaan ekstra yang disebut persediaan pengaman (*safety stock / inventories*.) Oleh karena itu, sasaran

akhir dan manajemen persediaan adalah menghasilkan keputusan tingkat persediaan dengan biaya yang dikeluarkan. Dengan kata lain, meminimumkan biaya total persediaan.

#### **2.9.6. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persediaan Bahan Baku**

Di dalam penyelenggaraan persediaan bahan baku untuk kepentingan pelaksanaan proses produksi dan suatu perusahaan, maka terdapat beberapa macam faktor yang akan mempunyai pengaruh terhadap persediaan bahan baku tersebut. Faktor-faktor yang mempunyai pengaruh terhadap persediaan bahan baku tersebut akan terdiri dari beberapa macam dan akan saling berkaitan antara satu faktor dengan faktor yang lain. Namun demikian secara bersama-sama faktor-faktor tersebut akan mempengaruhi jumlah persediaan bahan baku yang ada di dalam perusahaan yang bersangkutan tersebut.

Manajemen perusahaan selayaknya dapat mengadakan analisis terhadap masing-masing faktor tersebut, sehingga akan terdapat keselarasan persediaan bahan baku dalam upaya untuk menunjang kegiatan proses produksi dalam perusahaan yang bersangkutan tersebut. Adapun berbagai macam faktor tersebut adalah sebagai berikut ini :

##### **1. Perkiraan pemakaian bahan baku**

Sebelum perusahaan yang bersangkutan ini mengadakan pembelian bahan baku, maka selayaknya manajemen perusahaan ini dapat mengadakan penyusunan perkiraan pemakaian bahan baku tersebut untuk keperluan proses produksi dalam perusahaan yang bersangkutan.

Dengan demikian maka manajemen perusahaan tersebut akan dapat mempunyai gambaran tentang pemakaian bahan baku untuk pelaksanaan proses produksi pada periode yang akan datang.

## 2. Harga bahan baku

Harga dan bahan baku yang akan dipergunakan dalam proses produksi dan suatu pemasaran akan merupakan salah satu faktor penentu terhadap persediaan bahan baku dalam perusahaan yang bersangkutan tersebut. Hal ini disebabkan oleh karena harga dan bahan baku yang akan dipergunakan akan menjadi faktor penentu seberapa besarnya dana yang harus disediakan oleh perusahaan yang bersangkutan apabila perusahaan tersebut akan menyelenggarakan persediaan bahan dalam unit tertentu.

## 3. Biaya-biaya persediaan

Di dalam penyelenggaraan persediaan bahan baku di dalam perusahaan maka perusahaan tersebut tentunya tidak akan dapat melepaskan diri dari adanya biaya-biaya persediaan yang harus ditanggung oleh perusahaan yang bersangkutan tersebut. Biaya-biaya persediaan telah dijelaskan pada sub bab sebelumnya.

## 4. Kebijaksanaan pembelanjaan

Kebijaksanaan pembelanjaan dalam perusahaan yang bersangkutan akan mempengaruhi penyelenggaraan persediaan bahan baku. Seberapa besar dana yang digunakan untuk investasi di dalam persediaan bahan baku ini akan dipengaruhi oleh kebijaksanaan pembelanjaan yang dilaksanakan dalam perusahaan tersebut. Apakah dana untuk persediaan bahan baku

ini akan memperoleh prioritas pertama, kedua atau justru yang terakhir.

#### 5. Pemakaian bahan

Pemakaian bahan baku (penyerapan bahan baku) pada peniode-penode yang lalu dapat dijadikan sebagai dasar pertimbangan untuk keperluan proses produksi. Hubungan antara perkiraan pemakaian bahan baku dengan pemakaian senyatanya di dalam perusahaan yang bersangkutan untuk keperluan proses produksi ini akan lebih baik bila dianalisis secara teratur, sehingga akan diketahui pola penyerapan bahan baku tersebut.

#### 6. Waktu tunggu

Waktu tunggu (*lead time*) yang diinaksudkan di sini adalah tenggang waktu yang diperlukan (yang terjadi) antara saat pemesanan bahan baku tersebut dilaksanakan dengan datangnya bahan baku yang dipesan tersebut. Waktu tunggu ini sangat perlu untuk diperhatikan oleh manajemen perusahaan yang bersangkutan tersebut, karena hal ini akan berhubungan langsung dengan penggunaan bahan baku pada saat pemesanan bahan baku sampai datangnya bahan baku tersebut.

#### 7. Model pembelian bahan

Model pembelian bahan yang dipergunakan oleh perusahaan tersebut akan sangat menentukan besar dan kecilnya persediaan bahan baku yang diselenggarakan di dalam perusahaan tersebut. Model pembelian yang berbeda akan menghasilkan jumlah pembelian yang optimal yang berbeda pula. Pemilihan model pembelian yang akan dipergunakan di dalam perusahaan tersebut tentunya akan disesuaikan dengan situasi dan

kondisi dan persediaan bahan baku untuk masing-masing perusahaan yang bersangkutan. Di dalam hal ini dapat saja terjadi bahwa di dalam satu perusahaan akan dipergunakan model pembelian yang berbeda-beda untuk beberapa jenis bahan baku yang berbeda di dalam perusahaan yang bersangkutan.

#### 8. Persediaan pengaman

Pada umumnya untuk menanggulangi adanya kehabisan bahan baku maka perusahaan yang bersangkutan akan mnengadakan persediaan pengaman (*safety stock*). Persediaan pengaman ini akan dipergunakan perusahaan apabila terjadi kekurangan bahan baku atau keterlambatan datangnya bahan baku yang dibeli. Dengan adanya persediaan pengaman ini maka proses produksi di dalam perusahaan yang bersangkutan akan dapat berjalan tanpa adanya gangguan ketiadaan bahan baku, walaupun bahan baku yang dibeli atau yang dipesan oleh perusahaan tersebut terlambat dari waktu yang telah diperhitungkan.

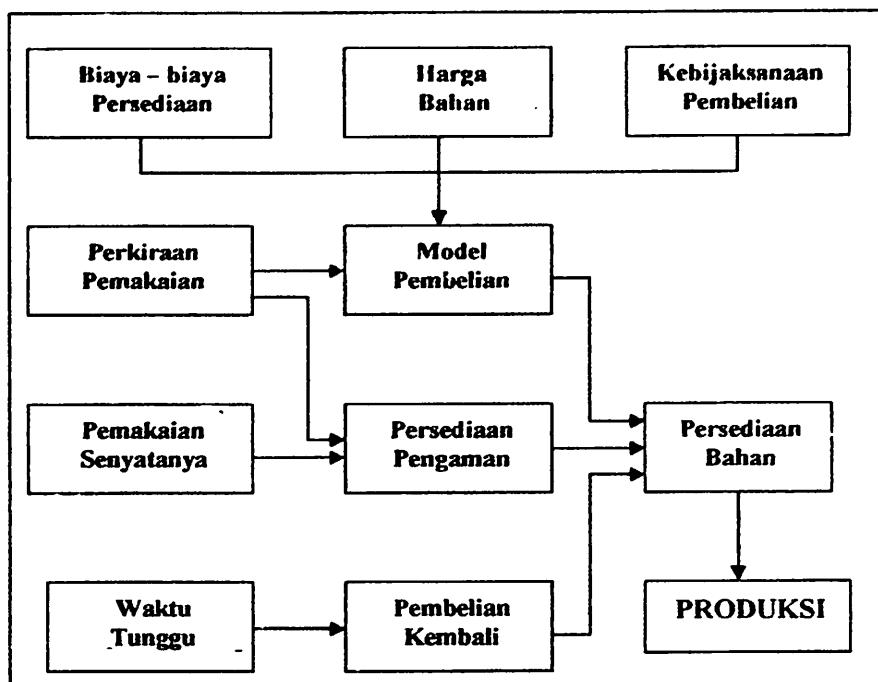
#### 9. Pembelian kembali

Dalam pelaksanaan operasi perusahaan, maka bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi di dalam perusahaan yang bersangkutan tersebut tidak akan cukup apabila dilaksanakan dengan sekali pembelian. Di dalam melakukan pembelian kembali ini tentunya manajemen perusahaan bersangkutan akan mempertimbangkan panjangnya waktu tunggu yang diperlukan di dalam pembelian bahan baku tersebut, sehingga tidak akan terjadi kekurangan bahan baku karena

keterlambatan kedatangan bahan baku, atau sebaliknya yaitu kelebihan bahan baku dalam gudang karena bahan baku yang dipesan datang terlalu awal.

Apabila faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan bahan baku ini dilihat dalam bentuk gambar, maka akan terlihat sebagaimana dalam gambar

## 2.3 berikut



Sumber : Agus Ahyari (1987 : 170)

Gambar 2.3

### Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Persediaan Bahan Baku

#### 2.9.7. Persediaan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*)

Metode manajemen persediaan yang paling terkenal adalah model-model *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode ini dapat digunakan baik untuk barang-barang yang dibeli maupun yang diproduksi sendiri. Jika tidak terjadi kekurangan persediaan (*stockout*), maka total biaya persediaan

per periode ditunjukkan dalam gambar 2.5 dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

Total Biaya = Biaya Pembelian + Biaya pemesanan + Biaya simpan

$$TC = DC + \frac{sD}{Q} + \frac{hQ}{2}$$

Dimana :

D = jumlah kebutuhan dalam unit

C = biaya pembelian per unit

s = biaya pemesanan setiap kali pesan

h = biaya simpan per unit per periode

Q = jumlah pemesanan dalam unit

Dari persamaan diatas dapat diketahui bahwa :

1. Total biaya pembelian (TSC) menggunakan rumus sebagai berikut :

$$TSC = C \times D$$

2. Total biaya pemesanan TOC menggunakan rumus sebagai berikut :

$$TOC = \frac{Ds}{Q}$$

3. Total biaya simpan (TCC) menggunakan rumus sebagai berikut :

$$TCC = \frac{Qh}{2}$$

EOQ atau  $Q^*$  akan tercapai pada saat  $\text{TOC} = \text{TCC}$ , sehingga model matematik dari EOQ dapat dicari dengan cara sebagai berikut :

$$\text{TCC} = \text{TOC}$$

$$\left(\frac{Q}{2}\right)h = \left(\frac{D}{Q}\right)s$$

$$\frac{Qh}{2} = \frac{Ds}{Q}$$

$$Q^2h = 2Ds$$

$$Q^2 = \frac{2Ds}{h}$$

$$\text{EOQ} = Q^* = \sqrt{\frac{2Ds}{h}}$$

Dari persamaan EOQ diatas, dapat dihitung karakteristik lain dari kebijakan optimum sebagai berikut :

1. Total biaya minimum (TIC) :

$$\text{TIC} = \left(\frac{D}{Q^*}\right)s + \left(\frac{Q^*}{2}\right)h$$

2. Total biaya pemesanan (TOC) :

$$\text{TOC} = \left(\frac{D}{Q^*}\right)s$$

3. Total biaya simpan (TCC) :

$$TCC = \left( \frac{Q^*}{2} \right) h$$

4. Frekuensi pemesanan optimum ( $F^*$ ) :

$$F^* = \frac{D}{Q^*}$$

5. Reorder Point (ROP)

$$T^* = \frac{Q^*}{D}$$

Pemesanan kembali (*reorder point* = ROP) ditentukan berdasarkan kebutuhan selama tenggang waktu pemesanan. Jika posisi persediaan cukup memenuhi permintaan selama tenggang waktu pemesanan, maka pemesanan kembali harus dilakukan sebanyak  $Q^*$  unit atau EOQ. Formulasi berikut ini dapat digunakan untuk menentukan kapan melakukan pemesanan kembali apabila tenggang waktu pemesanan L ditentukan dalam bulan atau minggu :

Jika  $L < T$ , maka  $ROP = d \times L + SS$

Jika  $L > T$ , maka  $ROP = d \times (L-T) + SS$

$$d = \frac{D}{jumlah hari kerja}$$

D = jumlah kebutuhan dalam unit

L = *lead time* (waktu pengiriman)

T = waktu / jarak antar pemesanan

Model EOQ tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan asumsi sebagai berikut :

1. Kebutuhan bahan baku dapat ditentukan, relatif tetap dan terus-menerus.
2. Tenggang waktu pemesanan dapat ditentukan dan relatif tetap.
3. Tidak diperkenankan adanya kekurangan persediaan, artinya setelah kebutuhan dan tenggang waktu dapat ditentukan secara pasti berarti kekurangan persediaan dapat dihindari.
4. Pemesanan datang sekaligus dan akan menambah persediaan.
5. Struktur biaya tidak berubah, biaya pemesanan atau persiapan sama tanpa memperhatikan jumlah yang dipesan, biaya simpan adalah berdasarkan fungsi linier terhadap rata-rata persediaan, dan harga beli atau biaya pembelian per unit adalah konstan (tidak ada potongan).
6. Kapasitas gudang dan modal cukup untuk menampung dan membeli pesanan.
7. Pembelian adalah satu jenis item.

Meskipun terdapat berbagai macam asumsi yang harus dipenuhi dalam model EOQ, bagaimanapun juga EOQ adalah model manajemen persediaan yang dapat meminimumkan biaya.

## **2.10. Visual Basic 6.0**

Pembuatan program aplikasi menggunakan Visual Basic dilakukan dengan membuat tampilan aplikasi pada form, kemudian diberi script program di dalam komponen-komponen yang diperlukan. *Form* disusun oleh komponen-komponen yang berada di [Toolbox], dan setiap komponen yang dipakai harus diatur propertinya lewat jendela [*Property*].

Menu pada dasarnya adalah operasional standar di dalam sistem operasi windows, seperti membuat form baru, membuat project baru, membuka project dan menyimpan project. Di samping itu terdapat fasilitas-fasilitas pemakaian visual basic pada menu. Untuk lebih jelasnya Visual Basic menyediakan bantuan yang sangat lengkap dan detail dalam MSDN.

*Toolbox* berisi komponen-komponen yang bisa digunakan oleh suatu *project* aktif, artinya isi komponen dalam *toolbox* sangat tergantung pada jenis *project* yang dibangun.

**Property:** Setiap komponen di dalam pemrograman Visual Basic dapat diatur propertinya sesuai dengan kebutuhan aplikasi. *Property* yang tidak boleh dilupakan pada setiap komponen adalah “Name”, yang berarti nama *variabel* (komponen) yang akan digunakan dalam *scripting*

**Metode:** Bahwa jalannya program dapat diatur sesuai aplikasi dengan menggunakan metode pemrograman yang diatur sebagai aksi dari

setiap komponen. Metode inilah tempat untuk mengekspresikan logika pemrograman dari pembuatan suatu program aplikasi.

**Event:** Setiap komponen dapat beraksi melalui *event*, seperti *event click* pada command button yang tertulis dalam layar script *Command1\_Click*, atau *event Mouse Down* pada picture yang tertulis dengan *Picture1\_MouseDown*. Pengaturan event dalam setiap komponen yang akan menjalankan semua metode yang dibuat.

## 2.11 SQL Server

SQL (*Structured Query Language*) adalah sebuah bahasa yang dipergunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional. Bahasa ini secara *de facto* merupakan bahasa standar yang digunakan dalam manajemen basis data relasional. Saat ini hampir semua *server basis data* yang ada mendukung bahasa ini untuk melakukan manajemen datanya.

Secara umum, SQL terdiri dari dua bahasa, yaitu *Data Definition Language* (DDL) dan *Data Manipulation Language* (DML). Implementasi DDL dan DML berbeda untuk tiap sistem manajemen basis data (SMBD)[1], namun secara umum implementasi tiap bahasa ini memiliki bentuk standar yang ditetapkan ANSI. Artikel ini akan menggunakan bentuk paling umum yang dapat digunakan pada kebanyakan SMBD.

- ***Data Definition Language***

DDL digunakan untuk mendefinisikan, mengubah, serta menghapus basis data dan objek-objek yang diperlukan dalam basis data, misalnya tabel, *view*, *user*,

dan sebagainya. Secara umum, DDL yang digunakan adalah CREATE untuk membuat objek baru, USE untuk menggunakan objek, ALTER untuk mengubah objek yang sudah ada, dan DROP untuk menghapus objek. DDL biasanya digunakan oleh *administrator* basis data dalam pembuatan sebuah aplikasi basis data.

- ***Data Manipulation Language***

DML digunakan untuk memanipulasi data yang ada dalam suatu tabel. Perintah yang umum dilakukan adalah:

- SELECT untuk menampilkan data
- INSERT untuk menambahkan data baru
- UPDATE untuk mengubah data yang sudah ada
- DELETE untuk menghapus data

## **BAB III**

### **DESAIN SISTEM**

#### **3.1. Permasalahan.**

Pada bab ini akan dibahas mengenai permasalahan dan pemecahannya sehingga dapat di hasilkan suatu Sistem Pengambilan keputusan Persediaan Bahan Baku Di PR.Kanigoro Jaya Sentosa Kediri.

#### **3.2. Sistem Transaksi Barang yang berjalan di PR.Kanigoro Jaya Sentosa Kediri.**

PR.Kanigoro Jaya Sentosa Kediri Melaksanakan kegiatan produksi berdasarkan permintaan pasar juga pesanan yang diperoleh dari pelanggan, sehingga harus mempersiapkan bahan baku agar berjalan selama ini selalu mengadakan pengecekan di gudang setiap hari. Jika persediaan habis maka membeli bahan baku tersebut, sehingga kurang *efektif* dalam pengecekan. Apalagi bila terjadi keterlambatan produksi hanya karena kehabisan persediaan bahan baku.

Permasalahan yang sering terjadi dalam persediaan bahan baku untuk produksi adalah :

- a. Sering terjadi keterlambatan produksi karena kehabisan bahan baku.
- b. Sering tidak ditepatinya waktu kepada pelanggan karena keterlambatan produksi.
- c. Harga penjualan produk mahal karena dikenakan biaya pembelian dan penyimpanan produk yang tidak menentu.

- d. Tidak ada analisa untuk perkiraan kapan harus dilakukan pemesanan yang ekonomis.

Sehingga untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi tersebut, maka diperlukan suatu bentuk pemecahan masalah yaitu dengan sebuah aplikasi software yang dapat membantu perhitungan pembelian barang secara ekonomis dan tepat waktu, sehingga tidak terjadi penimbunan barang atau kehabisan barang.

### **3.3. Pemecahan Masalah.**

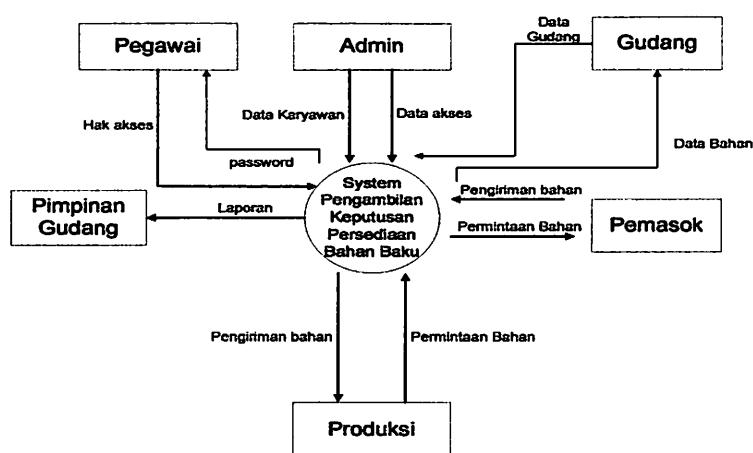
Pada pemecahan masalah, akan disampaikan analisa variabel yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan kembali dan penentuan safety stock. Berikut ini adalah analisa variabelnya :

- a. Penentuan estimasi penggunaan bahan baku ( $R$ ) dalam satu periode yang direncanakan untuk perhitungan EOQ. Analisa yang dapat dipergunakan untuk menentukan ( $R$ ) adalah :
  1. Estimasi seorang bagian pembelian pasti mempunyai perkiraan atau kebiasaan sendiri untuk melakukan perencanaan pembelian bahan baku. Apabila bagian pembelian merasa yakin dengan perkiraannya maka dapat menggunakan pilihan ini untuk menentukan estimasi penggunaan bahan baku periode ini.
  2. Rata-rata, berdasarkan dari penggunaan bahan baku pada bulan-bulan sebelumnya.

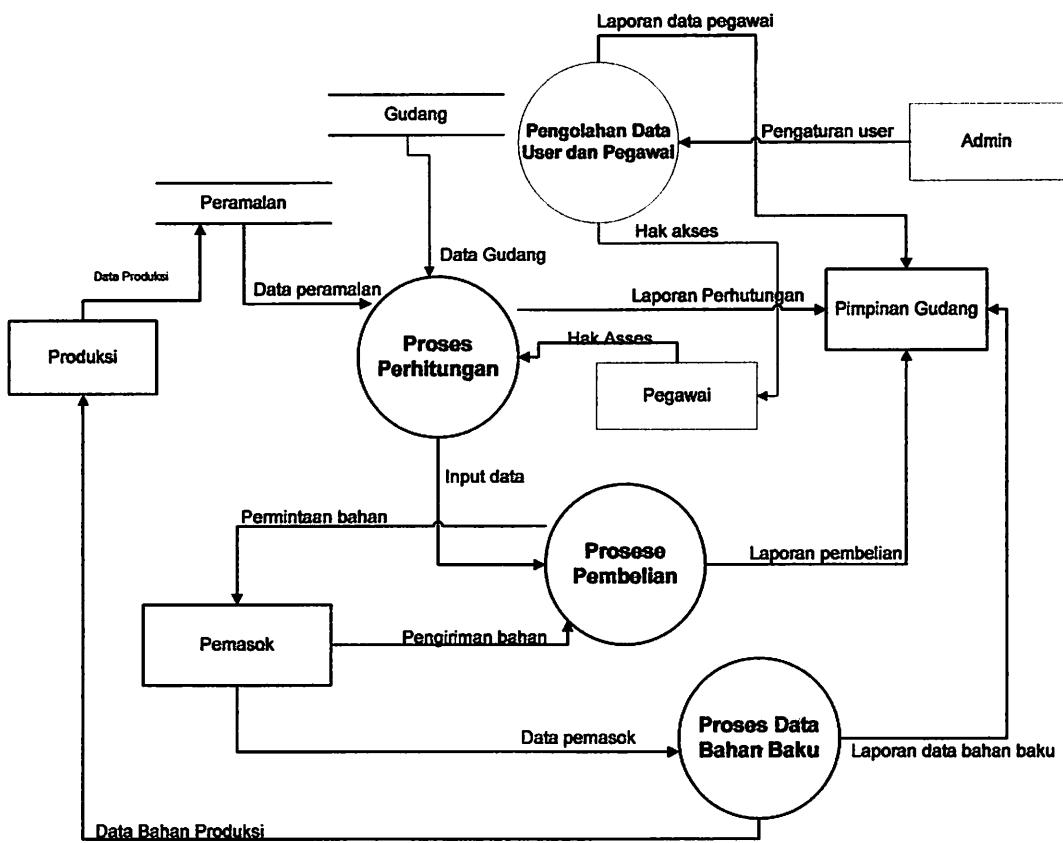
- b. Frequensi beli berfungsi untuk mengetahui berapa kali harus melakukan pembelian selama periode perhitungan, tetapi ini hanya sebagai pelengkap karena tidak digunakan untuk acuan pembelian.
- c. *Safety stock* atau stock pengaman sebenarnya dapat dianggarkan ataupun tidak. Selama bagian pembelian dalam hal ini yang membuat perencanaan merasa yakin bahwa bahan baku yang di pesan tidak akan terlambat, maka tidak perlu menggunakan stock pengaman, tetapi bila dirasa perlu memberikan stock pengaman maka bagian pembelian dapat langsung mengisikan stock pengaman yang di inginkan.

### 3.4.Data Flow diagram.

Rancangan *Data Flow Diagram* (DFD) dalam sistem ini menggambarkan DFD mulai dari level -0 atau diagram context sampai pada level yang dianggap mengakomodasi kebutuhan sistem yang akan dibuat. Sebagai perancangan awal, Diagram Context dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.1 *Data Flow Diagram Level 0*



### 3.2. Data Flow Diagram Level 1

#### Keterangan :

- Aplikasi akan dioperasikan oleh karyawan berdasarkan tingkatan jabatan, dimana masing-masing tingkatan diberikan hak akses yang berbeda dalam mengoperasikan aplikasi. Diantaranya adalah :
  - Produksi Mempunyai hak akses untuk merequest *material*.
  - Pimpinan mempunyai hak akses untuk melihat laporan hasil proses dari Sistem Pengambilan Keputusan.
  - Pembelian mempunyai hak akses untuk menginputkan, mengedit, menghapus dan melihat laporan Sistem Pengambilan Keputusan.

- Gudang merupakan entitas lemah, karena gudang hanya melayani *request* dari produksi.

b. Yang mengatur hak akses karyawan pengoperasian aplikasi dilakukan oleh administrator sebagai tingkatan tertinggi dalam suatu aplikasi. Semua proses nantinya mempunyai laporan dimana untuk setiap pencetakan laporan harus diikuti sertakan nama user/ karyawan yang mencetak laporan sebagai bahan pertanggung jawaban.

Proses perhitungan EOQ, rumus yang dipakai adalah :

- $D$  = Jumlah kebutuhan barang selama 1 Periode
  - $h$  = Biaya simpan per-satuan nilai persediaan per-satuan waktu
  - $K$  = Biaya pemesanan setiap kali pesan.
  - $Q$  = Jumlah pesanan dalam unit.

c. Proses rata-rata adalah proses untuk menghitung kebutuhan material berdasarkan kebutuhan rata-rata per tahunnya.

d. Proses estimasi adalah proses perhitungan kebutuhan persediaan bahan baku berdasarkan analisa atau perkiraan.

e. Proses perhitungan frequensi pemesanan optimum

### Jarak siklus optimum

T = Waktu antara satu pemesanan ke pemesanan berikutnya.

### Total Biaya Minimum (*Total Inventory Cost*)

**Total Biaya Pemesanan ( *Total Opportunity Cost* ).**

### Total Biaya simpan (*Total Carrying Cost*)

**C = Purchasing cost per-satuan nilai persediaan**

#### f. Proses peramalan.

Peramalan berdasarkan model rata-rata bergerak 4 bulan, dilakukan sebagai berikut :

**Di mana :**

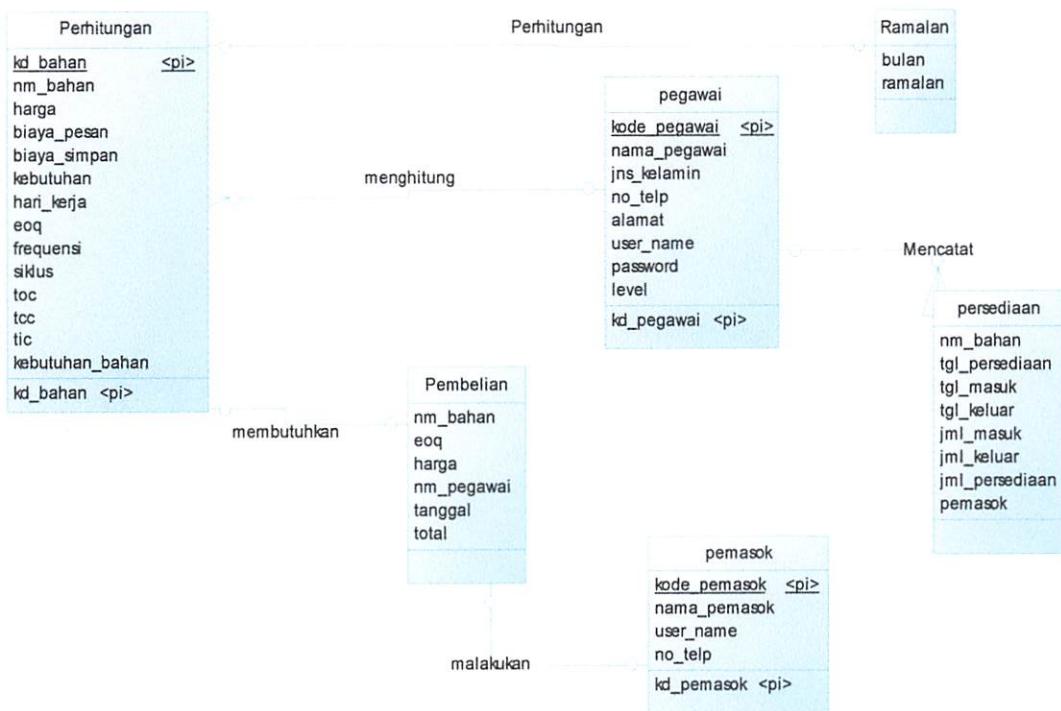
A1 = peramalan aktual 1 bulan (periode) yang lalu

A2 = peramalan aktual 2 bulan (periode) yang lalu

A3 = peramalan aktual 3 bulan (periode) yang lalu

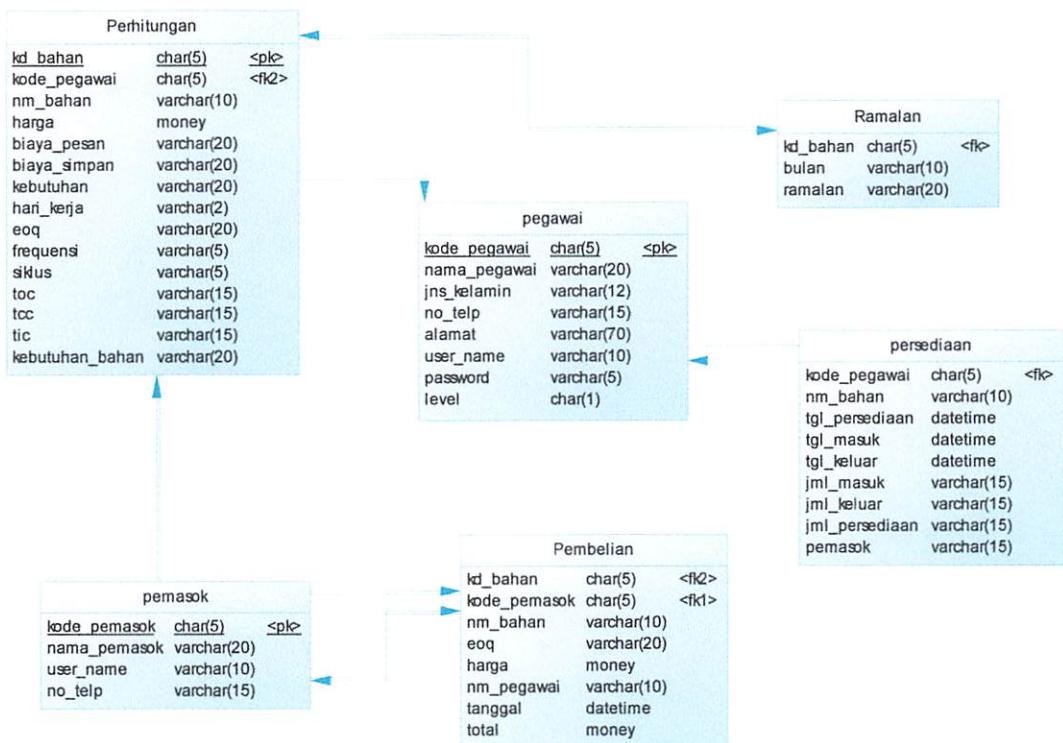
A4 = peramalan aktual 4 bulan (periode) yang lalu

### 3.5. Conceptual Data model (CDM)



Gambar 3.3 Conceptual Data model (PDM

### 3.6. Physical Data Model (PDM)



Gambar 3.4 Physical Data Model (PDM)

### 3.7. Design Data Base

Tabel 3.1. Design Peramalan

No	Field	Tipe Data	Keterangan
1	Bulan	Date Time	Not null, Bulan
2	Ramalan	Varchar	Not null, Ramalan
3	Tahun	Varchar	Not null, Tahun

Tabel 3.2 Design Pembelian

No	Field	Tipe Data	Keterangan
1	kd_bahan	char	Not null, Primary key
2	nm_bahan	varchar	Not null, Nama Bahan
3	eoq	varchar	Not null, EOQ
4	harga	money	Not null, Harga Bahan Baku
5	nm_pegawai	varchar	Not null, Nama Pegawai
6	tanggal	datetime	Not null, Tanggal Pembelian
7	Total	money	Not null, Total Pembelian

*Tabel 3.3 Persediaan*

No	Field	Tipe Data	Keterangan
1	kd_bahan	char	Primary key
2	nm_bahan	varchar	Nama Bahan
3	tgl_persediaan	datetime	Tanggal Persediaan
4	tgl_masuk	datetime	Tanggal Masuk
5	tgl_keluar	datetime	Tanggal Keluar
6	jml_masuk	varchar	Jumlah Masuk
7	jml_keluar	varchar	Jumlah Keluar
8	jml_pesediaan	varchar	Jumlah Persediaan
9	pemasok	varchar	Pemasok Bahan Baku
10	Total_tem	Varchar	Total Tembakau
11	Total_ceng	varchar	Total Cengkeh
12	Total_saos	Varchar	Total Saos

*Tabel 3.4 Pemasok*

No	Field	Tipe Data	Keterangan
1	kd_pemasok	char	Primary key
2	nm_pemasok	varchar	Nama Pemasok
3	nm_bahan	varchar	Nama Bahan
4	no_telp	varchar	No Telepon
5	alamat	varchar	Alamat Pemasok

*Tabel 3.5 Perhitungan*

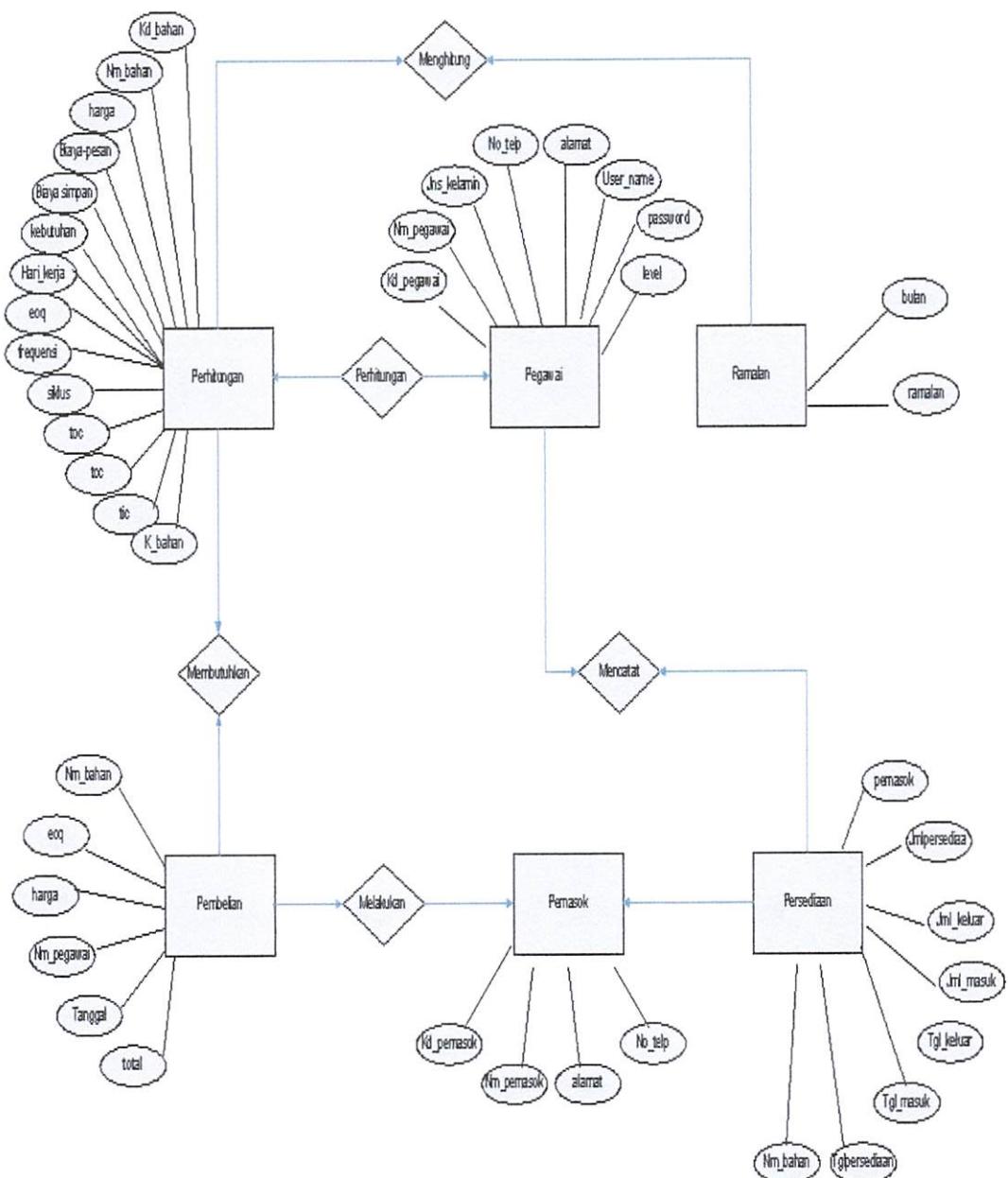
No	Field	Tipe Data	Keterangan
1	kd_bahan	char	Primary key
2	nm_bahan	varchar	Nama bahan
3	harga	varchar	Harga bahan baku
4	biaya_pesan	money	Biaya Pemesanan
5	biaya_simpan	money	Biaya penyimpanan
6	kebutuhan	varchar	Kebutuhan Produksi
7	hari_kerja	varchar	Hari kerja
8	eoq	varchar	EOQ
9	frequensi	varchar	Frequensi
10	siklus	varchar	Siklus Pemesanan
11	toc	varchar	TOC
12	tcc	varchar	TCC
13	tic	varchar	TIC
14	kebutuhan_bahan	varchar	Kebutuhan per Bahan

*Tabel 3.6 Pegawai*

No	Field	Tipe Data	Keterangan
1	kd_pegawai	char	Primary key
2	nm_pegawai	varchar	Nama Pegawai
3	jns_kelamin	varchar	Jenis Kelamin
4	no_telp	varchar	No Telepon
5	alamat	varchar	Alamat Rumah
6	user_name	varchar	User name
7	password	varchar	Password
8	level	char	Level

### **3.8. Entity Relationship Diagram ( ERD )**

Dalam Perancangan awal ERD system pendukung keputusan untuk mengadakan stock pada PR.Kanigoro Jaya Sentosa Kediri, terdapat entitas – entitas yang saling berhubungan yaitu : pegawai, produksi, gudang, pembelian dan pimpinan. Tiap-tiap entitas dalam rancangan ERD ini mempunyai *identification number* (*identifier*) dan *relationship* (*kardinalitas*) dengan entitas lain yang dikonsepkan sebagai berikut.



Gambar 3.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

### **3.9. Perancangan Input dan Output**

Desain input persediaan dimulai dari pengkodean terhadap persediaan yang dimiliki pabrik. Pemberian kode pada persediaan bertujuan untuk memudahkan dalam penginputan data ke sistem komputer. Desain input terdiri atas beberapa jenis, yaitu sebagai berikut :

#### **1. Desain File**

Desain File digunakan sebagai data masuk user dan keluar user, untuk menggunakan hak akses.

#### **2. Desain Input Data.**

Desain Input data digunakan sebagai data input data pegawai sekaligus data hak akses dan data pemasok bahan baku.

#### **3. Desain Gudang**

Desain Gudang di gunakan sebagai data bahan baku dari gudang dan ke gudang

#### **4. Desain EOQ**

Desain EOQ digunakan sebagai media peramalan akan data -data dan perhitungan sebagai media akhir sebagai penentu berapa bahan baku yang harus di pesan.

#### **5. Desain Laporan**

Desain Laporan digunakan sebagai pemilih laporan yang akan diinginkan.

Desain Output yang dihasilkan dalam system pengambilan keputusan persediaan bahan baku yang menggunakan metode EOQ dapat disesuaikan dengan apa yang diinginkan oleh pengguna program tersebut.

## **BAB IV**

### **IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PROGRAM**

#### **4.1 Implementasi sistem.**

Implementasi sistem merupakan prosedur yang harus dilakukan untuk menyelesaikan desain sistem yang ada dalam dokumen rancangan sistem yang telah disetujui, serta menguji, *menginstall* dan memulai sistem yang baru tersebut.

##### **a. Instalasi Program.**

Untuk dapat menjalankan program aplikasi ini, perlu dilakukan instalasi terhadap komputer. Sebelum proses instalasi dilakukan, sebaliknya terlebih dahulu mengetahui konfigurasi hardware dan *software*. Hal ini penting diperhatikan untuk mendapatkan kinerja yang maksimal dari program tersebut.

##### **b. Konfigurasi *Hardware* atau *software*.**

Adapun spesifikasi hardware dan *software* yang dibutuhkan untuk proses instalasi program sistem Pengambilan keputusan Persediaan bahan baku adalah sebagai berikut :

1. Prosesor minimal 233 Megaherzt (Mhz). Direkomendasikan *Prosesor 450 Mhz* atau setara prosesor Pentium II keatas.
2. Sistem Operasi Windows 98 atau XP.
3. Minimal memory (RAM) yang dibutuhkan 32 MB.
4. Ruang kosong yang dibutuhkan di dalam hard disk 10 MB.
5. CD-ROM Drive atau DVD-ROM Drive.

6. Data Base SQL Server 2000.
7. Aplikasi Visual Basic 6.0.
- c. Petunjuk Instalasi Program.

Untuk menginstall program Sistem Pengambilan Keputusan Persediaan Bahan Baku Di PR.Kanigoro Jaya Sentosa Kediri.terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan yaitu :

1. Tutup semua aplikasi yang sedang berjalan
2. Instal Aplikasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku, dengan cara klik dua kali (Klik “Enter) pada file **Setup.exe**.
3. .Ikutu perintah yang terdapat pada program instalasi dengan cermat.
4. Lakukan langkah ke-3 sampai proses instalasi selesai.

#### **4.2 Petunjuk Implementasi Program.**

Untuk menginstall program sistem pengambilan keputusan persediaan bahan baku di PR.Kanigoro Jaya Sentosa Kediri terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan, yaitu :

1. Membuka Aplikasi *Economic Order Quantity ( EOQ )*.
2. Form Login.

Form ini merupakan form yang harus dijalankan untuk mendapatkan hak akses.Pada form ini user harus memasukkan user name serta password, sehingga user dapat menggunakan progaram SPK EOQ sesuai dengan level nya masing-masing.Apabila user memasukkan

user name serta *password* yang sesuai, maka hak akses akan dapat dijalankan.



Gambar 4.1 Form Login

Sebaliknya jika user salah melakukan login maka akan muncul tampilan peringatan, yaitu sebagai berikut :



Gambar 4.2 Kesalahan Login

Apabila user tidak mengetikkan salah satunya dari user name ataupun *password*, maka akan mmuncul peringatan sebagai berikut :



Gambar 4.3 *Login Kosong*

#### 4.3.Menu Utama

Setelah anda berhasil melakukan proses login, maka hak akses anda akan terbuka. Dan tampilannya sebagai berikut :



Gambar 4.4 *Menu Utama*

Dalam hak akses di aplikasi ini di kategorikan menjadi 3 level yakni :

- Level 1 = Karyawan Gudang
- Level 2 = Kepala Gudang
- Level 3 = Admin

#### **4.4. Menu File.**

Yang kedua merupakan menu LogIn, yang berfungsi sebagai kunci pembuka hak akses, sesuai dengan levelnya.dimana jika user sudah mendapat hak akses maka menu LogIn ini akan berubah secara otomatis menjadi menu LogOut.

Yang ketiga yaitu menu Keluar, yaitu dimana menu ini merupakan menu yang di pergunakan sebagai menu keluar dari segala akses dalam aplikasi ini.

#### **4.5. Input Data.**

Data Input merupakan data yang di pakai untuk data pegawai dan data pemasok. Dimana untuk data pegawai merupakan hak yang dipakai oleh admin untuk menambahkan serta mengedit dari hak akses dari seluruh aluran kerja aplikasi ini.

nm pegawai	ins kelamin	no telp	alamat
► bagus	Laki - Laki	08563533234	Jl.KH.Hasyim ashary No.74 Gg.Nuze Indah Kota Medan

Gambar 4.5 Data Pegawai

Dan dimana untuk data Pemasok adalah data setiap pemasok yang telah memasok bahan baku baik Tembakau, Cengkeh, dan Saos. Akan di data di Form ini.

KODE	NAMA	BAHAN	TELEPON	ALAMAT
P12	CV.BIRU AGNI	Cengkeh	0354779955	Kras

Gambar 4.6 Data Pemasok

#### 4.6.Gudang

Data di dalam Menu Gudang Merupakan menu pendataan bahan baku, dari bahan baku masuk, bahan baku keluar, hingga persediaan bahan baku yang terdapat pada gudang.

Yang pertama adalah form pendataan bahan baku masuk. Yaitu pendataan bahan baku pada waktu pembelian bahan baku pada pemasok. Di data di dalam form ini mulai dari nama pemasok sampai tanggal bahan baku masuk di gudang.

**Data Bahan Masuk .:**

KODE	BAHAN	JUMLAH	TANGGAL	PEMASOK
T34	Cengkeh	12500	8/31/2009	CV.ADIPUTRA
T45	Tembakau	12589	9/1/2009	CV.PERKASA

**Tambah** **Update** **Ubah** **Hapus** **Keluar**

Gambar 4.7 Data Bahan Baku Masuk

Pada Form bahan baku keluar merupakan form bahan baku yang hendak keluar tau bahan baku yang dikeluarkan untuk bahan produksi.

**Data Bahan Keluar .s**

Frame1

Kode Bahan	T34
Nama Bahan	Cengkeh
Jumlah Keluar	1255
Tanggal Keluar	8/17/2009

Cari Reset

KODE	BAHAN	JUMLAH	TANGGAL
T34	Cengkeh	1255	8/17/2009
T45	Tembakau	82841	9/8/2009 10:01:45 AM

Tambah Update Ubah Hapus Keluar

Gambar 4.8 Data Bahan Keluar

Form Persediaan merupakan form data gudang akululasi dari bahan yang telah masuk dan baran yang telah di gunakan untuk bahan produksi.

KODE	BAHAN	TANGGAL	JML PERSEDIAAN	JML MASUK	JML KELUAR	PEMAS
T2	Tembakau	9/5/2009	0	3	3	B
T23	Tembakau	12/29/1899	-117517490	2	117517492	C
T3	Tembakau	12/29/1899	3	5	91649698	A

Gambar 4.9 Persediaan Bahan Baku

#### 4.7.EOQ

Menu EOQ merupakan menu perhitungan yang dijadikan sebagai acuan keputusan atas besar pembelian bahan baku yang akan diputuskan.melalui perhitungan peramalan, atas dasar data penggunaan bahan pada bulan-bulan kemarin.

Pada Form Peramalan kita menghitung peramalan dengan sebuah metode peramalan WMA4 yaitu perhitungan berdasarkan data 4 bulan yang lampau.

The screenshot shows a software application window titled "Peramalan ..". At the top right are navigation icons: back, forward, and search. Below the title is a subtitle "Peramalan WMA4". The main area contains four input fields labeled "Data 1" through "Data 4" with their respective values: 155854776, 125066892, 129273984, and 171194352. To the right of these is a "Hasil" field containing 147028246.8. A "Hitung" button is positioned next to a dropdown menu labeled "Bulan" which lists months from Januari to Agustus, with "Agustus" currently selected. Below this is a table titled "BULAN RAMALAN" showing forecasts for Mei, juni, and juli. At the bottom are buttons for "Batal", "Simpan", "Ubah", "Hapus", and "Keluar".

Gambar 4.10 Peramalan

Untuk Data Perhitungan EOQ sendiri adalah sebuah metode perhitungan yang digunakan untuk pembelian bahan baku yang ekonomis.

The screenshot shows a software application window titled "Data Perhitungan ..". At the top right are navigation icons: back, forward, and search. Below the title is a subtitle "Perhitungan". The left side has an "Input" section with fields for "Kode Bahan" (dropdown), "Nama Bahan" (dropdown), "Harga" (Rp), "Biaya Pemesanan (K)" (Rp), "Biaya Simpan (H)" (Rp), "Kebutuhan [D]" (Ton), and "Hari Kerja (t)" (dropdown). The right side has a "Perhitungan" section with fields for "Kebutuhan Bahan" (Ton), "EOQ" (Ton), "Frequensi" (Kali), "TOC" (Rp), "TCC" (Rp), and "TIC" (Rp). Below these sections is a table showing data for items T2, t23, and T3. At the bottom are buttons for "Hitung", "Simpan", "Reset", "Hapus", and "Keluar".

KODE	BAHAN	HARGA	PESAN	SIMPAN	KEBUTUHAN	HARI KE	EOQ
► T2	Tembakau	12	12	12	184726467.6	2	14.293.6
t23	Tembakau	1200	1200	1299	212509027	7	14.735.1
T3	Tembakau	12	12	12	165731823.6	2	13.538.8

Gambar 4.11 Data Perhitungan

#### 4.8.Transaksi

Menu Transaksi merupakan menu Pembelian bahan baku yang dibutuhkan pabrik untuk kurun waktu 1 bulan ke depan guna memenuhi produksi pada pabrik, agar produksi pabrik terus berjalan. Dengan penggunaan metode perhitungan ini pabrik bisa mendapatkan jumlah bahan baku yang ekonomis.

The screenshot shows a software application window titled "Data Pembelian". On the left, there is a decorative graphic of green leaves and a clipboard icon.

**Form Fields:**

- Kode Bahan: C23
- Nama Bahan: Cenqkeh
- Jumlah Pesanan: 12598775 Kg
- Harga / Kg: Rp 12000
- Operator: baqus
- Tanggal: 8/6/2009

**Total Pembelian:** Rp 151185300000

**Buttons:**

- Hitung
- Cari
- Reset
- Tambah
- Simpan
- Ubah
- Hapus
- Keluar

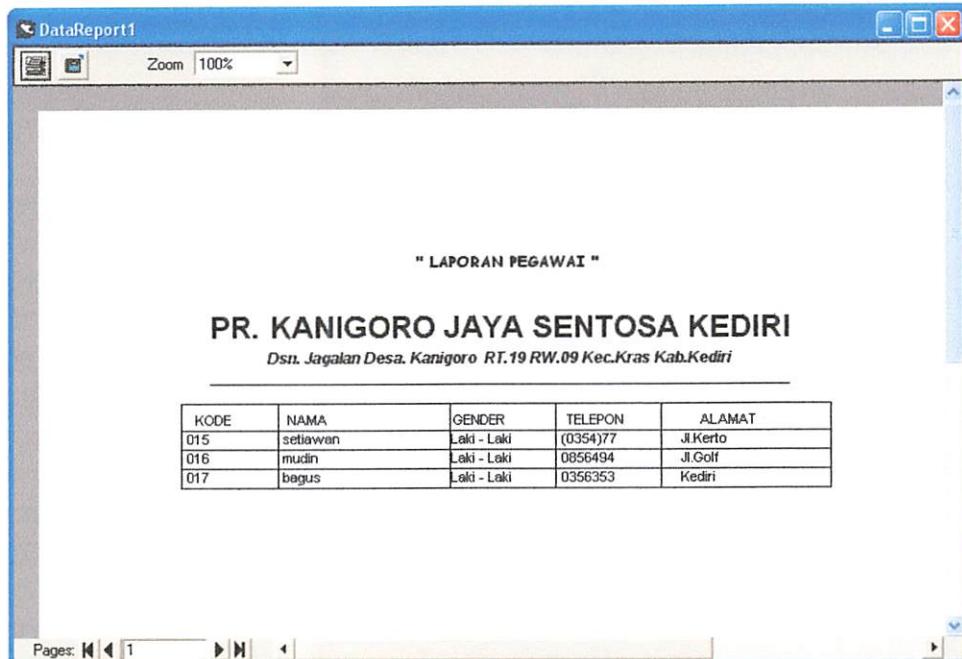
**Data Grid:**

KODE	BAHAN	EOQ	HARGA	OPERATOR	TANGGAL	
C23	Cenqkeh	12598775	12000	baqus	8/6/2009	1

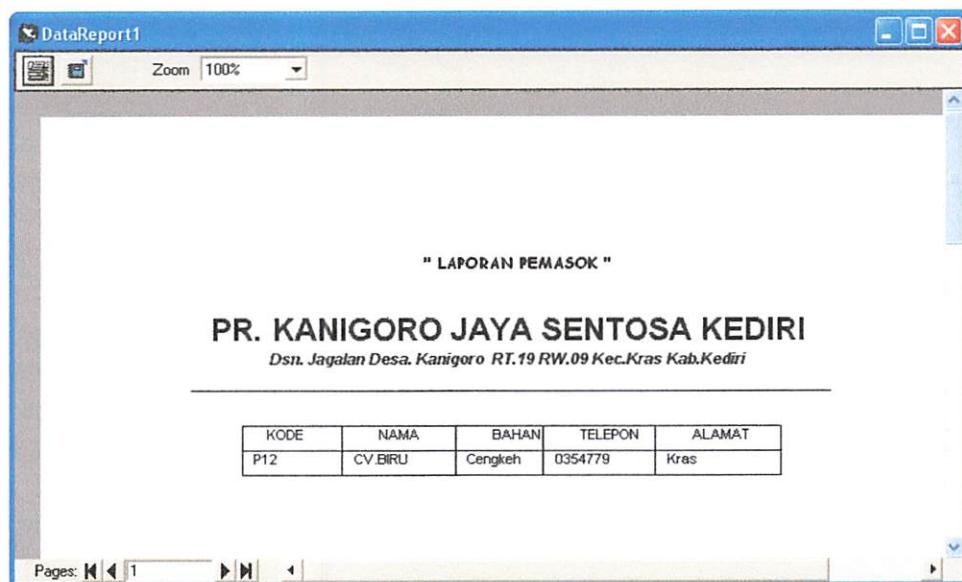
Gambar 4.12 Data Pembelian

#### 4.9.Laporan

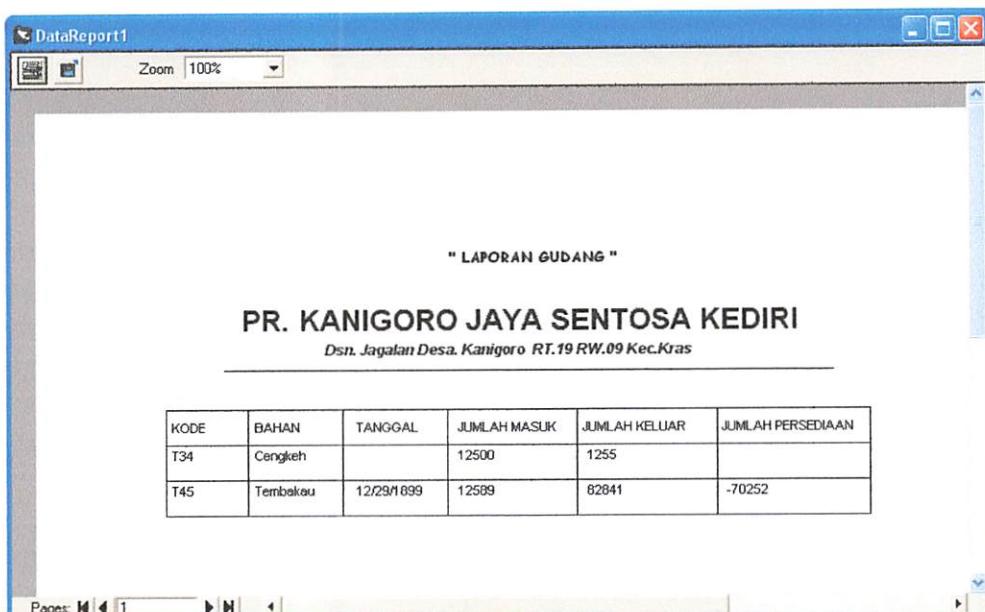
Menu laporan merupakan menu untuk dijadikan sebuah laporan dalam bentuk kertas yang bertujuan untuk arsip pada sebuah pabrik.



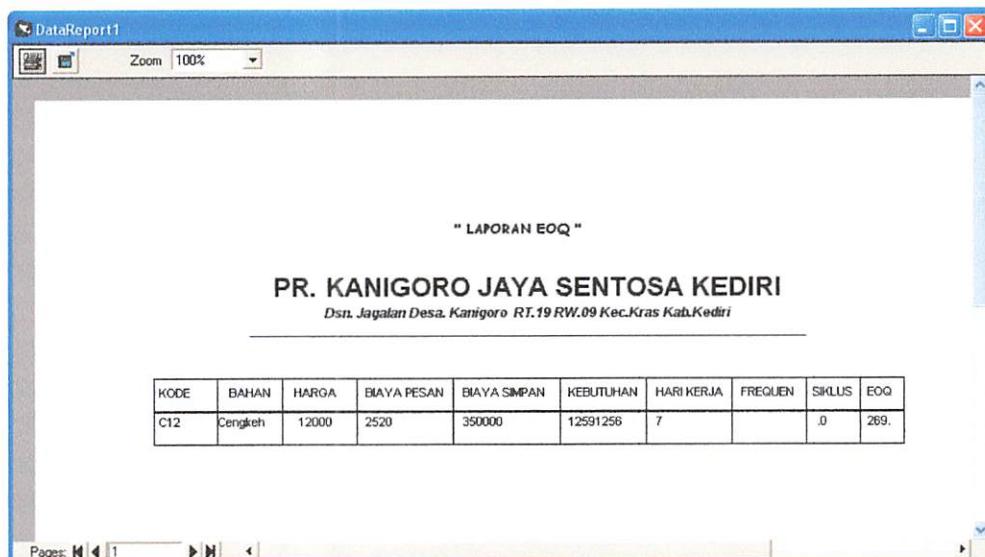
Gambar 4.13 Laporan Data Pegawai



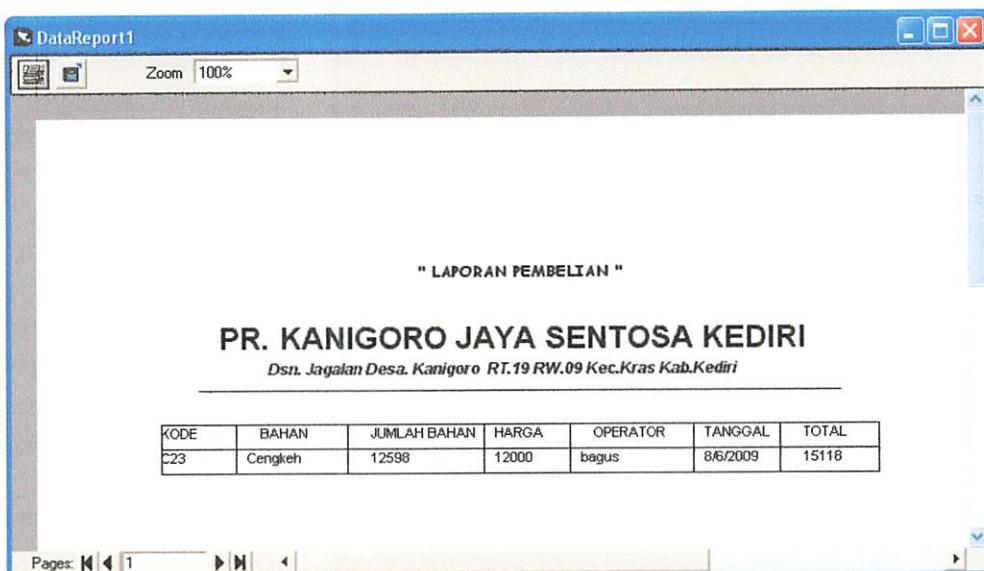
Gambar 4.14 Laporan Data Pemasok



Gambar 4.15 Laporan Data Gudang



Gambar 4.16 Laporan Perhitungan EOQ



Gambar 4.17 Laporan Pembelian

### Analisa Data

Dalam analisa sistem pengendalian persediaan ini, dilakukan perbandingan antara kebijakan pembelian bahan baku yang dilakukan perusahaan dengan kebijakan pembelian bahan baku.

### Sumber Data.

Dalam pembuatan dan pengujian suatu peramalan yang didasarkan pada suatu model ang akurat dan bermanfaat, maka harus dilakukan pengumpulan data yang relevan. Dari sumber data yang diperoleh dan layak untuk diolah selanjutnya,

#### a. Data simpan Biaya pesan dan pesan.

Data biaya pesan dan simpan merupakan data yang diperoleh secara langsung melalui pengamatan terhadap objek yang diteliti baik melalui wawancara atau melakukan observasi langsung dilapangan.

**Data Kebutuhan Produksi PR.Kanigoro Jaya Sentosa Kediri**

Cengkeh	Tembakau	Saos	Total
40.1 %	55.3 %	4.6 %	100 %

Tabel 4.1 *Prosentase Bahan*

**Biaya Pemesanan.**

**Biaya Pemesanan tembakau per Kg**

Biaya Pemesanan	Biaya (Rp)
Biaya Pembuatan daftar permintaan	1.000
Biaya material 2 lembar	12.000
Biaya penerimaan dan penimbangan	20.000
Biaya Pengawasan	20.000
Biaya Transportasi	550.000
<b>Total Biaya</b>	<b>567.000</b>

Tabel 4.2. *Biaya Pesan tembakau*

**Biaya Pemesanan Cengkeh per Kg**

Biaya Pemesanan	Biaya (Rp)
Biaya Pembuatan daftar permintaan	1.000
Biaya material 2 lembar	12.000
Biaya penerimaan dan penimbangan	20.000
Biaya Pengawasan	20.000
Biaya Transportasi	600.000
<b>Total Biaya</b>	<b>653.000</b>

Tabel 4.3. *Biaya Pesan Cengkeh*

### **Biaya Pemesanan Saos per Kg.**

<b>Biaya Pemesanan</b>	<b>Biaya (Rp)</b>
Biaya Pembuatan daftar permintaan	1.000
Biaya material 2 lembar	6000
Biaya penerimaan dan penimbangan	20.000
Biaya Pengawasan	15.000
Biaya Transportasi	250.000
<b>Total Biaya</b>	<b>292.000</b>

Tabel 4.4. *Biaya Pesan saos*

### **Biaya Penyimpanan**

Biaya yang terjadi sebagai akibat penyimpanan barang setiap per Kg adalah sebagai berikut :

#### **Biaya Penyimpanan tembakau per Kg**

<b>Jenis Biaya</b>	<b>Biaya (Rp)</b>
Biaya Pemeliharaan	500
Biaya Penjagaan Gudang	1.000
Biaya Penyusutan bahan Baku	500
<b>Total biaya</b>	<b>2.000</b>

Tabel 4.5. *Biaya simpan tembakau*

### Biaya Penyimpanan Cengkeh Per Kg

Jenis Biaya	Biaya (Rp)
Biaya Pemeliharaan	500
Biaya Penjagaan Gudang	1.000
Biaya Penyusutan bahan Baku	300
<b>Total biaya</b>	<b>1.800</b>

Tabel 4.6 *Biaya Pesan Cengkeh*

### Biaya Penyimpanan saos Per Kg

Jenis Biaya	Biaya (Rp)
Biaya Pemeliharaan	500
Biaya Penjagaan Gudang	1.000
Biaya Penyusutan bahan Baku	800
<b>Total biaya</b>	<b>2.300</b>

Tabel 4.7 *Biaya Pesan saos*

### Sitem pengendalian Bahan Baku

Pengendalian persediaan bahan baku dalam susu organisasi / perusahaan memiliki peranan yang sangat penting dalam proses produksi. Untuk menghindari ketidak seimbangan supplay bahan baku terhadap besarnya kapasitas produksi, maka dilakukan system pengendalian dengan menggunakan metode Economic Order Quantity ( EOQ ).

## **Sistem Pengendalian Perusahaan.**

Sistem pengendalian perusahaan yang digunakan adalah model pemesanan sederhana, perkiraan permintaan pada periode berikutnya diasumsikan dengan menggunakan hasil peramalan sebesar 212.509.027 Kg

Kebutuhan bahan baku sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Tembakau} &= 212.509.027 \quad \times 55.3 \% \\ &= 117517491.931 \text{ Kg.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Cengkeh} &= 212509027 \times 40.1 \% \\ &= 85216119.827 \text{ Kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Saos} &= 212509027 \times 4.6 \% \\ &= 9775415.242 \text{ Kg} \end{aligned}$$

Jumlah pesanan untuk satu kali pesan yaitu :

$$\text{Tembakau} = 117517491.931 \text{ Kg}$$

$$\text{Cengkeh} = 85216119.827 \text{ Kg}$$

$$\text{Saos} = 9775415.242 \text{ Kg}$$

Periode	F	A	error a-f	RSFE	error bsolut 4	komulatf 6	MAD 7/1	tracking
1	129,273	159.438	30.165	30,165	30.165	30.165	30.165	1
2	125,066	146.452	21.386	51.551	21.386	51.551	25.775	2.00003
3	155,854	138.142	-17.712	33.838	17.712	69.263	23.087	1.46
4	171,069	142.835	-28.234	5.604	28.234	97.497	24.374	0.22
5	232,017	153.124	-78.893	-73.289	78.893	176.39	35.278	-2.07
6	138,295	187.804	49.509	-23.78	49.509	225.899	37.649	-0.631
7	231,003	174.722	-56.281	-82.061	56.281	282.18	40.311	-2.03
8	207,437	197.4	-10.037	-92.098	10.037	292.217	36.527	-2.52

Tabel 4.8 *Tracking signal*

Nilai Tracking signal diambil dari perhitungan Jumlah Data yang sebenarnya dengan data peramalan yang sudah dihitung selama nilai pembobotan tracking sinyal tidak melebihi 4 ataupun -4 maka metode peramalan yang di pakai masih layak.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan.**

Dari Percobaan-percobaan diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini berjalan sesuai dengan yang diinginkan, dan kesimpulannya sebagai berikut :

1. Dalam Melakukan Proses Input dalam Menu Gudang yang terdiri dari Form Masuk, Keluar, dan persediaan bahan baku secara otomatis akan terlihat total dari persediaan Bahan baku.
2. Dalam melakukan perhitungan peramalan, data diambil dari data 1 tahun sebelumnya, dan tracking signal dalam WMA4 menunjukkan data tidak lebih dari 4 atau -4, berarti data yang digunakan akan menunjukkan besar pembelian yang ekonomis pada pembelian bahan baku.
3. Dalam Form Perhitungan EOQ jumlah data bahan baku yang telah dihitung pada peramalan akan secara otomatis masuk pada perhitungan EOQ dan data EOQ akan terbagi pada jumlah pembelian bahan baku yang terbagi pada jumlah frequensi pembalain secara ekonomis.
4. Perencanaan Aplikasi SPK pada PR.Kanigoro Jaya Sentosa Kediri, dapat diterapkan, sehingga dapat membantu bagian pengadaan bahan baku dalam mempermudah proses pengambilan keputusan dalam pengendalian persediaan bahan baku yang optimal bagi perusahaan.

## **5.2 Saran.**

Aplikasi SPK pengendalian bahan baku ini masih memerlukan pengembangan-pengembangan lebih lanjut untuk dapat digunakan lebih maksimal, karena pasti akan banyak perusahaan yang dapat memanfaatkan aplikasi ini untuk memenuhi persediaan bahan baku pada perusahaan tersebut demi kelancaran proses produksi. Hal-hal yang dapat lebih dikembangkan adalah.

- a. Analisa yang digunakan masih terbatas pada tingkat permintaan bahan baku ke gudang, dengan asumsi-asumsi tertentu. Sehingga dapat ditambah analisis berdasarkan tingkat kebutuhan pasar dengan lebih terperinci.
- b. Dalam memutuskan perhitungan dengan menggunakan estimasi, sebaiknya jumlah kebutuhan barang melihat jumlah rata-rata barang yang selama ini digunakan.
- c. Seiring dengan pengembangan ilmu pengetahuan, maka sistem ini bisa dikembangkan menjadi sebuah sistem yang lebih kompleks, yang tidak terpaku pada unit gudang saja.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Indriyana.Indah 2007.**Membuat system Informasi Penjualan retail dengan SQL server dan VB 6.**Jakarta:Penerbit Elex Media Komputindo.
2. Kadir. Abdul. 2003. **Pengenalan Sistem Informasi.** Yogyakarta:Penerbit Andi.
3. Subari. Yuswanto. 2005. **Mengolah Database dengan SQL Server 2000,** Surabaya:Prestasi Pustaka.
4. Hakim Nasution , Arman. 2003. **Perencanaan & Pengendalian Produksi.** Edisi I Cetakan II.
5. McLeod, Raymond Jr. 1996. **Sistem Informasi Manajemen.** Jilid 1. Jakarta: PT. Ikrar Mandiriabadi.
6. Ahyari, Agus. 1987. **Pengendalian Produksi. Buku Pertama.** Yogyakarta : BPFE  
Surabaya. Guna Widya

# **LAMPIRAN**



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1  
Jl. Karanglo KM.2 Malang

## BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Ahmad Bagus Setiawan

Nim : 05.12.616

Jurusan : Teknik Elektro S-1

Konsentrasi : Teknik Komputer dan Informatika

Judul Skripsi : **PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN  
DALAM MENGENDALIKAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU  
MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY*  
(EOQ) DI PR. KANIGORO JAYA SENTOSA KEDIRI**

Dipertahankan di hadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :

Hari : Sabtu

Tanggal : 05 September 2009

Dengan Nilai : 85,5 (A) *Bey*



**Ir. H. Sidik Noertjahjono, MT**  
**NIP.Y. 1028700163**

**Sekretaris Majelis Penguji**

**Ir. F. Yudi Limpraptono, MT**  
**NIP Y. 1039500274**

**Penguji I**

**(Dr.Eng.Aryuanto Soetedjo,ST.MT)**  
**NIP. P. 1030800417**

**Penguji II**

**(Irmalia Suryani F,ST.MT)**  
**NIP. P. 1030000365**



**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1  
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER & INFORMATIKA S-1  
Jl. Karanglo KM. 2 Malang**

**FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI**

Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Komputer & Informatika, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

Nama : Ahmad Bagus Setiawan  
NIM : 05 12 616  
Jurusan : Teknik Elektro S-1  
Konsentrasi : Teknik Komputer & Informatika  
Masa Bimbingan : 9 Juni 2009 s/d 9 Desember 2009  
Judul Skripsi : Perancangan sistem pengambilan keputusan dalam mengendalikan persediaan bahan baku menggunakan metode *Economic Order Quantity* (eoq) di PR. Kanigoro Jaya Sentosa Kediri

Pengaji/Tanggal	Uraian	Paraf
5 September 2009 Pengaji I	<ul style="list-style-type: none"><li>• DFD Di Perbaiki</li><li>• Titik Berat EOQ</li><li>• Nomor Pada Persamaan</li><li>• Kesimpulan.</li></ul>	
5 September 2009 Pengaji II	<ul style="list-style-type: none"><li>• DFD Di Perbaiki</li><li>• BAB IV Revisi</li><li>• Kesimpulan Di Ganti</li></ul>	

**Dosen Pengaji I**

(Dr.Eng. Aryuanto Soetedjo,MT)  
NIP. P. 1030800417

**Dosen Pengaji II**

(Irmalia Suryani F,ST,MT)  
NIP. P.1030000365

*Mengetahui,*

**Dosen Pembimbing I**

(Joseph Dedy Irawan,ST,MT)  
NIP.132315178

**Dosen Pembimbing II**

(Ir.Eko Nurcahyo)  
NIP.P. 102 8700 172

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
Jl. Bendungan Sigura-gura No.2  
M A L A N G**

**PERNYATAAN KESEDIAAN DALAM PEMBIMBINGAN SKRIPSI**

Sesuai permohonan dari mahasiswa :

Nama : AHMAD BAGUS SETIAWAN  
Nim : 0512616  
Semester : 8 (delapan)  
Jurusan : Teknik Elektro S-1  
Konsentrasi : Teknik Komputer dan Informatika

Dengan ini Menyatakan bersedia / ~~tidak bersedia\*~~) Membimbing Skripsi dari mahasiswa tersebut , dengan judul:

**PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM  
MENGENDALIKAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN  
METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)  
DI PR.KANIGORO JAYA SENTOSA KEDJRI**

Demikian surat Pernyataan ini kami buat agar dapat dipergunakan seperlunya.

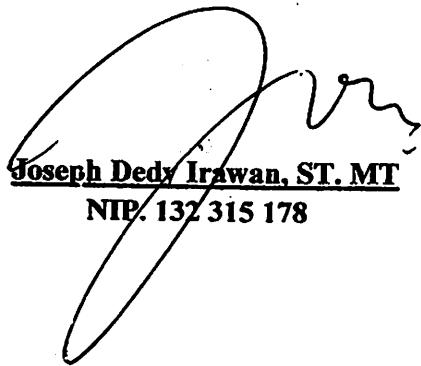
Malang, 20 Mei 2009

**Kami yang membuat peryataan,**

**Catatan :**

Setelah disetujui agar formulir ini  
Diserahkan mahasiswa/l yang bersangkutan  
Kepada Jurusan untuk diproses lebih lanjut.

\*coret yang tidak perlu

  
**Joseph Dedy Irawan, ST. MT**  
NIP. 132 315 178

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
Jl. Bendungan Sigura-gura No.2  
M A L A N G**

**PERNYATAAN KESEDIAAN DALAM PEMBIMBINGAN SKRIPSI**

Sesuai permohonan dari mahasiswa :

Nama : AHMAD BAGUS SETIAWAN  
Nim : 0512616  
Semester : 8 (delapan)  
Jurusan : Teknik Elektro S-1  
Konsentrasi : Teknik Komputer dan Informatika

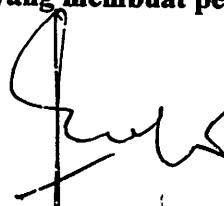
Dengan ini Menyatakan bersedia / tidak bersedia\*) Membimbing Skripsi dari mahasiswa tersebut , dengan judul:

**PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM  
MENGENDALIKAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN  
METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)  
DI PR.KANIGORO JAYA SENTOSA KEDIRI**

Demikian surat Pernyataan ini kami buat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Malang, 20 Mei 2009

Kami yang membuat peryataan,



**Ir. Eko Nurcahyo  
NIP. 1028700172**

Catatan :

Setelah disetujui agar formulir ini  
Diserahkan mahasiswa/l yang bersangkutan  
Kepada Jurusan untuk diproses lebih lanjut.

\*)coret yang tidak perlu



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

DAFTAR PRESTASI AKADEMIK PRAKTIKUM  
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA

Nama Mahasiswa	:	Ahmad. Bagus. Setiawan
NIM	:	05.12.616
Tempat, Tanggal Lahir	:	Kediri, 03 Januari 1987
Jenjang	:	Strata 1 (S1)
Fakultas	:	Teknologi Industri
Jurusan / Program Studi	:	Teknik Elektro
Konsentrasi	:	Teknik Komputer dan Informatika

Praktikum Laboratorium	Kode	Nama Praktikum	SKS	Nilai
I <i>25</i>	EL-2215	Fisika	1	B+
		Rangkaian Listrik		A
		Rangkaian Logika dan Digital		B+
		Dasar Komputer dan Pemrograman		B
II <i>26</i>	EL-4216	Dasar Elektronika	1	A
		Dasar Sistem Telekomunikasi		B+
		Mikrokontroler		B+
		Sistem Pengukuran		B
		Dasar Sistem Kendali		B+
III <i>17</i>	EL-5316	Basis Data	1	B
		Administrasi Jaringan		B
		Sistem Operasi		B
IV <i>27</i>	EL-6317	Pemrograman Internet	1	B
		Pemrograman Objek		A+
		Rekayasa Perangkat Lunak Sistem Informasi		B
V <i>27 + PR-NI = 80</i>	EL-7318	Peripheral dan Antar Muka	1	B+
		Pemrosesan Sinyal Digital		B+
		Multimedia		B
		Pemrograman Jaringan		B+

05 12 616

Malang, \_\_\_\_\_

Recording  
Jurusan Teknik Elektro S1

*Herry*  
Puji Handayani

*413,5 - 3,00*  
138

Sem - IB



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

## Formulir Perbaikan Ujian Skripsi

Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Janjang Strata 1 Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi T. Energi Listrik / T. Elektronika / T. Infokom, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Ahmad Bagus Setiawan  
NIM : 0512 61 6  
Perbaikan meliputi :

- Perbaikan DFD.
- Titik berat EQLQ, <sup>lalu</sup> ~~→~~ ditambah SI.
- Nomor pada persamaan.
- Kesimpulan.

Malang, 5/9/ 2009

( Aryuanta )

## Formulir Perbaikan Ujian Skripsi

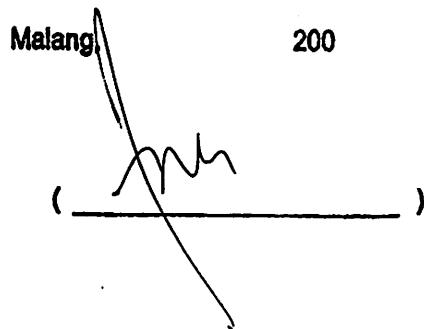
Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Janjang Strata 1 Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi T. Energi Listrik / T. Elektronika / T. Infokom, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Ahmad Bagus S.  
NIM : 0512616  
Perbaikan meliputi : 05 - 06 - 07

DEF Dipersiapkan

BAB W Revisi

Rencana diganti





## FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : AHMAD BAGUS SETIAWAN  
 NIM : 05.12.616  
 Masa Bimbingan : 09 JUNI 2009 s/d 09 DESEMBER 2009 *(P)*  
 Judul Skripsi : PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM MENGENDALIKAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DI PR.KANIGORO JAYA SENTOSA KEDIRI.

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	14/7/09	Revisi bab II & III	<i>P</i>
2	25/7/09	Perbaikan DFD Level I	<i>P</i>
3	4/8/09	Revisi bab IV-VI	<i>P</i>
4	20/8/09	ACC Seminar hasil	<i>P</i>
5	27/8/09	Perbaikan program	<i>P</i>
6	2/9/09	Revisi kesimpulan	<i>P</i>
7	9-9-2009	Alur Laporan	<i>P</i>
8			
9			
10			

Malang,  
Dosen Pembimbing

*J. Dedy Irawan*  
(JOSEPH DEDY IRAWAN ST, MT)  
NIP. X 1323125178

FORM S-4b



## FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : AHMAD BAGUS SETIAWAN  
NIM : 05.12.616  
Masa Bimbingan : 09 JUNI 2009 s/d 09 DESEMBER 2009  
Judul Skripsi : PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM MENGENDALIKAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DI PR.KANIGORO JAYA SENTOSA KEDIRI.

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1			✓
2	20/7/09	Revisi bab II	✓
3	26/7/09	Revisi bab III	✓
4	4/8/09	Perbaikan DFD	✓
5	15/8/09	Revisi bab IV	✓
6	20/8/09	Review bahan bab V	✓
7	26/8/09	ACC Sanitar hasil	✓
8	1/9/09	Perbaikan laporan dan program.	✓
9	3/9/09	Perbaikan abstrak + Cpmno	✓
10			

Malang,  
Dosen Pembimbing

(IREKO NURCAHYO)  
NIP. Y 102 870 0172

## Source Code

### Form Login

```
Private Sub TbKeluar_Click()
    Unload Me
    FmMenuUtama.SmLogout.Caption = "Login Sistem"
    FmMenuUtama.Enabled = True
End Sub

Private Sub TbLogin_Click()
    'masuk ke form utama
    Dim i As Integer
    Dim counter As Integer
    counter = 0
    On Error Resume Next

    Dim X As Integer

    If ((TxtNmUser.Text = Adodc1.Recordset!user_name) And (TxtPassword.Text =
        Adodc1.Recordset!pegawai)) Then
        If (TxtLevel.Text = "1") Then

            FmMenuUtama.Show
            FmMenuUtama.Enabled = True
            'MsgBox "Login sukses"
            FmMenuUtama.MuAdmin.Enabled = True
            FmMenuUtama.MuEoq.Enabled = True
            FmMenuUtama.MuGudang.Enabled = True
            FmMenuUtama.MuInput.Enabled = True
            FmMenuUtama.MuLaporan.Enabled = True
            FmMenuUtama.MuTransaksi.Enabled = True
            FmMenuUtama.SmKeluar.Enabled = True
            FmMenuUtama.SmLogout.Enabled = True
            FmMenuUtama.SmDataPegawai.Enabled = False
            FmMenuUtama.SmPemasok.Enabled = True
            FmMenuUtama.SmBahanKeluar.Enabled = True
            FmMenuUtama.SmBahanMasuk.Enabled = True
            FmMenuUtama.SmBahanPersediaan.Enabled = True
            'FmMenuUtama.SmPerhitungan.Enabled = True
            FmMenuUtama.SmPembelian.Enabled = True
            FmMenuUtama.SmLEoq.Enabled = False
            FmMenuUtama.SmLGudang.Enabled = False
            FmMenuUtama.SmLPegawai.Enabled = False
            FmMenuUtama.SmLPemasok.Enabled = False
            FmMenuUtama.SmLPembelian.Enabled = False
            FmMenuUtama.SmLogout.Caption = "LogOut Sistem"
            FmMenuUtama.lblUserName.Caption = Adodc1.Recordset!user_name

            blankform
            Unload Me

        ElseIf TxtLevel.Text = "2" Then

            FmMenuUtama.Show
            FmMenuUtama.Enabled = True
```

```
' MsgBox "Login sukses"
```

```
FmMenuUtama.MuAdmin.Enabled = True  
FmMenuUtama.MuEoq.Enabled = True  
FmMenuUtama.MuGudang.Enabled = True  
FmMenuUtama.MuInput.Enabled = True  
FmMenuUtama.MuLaporan.Enabled = True  
FmMenuUtama.MuTransaksi.Enabled = True  
FmMenuUtama.SmKeluar.Enabled = True  
FmMenuUtama.SmLogout.Enabled = True  
FmMenuUtama.SmDataPegawai.Enabled = False  
FmMenuUtama.SmPemasok.Enabled = True  
FmMenuUtama.SmBahanKeluar.Enabled = True  
FmMenuUtama.SmBahanMasuk.Enabled = True  
FmMenuUtama.SmBahanPersediaan.Enabled = True  
'FmMenuUtama.SmPerhitungan.Enabled = True  
FmMenuUtama.SmPembelian.Enabled = True  
FmMenuUtama.SmLEoq.Enabled = True  
FmMenuUtama.SmLGudang.Enabled = True  
FmMenuUtama.SmLPegawai.Enabled = True  
FmMenuUtama.SmLPemasok.Enabled = True  
FmMenuUtama.SmLPembelian.Enabled = True  
FmMenuUtama.SmLogout.Caption = "LogOut Sistem"  
FmMenuUtama.lblUserName.Caption = Adodc1.Recordset!user_name
```

blankform

Unload Me

```
ElseIf TxtLevel.Text = "3" Then
```

```
    FmMenuUtama.Show  
    FmMenuUtama.Enabled = True  
    'MsgBox "Login sukses"  
    FmMenuUtama.MuAdmin.Enabled = True  
    FmMenuUtama.MuEoq.Enabled = True  
    FmMenuUtama.MuGudang.Enabled = True  
    FmMenuUtama.MuInput.Enabled = True  
    FmMenuUtama.MuLaporan.Enabled = True  
    FmMenuUtama.MuTransaksi.Enabled = True  
    FmMenuUtama.SmKeluar.Enabled = True  
    FmMenuUtama.SmLogout.Enabled = True  
    FmMenuUtama.SmDataPegawai.Enabled = True  
    FmMenuUtama.SmPemasok.Enabled = True  
    FmMenuUtama.SmBahanKeluar.Enabled = True  
    FmMenuUtama.SmBahanMasuk.Enabled = True  
    FmMenuUtama.SmBahanPersediaan.Enabled = True  
'FmMenuUtama.SmPerhitungan.Enabled = True  
    FmMenuUtama.SmPembelian.Enabled = True  
    FmMenuUtama.SmLEoq.Enabled = True  
    FmMenuUtama.SmLGudang.Enabled = True  
    FmMenuUtama.SmLPegawai.Enabled = True  
    FmMenuUtama.SmLPemasok.Enabled = True  
    FmMenuUtama.SmLPembelian.Enabled = True  
    FmMenuUtama.SmLogout.Caption = "LogOut Sistem"  
    FmMenuUtama.lblUserName.Caption = Adodc1.Recordset!user_name
```

blankform

Unload Me

```

Else
MsgBox "Login Gagal"
blankform
End If
Else

    MsgBox "Maaf Username dan Password Anda Salah"
    blankform
End If
counter = counter + i

End Sub

Sub blankform()
Text1 = ""
Text2 = ""
Text3 = ""
End Sub

Private Sub Form_Load()
'Adodc1.ConnectionString = txtConnString
' Adodc1.CommandType = adCmdUnknown
' Adodc1.RecordSource = " Passwd "
' Adodc1.Refresh

End Sub

Private Sub Text1_KeyUp(KeyCode As Integer, Shift As Integer)
End Sub

Private Sub TxtNmUser_KeyPress(KeyAscii As Integer)
On Error Resume Next

End Sub

Private Sub TxtNmUser_KeyUp(KeyCode As Integer, Shift As Integer)
On Error Resume Next

Adodc1.RecordSource = "select * from pegawai where user_name like '" & TxtNmUser.Text
& "%" & "'order by user_name asc"
Adodc1.Refresh
DataGrid1.Refresh

If Adodc1.Recordset.RecordCount <= 0 Then
TxtLevel.Text = "0"

Else
    TxtLevel.Text = Adodc1.Recordset!Level
End If
End Sub

```

## Menu Utama

```
Dim com As New ADODB.Command
```

```
Dim rs As ADODB.Recordset
```

```
Dim i
```

```
Dim conn As New ADODB.Connection
```

```
'Fungsi buat koneksi antara Database dengan VB menggunakan Conn OPen Provider
```

```
Function connectDB()
```

```
    Set conn = New ADODB.Connection
```

```
    Set rs = New ADODB.Recordset
```

```
    conn.Open "Provider=SQLOLEDB.1;Integrated Security=SSPI;Persist Security
```

```
Info=False;Initial Catalog=gudang"
```

```
End Function
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
    SmLogout.Caption = "Login Sistem"
```

```
    MuInput.Enabled = False
```

```
    MuGudang.Enabled = False
```

```
    MuTransaksi.Enabled = False
```

```
    MuEoq.Enabled = False
```

```
    MuLaporan.Enabled = False
```

```
End Sub
```

```
Private Sub SmBahanKeluar_Click()
```

```
    FmBahanKeluar.Show
```

```
    FmMenuUtama.Enabled = False
```

```
End Sub
```

```
Private Sub SmBahanMasuk_Click()
```

```
    FmBahanMasuk.Show
```

```
    FmMenuUtama.Enabled = False
```

```
End Sub
```

```
Private Sub SmBahanPersediaan_Click()
```

```
    FmBahanPersediaan.Show
```

```
    FmMenuUtama.Enabled = False
```

```
End Sub
```

```
Private Sub SmDataPegawai_Click()
```

```
    FmDataPegawai.Show
```

```
    FmMenuUtama.Enabled = False
```

```
End Sub
```

```
Private Sub SmInput_Click()
```

```
    FmInput.Show
```

```
    FmMenuUtama.Enabled = False
```

```
End Sub
```

```
Private Sub SmKeluar_Click()
```

```
    Unload Me
```

```
    End
```

```
End Sub
```

```
Private Sub SmLEoq_Click()
```

```
    Call connectDB
```

```
    rs.Open "SELECT * FROM Perhitungan ", conn, adOpenStatic, adLockOptimistic
```

```
    Set LaporanEoq.DataSource = rs
```

```
LaporanEoq.Show  
End Sub  
  
Private Sub SmLGudang_Click()  
    Call connectDB  
    rs.Open "SELECT * FROM Persediaan ", conn, adOpenStatic, adLockOptimistic  
    Set LaporanGudang.DataSource = rs  
  
    LaporanGudang.Show  
End Sub  
  
Private Sub SmLogin_Click()  
    FmLogin.Show Modal  
End Sub  
  
Private Sub SmLogout_Click()  
  
    'MuAdmin.Enabled = False  
    MuInput.Enabled = False  
    MuGudang.Enabled = False  
    MuTransaksi.Enabled = False  
    MuEoq.Enabled = False  
    MuLaporan.Enabled = False  
    FmMenuUtama.Enabled = False  
  
    FmLogin.Show  
  
End Sub  
  
Private Sub SmLPegawai_Click()  
  
    Call connectDB  
    rs.Open "SELECT * FROM Pegawai ", conn, adOpenStatic, adLockOptimistic  
    Set LaporanPegawai.DataSource = rs  
  
    LaporanPegawai.Show  
End Sub  
  
Private Sub SmLPelanggan_Click()  
    Call connectDB  
    rs.Open "SELECT * FROM Pelanggan ", conn, adOpenStatic, adLockOptimistic  
    Set LaporanPelanggan.DataSource = rs  
  
    LaporanPelanggan.Show  
End Sub  
  
Private Sub SmLPemasok_Click()  
    Call connectDB  
    rs.Open "SELECT * FROM Pemasok ", conn, adOpenStatic, adLockOptimistic  
    Set LaporanPemasok.DataSource = rs  
  
    LaporanPemasok.Show  
End Sub
```

```

Private Sub SmLPembelian_Click()
    Call connectDB
    rs.Open "SELECT * FROM Pembelian ", conn, adOpenStatic, adLockOptimistic
    Set LaporanPembelian.DataSource = rs
End Sub

LaporanPembelian.Show

```

```

Private Sub SmPassword_Click()
    FmPasswd.Show
    FmMenuUtama.Enabled = False
End Sub

```

```

Private Sub SmPelanggan_Click()
    FmPelanggan.Show
    FmMenuUtama.Enabled = False
End Sub

```

```

Private Sub SmPemasok_Click()
    FmPemasok.Show
    FmMenuUtama.Enabled = False
End Sub

```

```

Private Sub SmPembelian_Click()
    FmPembelian.Show
    FmMenuUtama.Enabled = False
    FmPembelian.TxtOperator.Text = lblUserName.Caption
End Sub

```

```

Private Sub smPeramalan_Click()
    FmPeramalan.Show
    FmMenuUtama.Enabled = False
End Sub

```

```

Private Sub SmPerhitungan_Click()
    FmPerhitungan.Show
    FmMenuUtama.Enabled = False
End Sub

```

**Bahan Persediaan**

```

Option Explicit

Sub clearAll()
    TxtKdBahan.Text = ""
    CmbNmBahan.Text = ""
    TxtJmlMasuk.Text = ""
    TxtJmlKeluar.Text = ""
    TxtPersediaanGudang.Text = ""
End Sub

Sub changeEnable()
    TxtKdBahan.Enabled = Not TxtKdBahan.Enabled
    CmbNmBahan.Enabled = Not CmbNmBahan.Enabled
    DTPicker1.Enabled = Not DTPicker1.Enabled
    TxtJmlMasuk.Enabled = Not TxtJmlMasuk.Enabled
    TxtJmlKeluar.Enabled = Not TxtJmlKeluar.Enabled
End Sub

```

```
    TxtPersediaanGudang.Enabled = Not TxtPersediaanGudang.Enabled  
End Sub
```

```
Private Sub CmbNmBahan_Change()  
    'CmbNmBahan.Text = ""  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Activate()  
    TbSimpan.Enabled = False  
    'GridPersediaan_Click  
End Sub
```

```
Private Sub Form_GotFocus()  
    GridPersediaan_Click  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()  
    'GridPErsediaan_Click  
End Sub
```

```
Private Sub GridPersediaan_Click()
```

```
    TxtKdBahan.Text = Adodc1.Recordset!kd_bahan  
    CmbNmBahan.Text = Adodc1.Recordset!nm_bahan  
    If IsNull(Adodc1.Recordset!tgl_persediaan) Then  
        DTPicker1.Value = Date  
    Else  
        DTPicker1.Value = Adodc1.Recordset!tgl_persediaan  
    End If  
    TxtJmlMasuk.Text = Adodc1.Recordset!jml_masuk  
    TxtJmlKeluar.Text = Adodc1.Recordset!jml_keluar  
    If IsNull(Adodc1.Recordset!jml_persediaan) Then  
        TxtPersediaanGudang.Text = ""  
    Else  
        TxtPersediaanGudang.Text = Adodc1.Recordset!jml_persediaan  
    End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub TbCari_Click()  
    Adodc1.CommandType = adCmdUnknown  
    Adodc1.RecordSource = "select * from Persediaan where (nm_bahan like '%" &  
    TxtCari.Text & "%')"  
    'Adodc1.  
    Adodc1.Refresh  
    GridPersediaan.Refresh  
End Sub
```

```
Private Sub TbHapus_Click()  
    If MsgBox("Yakin ingin dihapus?", vbOKCancel, "Nanya lho nii") = vbOK Then  
        Adodc1.Recordset.Delete adAffectCurrent  
    End If  
End Sub
```

```

Private Sub TbHitung_Click()
TxtPersediaanGudang = Val(TxtJmlMasuk.Text) - Val(TxtJmlKeluar.Text)
End Sub

Private Sub TbKeluar_Click()
FmMenuUtama.Enabled = True
Unload Me
End Sub

Private Sub TbReset_Click()
Adodc1.CommandType = adCmdTable
Adodc1.RecordSource = "Persediaan"
TxtCari.Text = ""
Adodc1.Refresh
GridPersediaan.Refresh
End Sub

Private Sub TbSimpan_Click()
On Error Resume Next

If ((TxtKdBahan.Text = "") Or (CmbNmBahan.Text = "") Or (TxtJmlMasuk.Text = "") Or
(TxtJmlKeluar.Text = "") And (TxtPersediaanGudang.Text = "")) Then
MsgBox "Maaf, Data Belum Lengkap !!!", vbOKOnly, "Warning !!!"

Else
If TbSimpan.Caption = "Simpan" Then
With Adodc1.Recordset
.AddNew
!kd_bahan = Trim(TxtKdBahan.Text)
!nm_bahan = Trim(CmbNmBahan.Text)
!tgl_persediaan = Trim(DTPicker1.Value)
!jml_masuk = Trim(TxtJmlMasuk.Text)
!jml_keluar = Trim(TxtJmlKeluar.Text)
!jml_persediaan = Trim(TxtPersediaanGudang.Text)
.Update
End With
Else
With Adodc1.Recordset
!kd_bahan = Trim(TxtKdBahan.Text)
!nm_bahan = Trim(CmbNmBahan.Text)
!tgl_persediaan = Trim(DTPicker1.Value)
!jml_masuk = Trim(TxtJmlMasuk.Text)
!jml_keluar = Trim(TxtJmlKeluar.Text)
!jml_persediaan = Trim(TxtPersediaanGudang.Text)
.Update
End With
TbSimpan.Caption = "Simpan"
End If
GridPersediaan.Refresh
Adodc1.Refresh

changeEnable
TbTambah.Caption = "Tambah"
TbSimpan.Enabled = False

```

```

TbUbah.Enabled = True
TbHapus.Enabled = True
TbTambah.Enabled = True

GridPersediaan_Click

MsgBox "Data Sudah Tersimpan didatabase", vbOKOnly, "Sukses..!!"

End If
End Sub

Private Sub TbTambah_Click()
    changeEnable
    TbSimpan.Enabled = Not TbSimpan.Enabled

    If TbTambah.Caption = "Tambah" Then
        'TxtKdBahan.SetFocus
        TbTambah.Caption = "Batal"
        TbHapus.Enabled = False
        TbUbah.Enabled = False
        TbHapus.Enabled = True
        TxtKdBahan.Enabled = True
        clearAll
    Else
        TbTambah.Caption = "Tambah"
        TbHapus.Enabled = True
        TbUbah.Enabled = True
        GridPersediaan_Click
    End If
End Sub

Private Sub TbUbah_Click()
    changeEnable
    TxtKdBahan.Enabled = False

    GridPersediaan_Click

    TxtKdBahan.Enabled = False
    CmbNmBahan.Enabled = True
    DTPicker1.Value = True
    TxtJmlMasuk.Enabled = True
    TxtJmlKeluar.Enabled = True
    TxtPersediaanGudang.Enabled = True

    TbTambah.Enabled = False
    TbSimpan.Enabled = True
    TbSimpan.Caption = "Update"
End Sub

Private Sub TxtReset_Click()
    Adodc1.CommandType = adCmdTable
    Adodc1.RecordSource = "Persediaan"
    TxtKdBahan.Text = ""
    CmbNmBahan.Text = ""
    TxtJmlMasuk.Text = ""

```

```
TxtJmlKeluar.Text = ""  
TxtPersediaanGudang.Text = ""  
Adodc1.Refresh  
GridPersediaan.Refresh  
End Sub
```

## Data Pegawai

```
Option Explicit
```

```
Sub clearAll()  
    TxtKdPegawai.Text = ""  
    TxtNamaPegawai.Text = ""  
    CmbJnsKelamin.Text = ""  
    TxtNoTelp.Text = ""  
    TxtAlamat.Text = ""  
    TxtUserName.Text = ""  
    TxtPass.Text = ""  
    CmbLevel.Text = ""  
End Sub
```

```
Sub changeEnable()  
    TxtKdPegawai.Enabled = Not TxtKdPegawai.Enabled  
    TxtNamaPegawai.Enabled = Not TxtNamaPegawai.Enabled  
    CmbJnsKelamin.Enabled = Not CmbJnsKelamin.Enabled  
    TxtNoTelp.Enabled = Not TxtNoTelp.Enabled  
    TxtAlamat.Enabled = Not TxtAlamat.Enabled  
    TxtUserName.Enabled = Not TxtUserName.Enabled  
    TxtPass.Enabled = Not TxtPass.Enabled  
    CmbLevel.Enabled = Not CmbLevel.Enabled  
End Sub
```

```
Private Sub CmbJnsKelamin_Change()  
    CmbJnsKelamin.Text = ""  
End Sub
```

```
Private Sub CmbLevel_Change()  
    CmbLevel.Text = ""  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Activate()  
    'GridPegawai_Click  
End Sub
```

```
Private Sub Form_GotFocus()  
    GridPegawai_Click  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()  
    'GridPegawai_Click  
End Sub
```

```
Private Sub GridPegawai_Click()  
    On Error Resume Next  
    If (Adodc1.Recordset.RecordCount <= 0) Then  
        MsgBox "Data Tidak Ada"
```

Else

```
    TxtKdPegawai.Text = Adodc1.Recordset!kd_pegawai  
    TxtNamaPegawai.Text = Adodc1.Recordset!nm_pegawai  
    CmbJnsKelamin.Text = Adodc1.Recordset!jns_kelamin  
    TxtNoTelp.Text = Adodc1.Recordset!no_telp  
    TxtAlamat.Text = Adodc1.Recordset!alamat  
    TxtUserName.Text = Adodc1.Recordset!user_name  
    TxtPass.Text = Adodc1.Recordset!Password  
    CmbLevel.Text = Adodc1.Recordset!Level
```

End If

End Sub

Private Sub TbCari\_Click()

```
    Adodc1.CommandType = adCmdUnknown  
    Adodc1.RecordSource = "select * from Pegawai where (nm_pegawai like '%" &  
    TxtCari.Text & "%')"  
    'Adodc1.  
    Adodc1.Refresh  
    GridPegawai.Refresh  
End Sub
```

Private Sub TbHapus\_Click()

```
    If MsgBox("Yakin ingin dihapus?", vbOKCancel, "Nanya lho nii") = vbOK Then  
        Adodc1.Recordset.Delete adAffectCurrent  
    End If  
End Sub
```

Private Sub TbKeluar\_Click()

```
    FmMenuUtama.Enabled = True  
    Unload Me  
End Sub
```

Private Sub TbReset\_Click()

```
    Adodc1.CommandType = adCmdTable  
    Adodc1.RecordSource = "Pegawai"  
    TxtCari.Text = ""  
    Adodc1.Refresh  
    GridPegawai.Refresh  
End Sub
```

Private Sub TbSimpan\_Click()

```
On Error Resume Next  
If ((TxtKdPegawai = "") Or (TxtNamaPegawai = "") Or (CmbJnsKelamin.Text = "") Or  
(TxtNoTelp = "") Or (TxtAlamat.Text = "")) Then  
    MsgBox "Maaf, Data Belum Lengkap!!!", vbOKOnly, "Warning !!!"
```

Else

```
    If TbSimpan.Caption = "Simpan" Then  
        With Adodc1.Recordset  
            .AddNew  
            !kd_pegawai = Trim(TxtKdPegawai.Text)  
            !nm_pegawai = Trim(TxtNamaPegawai.Text)  
            !jns_kelamin = Trim(CmbJnsKelamin.Text)
```

```

!no_telp = Trim(TxtNoTelp.Text)
!alamat = Trim(TxtAlamat.Text)
!user_name = Trim(TxtUserName.Text)
!Password = Trim(TxtPass.Text)
!Level = Trim(CmbLevel.Text)
.Update
End With

Else
    With Adodc1.Recordset
        !kd_pegawai = Trim(TxtKdPegawai.Text)
        !nm_pegawai = Trim(TxtNamaPegawai.Text)
        !jns_kelamin = Trim(CmbJnsKelamin.Text)
        !no_telp = Trim(TxtNoTelp.Text)
        !alamat = Trim(TxtAlamat.Text)
        !user_name = Trim(TxtUserName.Text)
        !Password = Trim(TxtPass.Text)
        !Level = Trim(CmbLevel.Text)

        .Update
    End With
    TbSimpan.Caption = "Simpan"

```

```

End If
GridPegawai.Refresh
Adodc1.Refresh

```

```

changeEnable
TbTambah.Caption = "Tambah"
TbSimpan.Enabled = False
TbUbah.Enabled = True
TbHapus.Enabled = True
TbTambah.Enabled = True

```

GridPegawai\_Click

```

    MsgBox "Data Sudah Tersimpan didatabase", vbOKOnly, "Sukses...!!"
End If
End Sub

```

```

Private Sub TbTambah_Click()
    changeEnable
    TbSimpan.Enabled = Not TbSimpan.Enabled
    TxtKdPegawai.Enabled = True

    If TbTambah.Caption = "Tambah" Then
        'TxtKdPegawai.SetFocus
        TbTambah.Caption = "Batal"
        TbHapus.Enabled = False
        TbUbah.Enabled = False
        clearAll
    Else
        TbTambah.Caption = "Tambah"
        TbHapus.Enabled = True
        TbUbah.Enabled = True
    End If

```

```

GridPegawai_Click

End If

End Sub

Private Sub TbUbah_Click()
    changeEnable
    TxtKdPegawai.Enabled = False

    TxtKdPegawai.Text = Adodc1.Recordset!kd_pegawai
    TxtNamaPegawai.Text = Adodc1.Recordset!nm_pegawai
    CmbJnsKelamin.Text = Adodc1.Recordset!jns_kelamin
    TxtNoTelp.Text = Adodc1.Recordset!no_telp
    TxtAlamat.Text = Adodc1.Recordset!alamat
    TxtUserName.Text = Adodc1.Recordset!user_name
    TxtPass.Text = Adodc1.Recordset!Password
    CmbLevel.Text = Adodc1.Recordset!Level
    TbTambah.Enabled = False
    TbSimpan.Enabled = True
    TbSimpan.Caption = "Update"
End Sub

Form Perhitungan

Private Sub CmbHrKerja_Change()
    CmbHrKerja.Text = ""
End Sub

Private Sub CmbNmBahan_Change()
    CmbNmBahan.Text = ""
End Sub

Private Sub Combo1_Change()

End Sub

Private Sub Form_Load()
    ' TxtKebutuhan.Text
End Sub

Private Sub TbHapus_Click()
If MsgBox("Yakin ingin dihapus?", vbOKCancel, "Nanya lho nii") = vbOK Then
    Adodc1.Recordset.Delete adAffectCurrent
End If
End Sub

Private Sub TbHitung_Click()
    RUMUS
End Sub

Private Sub TbKeluar_Click()
    Unload Me
End Sub

Private Function RUMUS()
Dim EOQ, Fre, Sik, Toc, Tcc, Tic As Double

```

Dim persen As Double

On Error Resume Next

persen = 0

If ((CmbHrKerja.Text = "") Or (TxtKdBahan.Text = "") Or (CmbNmBahan.Text = "") Or (TxtHarga.Text = "") Or (TxtBiayaPesan.Text = "") Or (TxtBiayaSimpan.Text = "") Or (TxtKebutuhan.Text = "")) Then

MsgBox "Input,Kurang Lengkap !!", vbInformation, "EOQ"

Else

If (CmbNmBahan.Text = "Tembakau") Then

persen = 55.3 / 100

ElseIf (CmbNmBahan.Text = "Cengkeh") Then

persen = 40.1 / 100

Else

persen = 4.6 / 100

End If

TxtButuh.Text = (Val(TxtKebutuhan.Text) \* persen)

EOQ = Sqr((2 \* Val(TxtButuh.Text) \* Val(TxtBiayaPesan.Text)) / Val(TxtBiayaSimpan.Text))

If (EOQ >= 1000000) Then

MsgBox "Maaf Melebihi target"

TxtKebutuhan.Text = 0

EOQ = 0

End If

Fre = Val(TxtButuh.Text) / Val(EOQ)

Sik = Val(EOQ) / Val(TxtKebutuhan.Text)

Toc = (Val(TxtButuh.Text) \* Val(TxtBiayaPesan.Text)) / Val(EOQ)

Tcc = (Val(EOQ) / 2) \* Val(TxtBiayaSimpan.Text)

Tic = (Val(TxtKebutuhan.Text) \* Val(TxtBiayaPesan.Text)) / Val(EOQ) + (Val(EOQ) / 2) \* Val(TxtBiayaSimpan.Text)

TxtEoq.Text = Format(EOQ, "#,###.0")

TxtFrequensi.Text = Format(Fre, "#,###.0")

TxtSiklus.Text = Format(Sik, "#,###.0")

TxtToc.Text = Format(Toc, "#,###.0")

TxtTcc.Text = Format(Tcc, "#,###.0")

TxtTic.Text = Format(Tic, "#,###.0")

End If

End Function

Private Sub TbReset\_Click()

TxtKdBahan.Text = ""

CmbNmBahan.Text = ""

TxtHarga.Text = ""

TxtBiayaPesan.Text = ""

TxtBiayaSimpan.Text = ""

TxtKebutuhan.Text = ""

CmbHrKerja.Text = ""

TxtEoq.Text = ""

TxtFrequensi.Text = ""

TxtSiklus.Text = ""

TxtToc.Text = ""

```

TxtTic.Text = ""
TxtTcc.Text = ""

End Sub

Private Sub TbSimpan_Click()
On Error Resume Next
If ((TxtKdBahan.Text = "") Or (CmbNmBahan.Text = "") Or (TxtHarga.Text = "") Or
(TxtBiayaPesan.Text = "") Or (TxtBiayaSimpan.Text = "") Or (TxtKebutuhan.Text = "") Or
(CmbHrKerja.Text = "") Or (TxtEoq.Text = "") Or (TxtFrequensi.Text = "") Or
(TxtSiklus.Text = "") Or (TxtTcc.Text = "") Or (TxtToc.Text = "") Or (TxtTic.Text = ""))
Then
    MsgBox "Maaf, Data Belum Lengkap", vbOKOnly, "Hitung"
Else

If TbSimpan.Caption = "Simpan" Then
    With Adodc1.Recordset
        .AddNew
        !kd_bahan = Trim(TxtKdBahan.Text)
        !nm_bahan = Trim(CmbNmBahan.Text)
        !harga = Trim(TxtHarga.Text)
        !biaya_pesan = Trim(TxtBiayaPesan.Text)
        !biaya_simpan = Trim(TxtBiayaSimpan.Text)
        !kebutuhan = Trim(TxtKebutuhan.Text)
        !hari_kerja = Trim(CmbHrKerja.Text)
        !EOQ = Trim(TxtEoq.Text)
        !frequensi = Trim(TxtFrequensi.Text)
        !siklus = Trim(TxtSiklus.Text)
        !Toc = Trim(TxtToc.Text)
        !Tcc = Trim(TxtTcc.Text)
        !Tic = Trim(TxtTic.Text)
        .Update
    End With
Else
    With Adodc1.Recordset
        !kd_bahan = Trim(TxtKdTxDKdBahan.Text)
        !nm_bahan = Trim(CmbNmBahan.Text)
        !harga = Trim(TxtHarga.Text)
        !biaya_pesan = Trim(TxtBiayaPesan.Text)
        !biaya_simpan = Trim(TxtBiayaSimpan.Text)
        !kebutuhan = Trim(TxtKebutuhan.Text)
        !hari_kerja = Trim(CmbHrKerja.Text)
        !EOQ = Trim(TxtEoq.Text)
        !frequensi = Trim(TxtFrequensi.Text)
        !siklus = Trim(TxtSiklus.Text)
        !Toc = Trim(TxtToc.Text)
        !Tcc = Trim(TxtTcc.Text)
        !Tic = Trim(TxtTic.Text)
        .Update
    End With
End If
GridEoq.Refresh
Adodc1.Refresh

'changeEnable
'TbTambah.Caption = "Tambah"

```

```
' TbSimpan.Enabled = False
' TbUbah.Enabled = True
' TbHapus.Enabled = True
' TbTambah.Enabled = True

'GridEoq_Click

MsgBox "Data Sudah Tersimpan didatabase", vbOKOnly, "Sukses..!!"
End If
End Sub
```

## Form Pembelian

```
Option Explicit
```

```
Sub clearAll()
    TxtKdBahan.Text = ""
    CmbNmBahan.Text = ""
    TxtJmlPesanan.Text = ""
    TxtHrg.Text = ""
    TxtOperator.Text = ""
    TxtTotal.Text = ""
End Sub
```

```
Sub changeEnable()
    TxtKdBahan.Enabled = Not TxtKdBahan.Enabled
    CmbNmBahan.Enabled = Not CmbNmBahan.Enabled
    TxtJmlPesanan.Enabled = Not TxtJmlPesanan.Enabled
    TxtHrg.Enabled = Not TxtHrg.Enabled
    TxtOperator.Enabled = Not TxtOperator.Enabled
    DTPicker1.Enabled = Not DTPicker1.Enabled
    TxtTotal.Enabled = Not TxtTotal.Enabled
End Sub
```

```
Private Sub CmbNmBahan_Change()
    CmbNmBahan.Text = ""
End Sub
```

```
Private Sub Form_Activate()
    TbSimpan.Enabled = False
    'GridPemasok_Click
End Sub
```

```
Private Sub Form_GotFocus()
    GridPembelian_Click
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
    'GridPemasok_Click
End Sub
```

```
Private Sub GridPembelian_Click()
    TxtKdBahan.Text = Adodc1.Recordset!kd_bahan
    CmbNmBahan.Text = Adodc1.Recordset!nm_bahan
    TxtJmlPesanan.Text = Adodc1.Recordset!EOQ
```

```

TxtHrg.Text = Adodc1.Recordset!harga
TxtOperator.Text = Adodc1.Recordset!nm_pegawai
DTPicker1.Value = Adodc1.Recordset!tanggal
TxtTotal.Text = Adodc1.Recordset!total
End Sub

Private Sub TbCari_Click()
    Adodc1.CommandType = adCmdUnknown
    Adodc1.RecordSource = "select * from Pembelian where (nm_pegawai like '%" &
TxtCari.Text & "%')"
    'Adodc1.
    Adodc1.Refresh
    GridPembelian.Refresh
End Sub

Private Sub TbHapus_Click()
    If MsgBox("Yakin ingin dihapus?", vbOKCancel, "Nanya lho nii") = vbOK Then
        Adodc1.Recordset.Delete adAffectCurrent
    End If
End Sub

Private Sub TbHitung_Click()
    TxtTotal = Val(TxtJmlPesanan.Text) * Val(TxtHrg.Text)
End Sub

Private Sub TbKeluar_Click()
    FmMenuUtama.Enabled = True
    Unload Me
End Sub

Private Sub TbReset_Click()
    Adodc1.CommandType = adCmdTable
    Adodc1.RecordSource = "Pembelian"
    TxtCari.Text = ""
    TxtKdBahan.Text = ""
    CmbNmBahan.Text = ""
    TxtJmlPesanan.Text = ""
    TxtHrg.Text = ""
    'TxtOperator.Text = ""
    TxtTotal.Text = ""
    Adodc1.Refresh
    GridPembelian.Refresh
End Sub

Private Sub TbSimpan_Click()
    On Error Resume Next

    If ((TxtKdBahan.Text = "") Or (CmbNmBahan.Text = "") Or (TxtJmlPesanan.Text = ""))
    Or (TxtHrg.Text = "") Or (TxtOperator.Text = "") Or (TxtTotal.Text = "")) Then
        MsgBox "Maaf, Data Belum Lengkap", vbOKOnly, "Warning..!!!"
    Else

        If TbSimpan.Caption = "Simpan" Then
            With Adodc1.Recordset
                .AddNew
                !kd_bahan = Trim(TxtKdBahan.Text)
            End With
        End If
    End If
End Sub

```

```

!nm_bahan = Trim(CmbNmBahan.Text)
!EOQ = Trim(TxtJmlPesanan.Text)
!harga = Trim(TxtHrg.Text)
!nm_pegawai = Trim(TxtOperator.Text)
!tanggal = Trim(DTPicker1.Value)
!total = Trim(TxtTotal.Text)
.Update
End With

Else
  With Adodc1.Recordset
    !kd_bahan = Trim(TxtKdBahan.Text)
    !nm_bahan = Trim(CmbNmBahan.Text)
    !EOQ = Trim(TxtJmlPesanan.Text)
    !harga = Trim(TxtHrg.Text)
    !nm_pegawai = Trim(TxtOperator.Text)
    !tanggal = Trim(DTPicker1.Value)
    !total = Trim(TxtTotal.Text)
    .Update
  End With
  TbSimpan.Caption = "Simpan"
End If
GridPembelian.Refresh
Adodc1.Refresh

changeEnable
TbTambah.Caption = "Tambah"
TbSimpan.Enabled = False
TbUbah.Enabled = True
TbHapus.Enabled = True
TbTambah.Enabled = True

GridPembelian_Click

MsgBox "Data Sudah Tersimpan didatabase", vbOKOnly, "Sukses..!!!""
End If
End Sub

Private Sub TbTambah_Click()
  changeEnable
  TbSimpan.Enabled = Not TbSimpan.Enabled

  If TbTambah.Caption = "Tambah" Then
    'TxtKdPemasok.SetFocus
    TbTambah.Caption = "Batal"
    TbHapus.Enabled = False
    TbUbah.Enabled = False
    TxtKdBahan.Enabled = "True"
    TbSimpan.Caption = "Simpan"
    clearAll
  Else
    TbTambah.Caption = "Tambah"
    TxtKdBahan.Enabled = "True"
    TbHapus.Enabled = True
    TbUbah.Enabled = True
    TbSimpan.Caption = "Simpan"
  End If
End Sub

```

```

GridPembelian_Click
End If

End Sub

Private Sub TbUbah_Click()
changeEnable
TxtKdBahan.Enabled = False

TxtKdBahan.Text = Adodc1.Recordset!kd_bahan
CmbNmBahan.Text = Adodc1.Recordset!nm_bahan
TxtJmlPesanan.Text = Adodc1.Recordset!EOQ
TxtHrg.Text = Adodc1.Recordset!harga
TxtOperator.Text = Adodc1.Recordset!nm_pegawai
DTPicker1.Value = Adodc1.Recordset!tanggal
TxtTotal.Text = Adodc1.Recordset!total

TbTambah.Enabled = False
TbSimpan.Enabled = True
TbSimpan.Caption = "Update"
End Sub

Private Sub Ubah_Click()
changeEnable
TxtKdBahan.Enabled = False

TxtKdBahan.Text = Adodc1.Recordset!kd_bahan
CmbNmBahan.Text = Adodc1.Recordset!nm_bahan
TxtJmlPesanan.Text = Adodc1.Recordset!EOQ
TxtHrg.Text = Adodc1.Recordset!harga
TxtOperator.Text = Adodc1.Recordset!nm_pegawai
DTPicker1.Value = Adodc1.Recordset!tanggal
TxtTotal.Text = Adodc1.Recordset!total

TbTambah.Enabled = False
TbSimpan.Enabled = True
TbSimpan.Caption = "Update"
End Sub

Pemasok
Option Explicit

Sub clearAll()
    TxtKdPemasok.Text = ""
    TxtNmPemasok.Text = ""
    CmdNmBahan.Text = ""
    TxtNoTelepon.Text = ""
    TxtAlamat.Text = ""
End Sub

Sub changeEnable()
    TxtKdPemasok.Enabled = Not TxtKdPemasok.Enabled
    TxtNmPemasok.Enabled = Not TxtNmPemasok.Enabled
    CmdNmBahan.Enabled = Not CmdNmBahan.Enabled
    TxtNoTelepon.Enabled = Not TxtNoTelepon.Enabled
    TxtAlamat.Enabled = Not TxtAlamat.Enabled
End Sub

```

```
Private Sub CmdNmBahan_Change()
    CmdNmBahan.Text = ""
End Sub

Private Sub Form_Activate()
    TbSimpan.Enabled = False
    'GridPemasok_Click
End Sub

Private Sub Form_GotFocus()
    GridPemasok_Click
End Sub

Private Sub Form_Load()
    'GridPemasok_Click
End Sub

Private Sub GridPemasok_Click()
    On Error Resume Next
    If (Adodc1.Recordset.RecordCount <= 0) Then
        MsgBox "Data Tidak Ada"
    Else
        TxtKdPemasok.Text = Adodc1.Recordset!kd_pemasok
        TxtNmPemasok.Text = Adodc1.Recordset!nm_pemasok
        CmdNmBahan.Text = Adodc1.Recordset!nm_bahan
        TxtNoTelepon.Text = Adodc1.Recordset!no_telp
        TxtAlamat.Text = Adodc1.Recordset!alamat
    End If
End Sub

Private Sub TbCari_Click()
    Adodc1.CommandType = adCmdUnknown
    Adodc1.RecordSource = "select * from Pemasok where (nm_pemasok like '%" &
    TxtCari.Text & "%')"
    'Adodc1.
    Adodc1.Refresh
    GridPemasok.Refresh
End Sub

Private Sub TbHapus_Click()
    If MsgBox("Yakin ingin dihapus?", vbOKCancel, "Nanya lho nii") = vbOK Then
        Adodc1.Recordset.Delete adAffectCurrent
    End If
End Sub

Private Sub TbKeluar_Click()
    FmMenuUtama.Enabled = True
    Unload Me
End Sub

Private Sub TbReset_Click()
    Adodc1.CommandType = adCmdTable
```

```
Adodc1.RecordSource = "Pemasok"
TxtCari.Text = ""
TxtKdPemasok.Text = ""
TxtNmPemasok.Text = ""
CmdNmBahan.Text = ""
TxtNoTelepon.Text = ""
TxtAlamat.Text = ""
Adodc1.Refresh
GridPemasok.Refresh
End Sub
```

```
Private Sub TbSimpan_Click()
On Error Resume Next

If ((TxtKdPemasok.Text = "") Or (TxtNmPemasok.Text = "") Or (CmdNmBahan.Text =
"")) Or (TxtNoTelepon.Text = "") Or (TxtAlamat.Text = "")) Then
    MsgBox "Maaf, Data Belum Lengkap", vbOKOnly, "Warning..!!!"
Else

    If TbSimpan.Caption = "Simpan" Then
        With Adodc1.Recordset
            .AddNew
            !kd_pemasok = Trim(TxtKdPemasok.Text)
            !nm_pemasok = Trim(TxtNmPemasok.Text)
            !nm_bahan = Trim(CmdNmBahan.Text)
            !no_telp = Trim(TxtNoTelepon.Text)
            !alamat = Trim(TxtAlamat.Text)
            .Update
        End With
    Else
        With Adodc1.Recordset
            !kd_pemasok = Trim(TxtKdPemasok.Text)
            !nm_pemasok = Trim(TxtNmPemasok.Text)
            !nm_bahan = Trim(CmdNmBahan.Text)
            !no_telp = Trim(TxtNoTelepon.Text)
            !alamat = Trim(TxtAlamat.Text)
            .Update
        End With
        TbSimpan.Caption = "Simpan"
    End If
    GridPemasok.Refresh
    Adodc1.Refresh

    changeEnable
    TbTambah.Caption = "Tambah"
    TbSimpan.Enabled = False
    TbUbah.Enabled = True
    TbHapus.Enabled = True
    TbTambah.Enabled = True

    GridPemasok_Click

    MsgBox "Data Sudah Tersimpan didatabase"
    End If
End Sub
```

```
Private Sub TbTambah_Click()
    changeEnable
    TbSimpan.Enabled = Not TbSimpan.Enabled

    If TbTambah.Caption = "Tambah" Then
        'TxtKdPemasok.SetFocus
        TbTambah.Caption = "Batal"
        TbHapus.Enabled = False
        TbUbah.Enabled = False
        TxtKdPemasok.Enabled = "True"
        TbSimpan.Caption = "Simpan"
        clearAll
    Else
        TbTambah.Caption = "Tambah"
        TxtKdPemasok.Enabled = "True"
        TbHapus.Enabled = True
        TbUbah.Enabled = True
        TbSimpan.Caption = "Simpan"
        GridPemasok_Click
    End If

```

End Sub

```
Private Sub TbUbah_Click()
```

```
    changeEnable
    TxtKdPemasok.Enabled = False

    TxtKdPemasok.Text = Adodc1.Recordset!kd_pemasok
    TxtNmPemasok.Text = Adodc1.Recordset!nm_pemasok
    CmdNmBahan.Text = Adodc1.Recordset!nm_bahan
    TxtNoTelepon.Text = Adodc1.Recordset!no_telp
    TxtAlamat.Text = Adodc1.Recordset!alamat

    TbTambah.Enabled = False
    TbSimpan.Enabled = True
    TbSimpan.Caption = "Update"
End Sub
```

## Peramalan

Option Explicit

```
Sub clearAll()
    TxtData1.Text = ""
    TxtData2.Text = ""
    TxtData3.Text = ""
    TxtData4.Text = ""
    TxtHasil.Text = ""
    CmbBulan.Text = ""
End Sub
```

```
Private Sub Command1_Click()
    FmPerhitungan.TxtKebutuhan.Text = TxtHasil.Text

```

```
FmPerhitungan.Show vbModal
```

```
End Sub
```

```
Private Sub TbHitung_Click()
```

```
    TxtHasil.Text = ((Val(4 * TxtData1.Text) + Val(3 * TxtData2.Text) + Val(2 *  
TxtData3.Text) + Val(1 * TxtData4.Text)) / 10)
```

```
End Sub
```

```
Sub changeEnable()
```

```
    TxtData1.Enabled = Not TxtData1.Enabled  
    TxtData2.Enabled = Not TxtData2.Enabled  
    TxtData3.Enabled = Not TxtData3.Enabled  
    TxtData4.Enabled = Not TxtData4.Enabled  
    TxtHasil.Enabled = Not TxtHasil.Enabled  
    CmbBulan.Enabled = Not CmbBulan.Enabled
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Activate()
```

```
    TbSimpan.Enabled = False  
    'GridPemasok_Click
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_GotFocus()
```

```
    GridPeramalan_Click
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
    'GridPemasok_Click
```

```
End Sub
```

```
Private Sub GridPeramalan_Click()
```

```
    On Error Resume Next
```

```
If (Adodc1.Recordset.RecordCount <= 0) Then
```

```
    MsgBox "Data Tidak Ada"
```

```
Else
```

```
    TxtData1.Text = Adodc1.Recordset!Data1  
    TxtData2.Text = Adodc1.Recordset!Data2  
    TxtData3.Text = Adodc1.Recordset!Data3  
    TxtData4.Text = Adodc1.Recordset!Data4  
    TxtHasil.Text = Adodc1.Recordset!ramalan  
    CmbBulan.Text = Adodc1.Recordset!bulan
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub TbCari_Click()
```

```
    Adodc1.CommandType = adCmdUnknown
```

```
    Adodc1.RecordSource = "select * from Peramalan where (bulan like '%" & TxtCari.Text &  
"%'")"
```

```
    'Adodc1.
```

```
    Adodc1.Refresh
```

```
    GridPeramalan.Refresh
```

```
End Sub
```

```
Private Sub TbHapus_Click()
If MsgBox("Yakin ingin dihapus?", vbOKCancel, "Nanya lho nii") = vbOK Then
    Adodc1.Recordset.Delete adAffectCurrent
End If
End Sub
```

```
Private Sub TbKeluar_Click()
FmMenuUtama.Enabled = True
Unload Me
End Sub
```

```
Private Sub TbReset_Click()
Adodc1.CommandType = adCmdTable
Adodc1.RecordSource = "Peramalan"
TxtCari.Text = ""
TxtData1.Text = ""
TxtData2.Text = ""
TxtData3.Text = ""
TxtData4.Text = ""
TxtHasil.Text = ""
CmbBulan.Text = ""
Adodc1.Refresh
GridPeramalan.Refresh
End Sub
```

```
Private Sub TbSimpan_Click()
On Error Resume Next

If ((TxtData1.Text = "") Or (TxtData2.Text = "") Or (TxtData3.Text = "") Or
(TxtData4.Text = "") Or (TxtHasil.Text = "") Or (CmbBulan.Text = "")) Then
    MsgBox "Maaf, Data Belum Lengkap", vbOKOnly, "Warning..!!!"
Else
```

```
If TbSimpan.Caption = "Simpan" Then
    With Adodc1.Recordset
        .AddNew
        !Data1 = Trim(TxtData1.Text)
        !Data2 = Trim(TxtData2.Text)
        !Data3 = Trim(TxtData3.Text)
        !Data4 = Trim(TxtData4.Text)
        !ramalan = Trim(TxtHasil.Text)
        !bulan = Trim(CmbBulan.Text)
        .Update
    End With
```

```
Else
    With Adodc1.Recordset
        !Data1 = Trim(TxtData1.Text)
        !Data2 = Trim(TxtData2.Text)
        !Data3 = Trim(TxtData3.Text)
        !Data4 = Trim(TxtData4.Text)
        !ramalan = Trim(TxtHasil.Text)
```

```

!bulan = Trim(CmbBulan.Text)
.Update
End With
TbSimpan.Caption = "Simpan"
End If
GridPeramalan.Refresh
Adodc1.Refresh

changeEnable
TbTambah.Caption = "Tambah"
TbSimpan.Enabled = False
TbUbah.Enabled = True
TbHapus.Enabled = True
TbTambah.Enabled = True

GridPeramalan_Click

MsgBox "Data Sudah Tersimpan didatabase"
End If
End Sub

Private Sub TbTambah_Click()
changeEnable
TbSimpan.Enabled = Not TbSimpan.Enabled

If TbTambah.Caption = "Tambah" Then
'TxtKdPemasok.SetFocus
TbTambah.Caption = "Batal"
TbHapus.Enabled = False
TbUbah.Enabled = False
TbSimpan.Caption = "Simpan"
clearAll
Else
TbTambah.Caption = "Tambah"
TbHapus.Enabled = True
TbUbah.Enabled = True
TbSimpan.Caption = "Simpan"
GridPeramalan_Click
End If

End Sub

Private Sub TbUbah_Click()

changeEnable
TxtHasil.Text = ""

TxtData1.Text = Adodc1.Recordset!Data1
TxtData2.Text = Adodc1.Recordset!Data2
TxtData3.Text = Adodc1.Recordset!Data3
TxtData4.Text = Adodc1.Recordset!Data4

CmbBulan.Text = Adodc1.Recordset!bulan

TbTambah.Enabled = False
TbSimpan.Enabled = True

```

```
TbSimpan.Caption = "Update"  
End Sub
```

## Bahan Keluar

```
Option Explicit
```

```
Sub clearAll()
```

```
    TxtKdBahan.Text = ""  
    CmbNmBahan.Text = ""  
    TxtJumlah.Text = ""
```

```
End Sub
```

```
Sub changeEnable()
```

```
    TxtKdBahan.Enabled = Not TxtKdBahan.Enabled  
    CmbNmBahan.Enabled = Not CmbNmBahan.Enabled  
    TxtJumlah.Enabled = Not TxtJumlah.Enabled  
    DTPicker1.Enabled = Not DTPicker1.Enabled
```

```
End Sub
```

```
Private Sub CmbNmBahan_Change()
```

```
    'CmbNmBahan.Text = ""
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Activate()
```

```
    'GridBahanMasuk_Click
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_GotFocus()
```

```
    GridBahanKeluar_Click
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
    'GridBahanKeluar_Click
```

```
End Sub
```

```
Private Sub GridBahanKeluar_Click()
```

```
On Error Resume Next
```

```
If (Adodc1.Recordset.RecordCount <= 0) Then
```

```
    MsgBox "Data Tidak Ada"
```

```
Else
```

```
    TxtKdBahan.Text = Adodc1.Recordset!kd_bahan  
    CmbNmBahan.Text = Adodc1.Recordset!nm_bahan  
    TxtJumlah.Text = Adodc1.Recordset!jml_keluar  
    DTPicker1.Value = Adodc1.Recordset!tgl_keluar
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub TbCari_Click()
```

```
    Adodc1.CommandType = adCmdUnknown
```

```
    Adodc1.RecordSource = "select * from Persediaan where (nm_bahan like '%" &  
    TxtCari.Text & "%')"
```

```

'Adodc1.
Adodc1.Refresh
GridBahanKeluar.Refresh
End Sub

Private Sub TbHapus_Click()
If MsgBox("Yakin ingin dihapus?", vbOKCancel, "Nanya lho nii") = vbOK Then
    Adodc1.Recordset.Delete adAffectCurrent
End If
End Sub

Private Sub TbKeluar_Click()
FmMenuUtama.Enabled = True
Unload Me
End Sub

Private Sub TbReset_Click()
Adodc1.CommandType = adCmdTable
Adodc1.RecordSource = "Persediaan"
TxtCari.Text = ""
TxtKdBahan.Text = ""
CmbNmBahan.Text = ""
TxtJumlah.Text = ""
Adodc1.Refresh
GridBahanKeluar.Refresh
End Sub

Private Sub TbSimpan_Click()
On Error Resume Next
If ((TxtKdBahan.Text = "") Or (TxtJumlah.Text = "") Or (CmbNmBahan.Text = "")) Then
    MsgBox "Maaf, Data Belum Lengkap!!!", vbOKOnly, "Warning !!!"
Else
    If TbSimpan.Caption = "Simpan" Then
        With Adodc1.Recordset
            .AddNew
            !kd_bahan = Trim(TxtKdBahan.Text)
            !nm_bahan = Trim(CmbNmBahan.Text)
            !jml_keluar = Trim(TxtJumlah.Text)
            !tgl_keluar = Trim(DTPicker1.Value)
            .Update
        End With
        TbSimpan.Caption = "Update"
    Else
        With Adodc1.Recordset
            !kd_bahan = Trim(TxtKdBahan.Text)
            !nm_bahan = Trim(CmbNmBahan.Text)
            !jml_keluar = Trim(TxtJumlah.Text)
            !tgl_keluar = Trim(DTPicker1.Value)
            .Update
        End With
        TbSimpan.Caption = "Simpan"
    End If
    GridBahanKeluar.Refresh
    Adodc1.Refresh
End Sub

```

```

changeEnable
TbTambah.Caption = "Tambah"
TbSimpan.Enabled = False
TbUbah.Enabled = True
TbHapus.Enabled = True
TbTambah.Enabled = True

'GridBahanKeluar_Click

MsgBox "Data Sudah Tersimpan didatabase", vbOKOnly, "Sukses..!!"
End If
End Sub

Private Sub TbTambah_Click()
changeEnable
TbSimpan.Enabled = Not TbSimpan.Enabled

If TbTambah.Caption = "Tambah" Then
    'TxtKdBahan.SetFocus
    TbTambah.Caption = "Batal"
    TbHapus.Enabled = False
    TbUbah.Enabled = False
    TbSimpan.Enabled = True
    TxtKdBahan.Enabled = True
    clearAll
Else
    TbSimpan.Caption = "simpan"
    TbTambah.Caption = "Tambah"
    TbHapus.Enabled = True
    TbUbah.Enabled = True
    GridBahanKeluar_Click
End If

End Sub

Private Sub TbUbah_Click()
changeEnable
TxtKdBahan.Enabled = False

TxtKdBahan.Text = Adodc1.Recordset!kd_bahan
CmbNmBahan.Text = Adodc1.Recordset!nm_bahan

If IsNull(Adodc1.Recordset!jml_keluar) = True Then
    TxtJumlah.Text = ""
Else
    TxtJumlah.Text = Adodc1.Recordset!jml_keluar
End If
If IsNull(Adodc1.Recordset!tgl_keluar) = True Then
    DTPicker1.Value = Date
Else
    DTPicker1.Value = Adodc1.Recordset!tgl_keluar
End If

TbTambah.Enabled = False

```

```
TbSimpan.Enabled = True  
TbSimpan.Caption = "Update"  
End Sub
```

## Bahan Masuk

Option Explicit

```
Sub clearAll()  
    TxtKdBahan.Text = ""  
    CmbNmBahan.Text = ""  
    TxtJumlahMasuk.Text = ""  
    TxtPemasok.Text = ""
```

```
End Sub
```

```
Sub changeEnable()  
    TxtKdBahan.Enabled = Not TxtKdBahan.Enabled  
    CmbNmBahan.Enabled = Not CmbNmBahan.Enabled  
    TxtJumlahMasuk.Enabled = Not TxtJumlahMasuk.Enabled  
    TxtPemasok.Enabled = Not TxtPemasok.Enabled  
    DTPicker1.Enabled = Not DTPicker1.Enabled  
End Sub
```

```
Private Sub CmbNmBahan_Change()  
    'CmbNmBahan.Text = ""  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Activate()  
    'GridBahanMasuk_Click  
    TbSimpan.Enabled = False  
End Sub
```

```
Private Sub Form_GotFocus()  
    GridBahanMasuk_Click  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()  
    'GridBahanMasuk_Click  
End Sub
```

```
Private Sub GridBahanMasuk_Click()  
On Error Resume Next  
If (Adodc1.Recordset.RecordCount <= 0) Then  
    MsgBox "Data Tidak Ada"  
  
Else  
  
    TxtKdBahan.Text = Adodc1.Recordset!kd_bahan  
    CmbNmBahan.Text = Adodc1.Recordset!nm_bahan  
    TxtJumlahMasuk.Text = Adodc1.Recordset!jml_masuk  
    TxtPemasok.Text = Adodc1.Recordset!pemasok  
    DTPicker1.Value = Adodc1.Recordset!tgl_masuk  
  
End If  
End Sub
```

```
Private Sub TbCari_Click()
    Adodc1.CommandType = adCmdUnknown
    Adodc1.RecordSource = "select * from Persediaan where (pemasok like '%' &
TxtCari.Text & "%')"
    'Adodc1.
    Adodc1.Refresh
    GridBahanMasuk.Refresh
End Sub
```

```
Private Sub TbHapus_Click()
    If MsgBox("Yakin ingin dihapus?", vbOKCancel, "Nanya lho nii") = vbOK Then
        Adodc1.Recordset.Delete adAffectCurrent
    End If
End Sub
```

```
Private Sub TbKeluar_Click()
    FmMenuUtama.Enabled = True
    Unload Me
End Sub
```

```
Private Sub TbReset_Click()
    Adodc1.CommandType = adCmdTable
    Adodc1.RecordSource = "Persediaan"
    TxtCari.Text = ""
    TxtKdBahan.Text = ""
    CmbNmBahan.Text = ""
    TxtJumlahMasuk.Text = ""
    TxtPemasok.Text = ""
    Adodc1.Refresh
    GridBahanMasuk.Refresh
End Sub
```

```
Private Sub TbSimpan_Click()
On Error Resume Next
If ((TxtKdBahan.Text = "") Or (CmbNmBahan.Text = "") Or (TxtJumlahMasuk.Text = "") Or
(TxtPemasok.Text = "")) Then
    MsgBox "Maaf, Data Belum Lengkap!!!", vbOKOnly, "Warning !!!"
```

```
Else
```

```
If TbSimpan.Caption = "Simpan" Then
    With Adodc1.Recordset
        .AddNew
        !kd_bahan = Trim(TxtKdBahan.Text)
        !nm_bahan = Trim(CmbNmBahan.Text)
        !jml_masuk = Trim(TxtJumlahMasuk.Text)
        !pemasok = Trim(TxtPemasok.Text)
        !tgl_masuk = Trim(DTPicker1.Value)
        .Update
    End With
    TbSimpan.Value = "Update"
Else
    With Adodc1.Recordset
        !kd_bahan = Trim(TxtKdBahan.Text)
        !nm_bahan = Trim(CmbNmBahan.Text)
        !jml_masuk = Trim(TxtJumlahMasuk.Text)
```

```

!pemasok = Trim(TxtPemasok.Text)
!tgl_masuk = Trim(DTPicker1)
.Update
End With
TbSimpan.Value = "Simpan"
End If
GridBahanMasuk.Refresh
Adodc1.Refresh

changeEnable
TbTambah.Caption = "Tambah"
TbSimpan.Enabled = False
TbUbah.Enabled = True
TbHapus.Enabled = True
TbTambah.Enabled = True

'GridBahanMasuk_Click

MsgBox "Data Sudah Tersimpan didatabase", vbOKOnly, "Sukses..!!!"

End If
End Sub

Private Sub TbTambah_Click()
changeEnable
TbSimpan.Enabled = Not TbSimpan.Enabled

If TbTambah.Caption = "Tambah" Then
'TxtKdBahan.SetFocus
TbTambah.Caption = "Batal"
TbHapus.Enabled = False
TbUbah.Enabled = False
TbSimpan.Enabled = True
TxtKdBahan.Enabled = True
clearAll
Else
TbTambah.Caption = "Tambah"
TbHapus.Enabled = True
TbUbah.Enabled = True
GridBahanMasuk_Click
End If

End Sub

Private Sub TbUbah_Click()
changeEnable
TxtKdBahan.Enabled = False

TxtKdBahan.Text = Adodc1.Recordset!kd_bahan
CmbNmBahan.Text = Adodc1.Recordset!nm_bahan

If IsNull(Adodc1.Recordset!jml_masuk) = True Then
TxtJumlahMasuk.Text = ""
Else
TxtJumlahMasuk.Text = Adodc1.Recordset!jml_masuk

```

```
End If
If IsNull(Adodc1.Recordset!tgl_masuk) = True Then
    DTPicker1.Value = Date
Else
    TxtPemasok.Text = Adodc1.Recordset!pemasok
    DTPicker1.Value = Adodc1.Recordset!tgl_masuk
End If

TbTambah.Enabled = False
TbSimpan.Enabled = True
TbSimpan.Caption = "Update"
End Sub
```