

**SISTEM INFORMASI UNTUK MEMUDAHKAN
PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
DENGAN MENGGUNAKAN
SOFTWARE MICROSOFT ACCESS**

(Studi kasus di PT. Nojorono Tobacco International, Kudus)

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik**



Disusun Oleh:

**REFAN ANGGA SATRIYA
0110623064-62**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN MESIN
MALANG
2007**

LEMBAR PERSETUJUAN

**SISTEM INFORMASI UNTUK MEMUDAHKAN PENGONTROLAN
PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN
SOFTWARE MICROSOFT ACCESS**

(Studi kasus di PT. Nojorono Tobacco International, Kudus)

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik**

Disusun Oleh :

REFAN ANGGA SATRIYA
Nim. 0110623064

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Pratikto M, MT.
NIP. 131 928 864

Ishardita Pambuditama, ST., MT.
NIP. 132 232 481

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI UNTUK MEMUDAHKAN PENGENDALIAN
PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN
SOFTWARE MICROSOFT ACCESS

(Studi Kasus Pada Rokok Clas Mild di PT. Nojorono Tobacco International Kudus)

Disusun oleh:

REFAN ANGGASATRIYA

NIM. 0110623064

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada

Tanggal 12 Juli 2007

Dosen Penguji:

SKRIPSI I

Ir. Handono Sasmito, M Eng. Sc.
NIP. 130 818 811

SKRIPSI II

Ir. Sentanu
NIP. 130 518 945

Komprehensif

Ir. Wardi Kasim, MT.
NIP. 130 531 844

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Mesin

Dr. Slamet Wahyudi, ST. MT.
NIP. 132 159 708

Kata Pengantar

Dengan mengucapkan segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini berjudul " SISTEM INFORMASI UNTUK MEMPERMUDAH PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN *SOFTWARE MICROSOFT ACCESS* " yang merupakan sebagian dari persyaratan akademik untuk mencapai gelar Sarjana Teknik di Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.

Atas bantuan dan dorongan, baik yang berupa moril dan materiil yang diberikan maka pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda beserta saudara - saudaraku yang telah memberikan dorongan dan semangat serta selalu mendo'akanku.
2. Bapak Ir. Pratikto M, MT. selaku Dosen Pembimbing yang dengan tulus telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Ishardita Pambudi Tama, ST, MT. selaku Dosen Pembimbing yang dengan tulus telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Slamet Wahyudi, ST., MT. selaku Ketua Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
5. Bapak Ir. Tjuk Oerbandono, MT., selaku sekretaris Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
6. Bapak Ir. Masduki, MM., selaku Ketua Kelompok Konsentrasi Teknik Industri Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
7. Bapak Andrian, ST selaku Kepala Bagian Produksi serta seluruh karyawan PT. Nojorono *Tobacco International* yang dengan tulus dan tanpa pamrih turut membantu dalam penulisan skripsi ini..
8. Rekan-rekan di Jurusan Mesin terutama angkatan 2001.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tentunya ada kekurangan, maka diharapkan adanya saran dan kritik yang membangun guna kesempurnaan skripsi ini.

Hormat Kami

Penulis

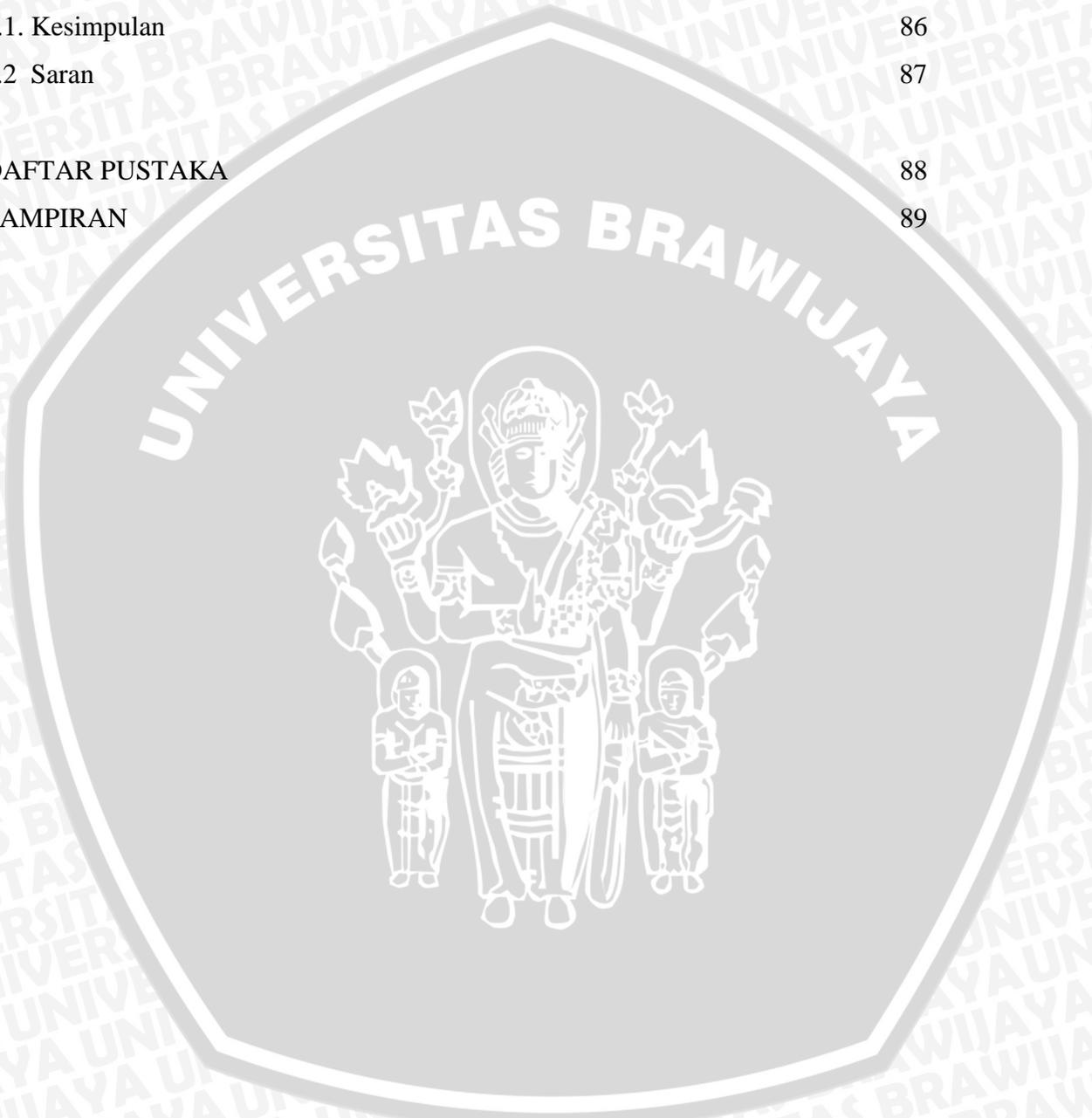
DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
RINGKASAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pendahuluan	5
2.2 Sistem Informasi Manajemen	6
2.2.1 Sistem	6
2.2.2 Informasi	6
2.2.3 Manajemen	7
2.2.4 Sistem Manajemen Informasi	7
2.2.5 Konsep Pokok Sistem Informasi Manajemen	8
2.2.6 Aplikasi Sistem Sistem Informasi Manajemen	9
2.3 Sistem Persediaan	10
2.3.1 Definisi	10
2.3.2 Penyebab dan Fungsi Persediaan	12
2.3.3 Biaya-Biaya dalam Sistem Persediaan	14
2.3.4 Model Persediaan	15

2.3.5	Pengendalian Persediaan	16
2.3.6	Sistem Informasi Persediaan	17
2.4	<i>Database</i>	19
2.4.1	Hirarki Data	20
2.4.2	Integritas Data	21
2.4.3	Definisi Database	22
2.4.4	Arsitektur <i>Database</i>	23
2.5	Dokumentasi Sistem	25
2.5.1	<i>Data Flow Diagram</i>	25
2.5.2	<i>Data Dictionary</i>	26
2.6	Metode Pengembangan Sistem Informasi Persediaan	26
2.7	Alat Pengembang Sistem Informasi Persediaan	30
2.7.1	Perangkat Keras	31
2.7.2	Perangkat Lunak	31
2.7.3	File	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Metode Yang Dipergunakan	33
3.2	Penelitian Pendahuluan	33
3.3	Identifikasi Masalah Penelitian	34
3.4	Penetapan Tujuan Penelitian	34
3.5	Studi Pustaka	35
3.6	Metode Pengumpulan Data	35
3.7	Perancangan Sistem Informasi Persediaan	36
3.8	Penetapan Kesimpulan dan Saran	37
3.9	Diagram Alir Penelitian	38
BAB IV PENGUMPULAN DATA		40
4.1	Pengantar	40
4.2	Data Perusahaan	40
4.2.1	Sejarah Perusahaan	40

4.2.2	Struktur Organisasi	41
4.2.3	Uraian Jabatan	41
4.3	Data Pendukung Untuk Pengembangan Sistem Informasi Persediaan	43
4.3.1	Faktor – Faktor Strategis	43
4.3.2	Objek – Objek dalam Bagian Logistik	44
4.3.3	Data – Data Material	46
4.3.4	Data – Data Spesifikasi Batang Rokok Clas Mild	51
4.3.5	Data Persediaan Bahan Baku	52
4.3.6	Data Kebutuhan Pemakai	53
BAB V	PERANCANGAN DAN PENGUJIAN SISTEM	56
5.1	Pengantar	56
5.2	Perencanaan Sistem Informasi Persediaan	57
5.3	Analisa Sistem	60
5.3.1	Dekomposisi Fungsi	60
5.3.2	List Entity	61
5.3.3	Diagram Konteks	63
5.3.4	DFD (<i>Data Flow Diagram</i>)	64
5.3.5	ERD (<i>Entity-Relationship Diagram</i>)	68
5.4	Desain Sistem	68
5.4.1	Perancangan Database	68
5.4.1.1	Perancangan Database Logik	69
5.4.1.2	Perancangan Database Fisik	70
5.4.2	Perancangan Proses	74
5.4.2.1	Perancangan User Interface	74
5.4.2.2	Perancangan Form	76
5.5	Implementasi Sistem	78
5.5.1	Pembuatan Tabel dan Relationship	78
5.5.2	Pembuatan <i>Form</i> dan <i>Report</i>	80
5.6	Pengujian Program	81
5.6.1	Verifikasi	81

5.6.2 Validasi	83
5.6.3 Uji <i>Prototype</i>	84
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	86
6.1. Kesimpulan	86
6.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	89



DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Tabel Normal Pertama	30
Tabel 2.2	Tabel Normal Kedua	31
Tabel 2.3	Tabel Normal Ketiga	32
Tabel 4.1	Struktur Organisasi Departemen SKM	45
Tabel 4.2	Spesifikasi rokok Clas Mild	55
Tabel 4.3	Persediaan bahan baku yang lalu	56
Tabel 5.1	Hak Akses Sistem Informasi Persediaan	61
Tabel 5.2	List Entity Sistem Informasi Persediaan	65
Tabel 5.3	Tabel Material	73
Tabel 5.4	Tabel <i>Supplier</i>	73
Tabel 5.5	Tabel Persediaan Material	74
Tabel 5.6	Tabel Identitas Karyawan	74
Tabel 5.7	Tabel Perencanaan Produksi	74
Tabel 5.8	Tabel Pemesanan Material	75
Tabel 5.9	Tabel Penerimaan Material	75
Tabel 5.10	Tabel Permintaan Material	75
Tabel 5.11	Tabel Pengiriman Material	76
Tabel 5.12	Tabel <i>Retur</i> Material	76

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Hirarki Data	20
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	42
Gambar 3.2	Diagram Alir Pembuatan SIP	43
Gambar 4.1	Struktur Organisasi Departemen SKM	45
Gambar 5.1	Dekomposisi Fungsi SIP	54
Gambar 5.2	Konteks Diagram SIP	56
Gambar 5.3	DFD Level 0 SIP	57
Gambar 5.4	DFD Level 1 Proses Permintaan Material	57
Gambar 5.5	DFD Level 1 Proses Persediaan Material	58
Gambar 5.6	DFD Level 1 Proses Perencanaan Produksi	58
Gambar 5.7	DFD Level 1 Proses Pengiriman Material	59
Gambar 5.8	DFD Level 1 Proses Pemesanan Material	59
Gambar 5.9	DFD Level 1 Proses Penerimaan Material	60
Gambar 5.10	DFD Level 1 Proses <i>Retur</i> Material	60
Gambar 5.11	<i>Entity Relationship Diagram</i> SIP	61
Gambar 5.12	Tampilan <i>Design View</i> Tabel	81
Gambar 5.13	Tampilan <i>Datasheet View</i> Tabel	81
Gambar 5.14	Tampilan <i>Relationship Diagram</i> antar Tabel	82
Gambar 5.15	Tampilan <i>Form</i> untuk <i>Input</i> atau <i>Edit</i> Pemesanan	82
Gambar 5.16	Tampilan <i>Form</i> untuk Mencari Informasi	82
Gambar 5.17	Tampilan <i>Report</i> Material	83
Gambar 5.18	Tampilan main menu SIP	84
Gambar 5.19	<i>Form</i> untuk <i>Edit</i> dan <i>Input</i> untuk <i>Retur</i> Material	84
Gambar 5.20	<i>Form</i> untuk Cari Informasi tentang Karyawan	85
Gambar 5.21	Tampilan <i>Report</i> Perencanaan Produksi	86
Gambar 5.22	Tampilan <i>Report Retur</i> Material berdasarkan Penerimaan Material	87

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul
Lampiran 1	<i>Form Input dan Edit Data</i>
Lampiran 2	<i>Form Cari Informasi</i>
Lampiran 3	<i>Bentuk Report (Laporan)</i>



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Seiring dengan berkembangnya dunia industri di Indonesia khususnya industri rokok, maka perusahaan – perusahaan rokok baik itu asing maupun lokal berlomba – lomba untuk memproduksi rokok dengan kualitas yang bagus dalam artian rokok tersebut disenangi oleh konsumen dalam jumlah besar, kebanyakan disebabkan aroma dan rasa dari rokok tersebut yang khas. Hal ini mengakibatkan produksi brand atau merk rokok tersebut secara otomatis meningkat dan keuntungan yang diperoleh perusahaan akan bertambah pula. P.T Nojorono *Tobacco Internasional* (P.T NTI) merupakan salah satu perusahaan rokok lokal yang berskala nasional yang berusaha untuk memenangkan perebutan pasar rokok nasional terutama pangsa pasar rokok kretek dan P.T NTI mengeluarkan Clas Mild adalah Salah satu produk andalannya.

Untuk melakukan produksi *brand* Clas Mild secara *continue* (tiap hari) dan dalam jumlah besar dibutuhkan bahan baku yang macam dan jumlahnya banyak, selama ini penghitungan dan pengendalian bahan baku serta penyediaan informasi tentang bahan baku yang ada di gudang material masih dilakukan secara konvensional dan tidak terintegrasi (tidak terdapat pusat pengendalian dan pemasokan bahan baku), sehingga distribusi bahan baku dan pengendalian bahan baku kurang terorganisir dengan baik.

Dengan jumlah dan variasi produk serta bahan mentah yang begitu besar, maka kepala bagian logistik merasa kurang mampu / kewalahan menangani manajemen data dan informasinya, apalagi pengelolaan data yang ada pada saat ini masih bersifat konvensional. Karakteristik pekerjaan sistem pergudangan adalah bersifat: *time consuming* (memakan waktu), *repetitive* (berulang-ulang), dan *complex* (rumit), semua faktor ini dapat menyebabkan pegawai dan staff mengalami kejenuhan (*tedious*). Oleh karena itu diperlukan suatu sistem informasi untuk mengelola dan memproses data *inventory* tersebut agar menjadi informasi yang berguna untuk membantu manajer SKM mengambil keputusan yang tepat.

Dalam perkembangan teknologi informasi dikenal adanya SIM (Sistem Informasi Manajemen). SIM adalah kumpulan dari manusia dan sumber daya modal yang

bertanggung jawab mengumpulkan dan mengolah data untuk menghasilkan informasi yang berguna untuk mendukung manajemen. SIM memiliki sifat *timely*, *accurate*, dan *relevan* dimana apabila ketiga unsur ini benar-benar diterapkan, maka SIM tersebut akan sangat bermanfaat untuk mendukung pengambilan keputusan, mempermudah pekerjaan sehari-hari, dan dapat menyajikan informasi secara *realtime*. Dengan menggabungkan sifat SIM dan kehandalan teknologi komputer, maka nantinya dapat dihasilkan *software* sistem informasi yang diharapkan dapat membantu tugas seorang manajer atau kepala bagian.

Atas dasar pokok-pokok penjelasan di atas, maka dirasa perlu untuk membuat *software* sistem informasi persediaan untuk pengelolaan material produksi rokok yang intinya berupa *database* yang digunakan untuk mempermudah koordinasi antara manajemen, bagian produksi serta bagian logistik khususnya dalam hal pengendalian bahan baku dan perencanaan produksi rokok itu sendiri, sedangkan *database* itu sendiri adalah proses penyimpanan beragam data atau informasi untuk diolah sedemikian rupa sehingga mudah dipergunakan kembali. Hal itulah menjadi dasar pemikiran dalam penentuan permasalahan yang akan diangkat sebagai judul dalam skripsi ini

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah diatas maka permasalahan yang akan dihadapi dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana proses perancangan sistem informasi persediaan bahan baku yang berbasis komputer untuk mempermudah pengendalian persediaan bahan baku yang akan diproses pada mesin maker
2. Apakah sistem informasi persediaan bahan baku yang berbasis komputer yang telah dirancang ini dapat diterapkan dan digunakan untuk mengganti sistem informasi persediaan bahan baku model lama yang diterapkan selama ini

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan dengan tujuan agar pokok masalah yang diteliti tidak melebar dari topik yang sudah ditentukan. Oleh karena itu dalam penyusunan tugas akhir ini batasan masalah yang diberikan adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di Pabrik SKM PT. Nojorono *Tobacco International*
2. Bahan baku yang diteliti adalah bahan baku utama mesin *maker* (*cigarette papper, tipping paper* serta *filter rod*)
3. Pembuatan sistem informasi menggunakan *software Microsoft Office Access 2003*, dan Penelitian dan pengembangan *software* dibatasi hingga *level prototype* yang bersifat *standalone*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam penyusunan tugas akhir ini adalah :

Membuat perancangan *database* sistem informasi persediaan bahan baku untuk mesin *maker*, yang dibagi empat tahap, yaitu :

1. Pembuatan konsep desain untuk menganalisa perancangan sistem informasi persediaan bahan baku tersebut
2. Perancangan sistem *database* untuk mengelola data dan informasi tentang persediaan bahan baku
3. Perancangan sistem informasi persediaan bahan baku dengan menggunakan program aplikasi *Microsoft Office Access 2003*
4. Pengujian sistem informasi persediaan bahan baku yang telah dirancang untuk mengetahui kelayakan penggunaan sistem informasi persediaan ini untuk menggantikan sistem informasi persediaan yang lama

1.5 Manfaat Penulisan

1. Bagi Perusahaan
 - Memberikan alternatif solusi bagi perusahaan agar lebih mudah mengendalikan dan mengontrol persediaan serta kecukupan bahan baku mesin *maker* sehingga target produksi bisa terpenuhi.

- dengan adanya system informasi ini, diharapkan koordinasi antar bagian khususnya bagian gudang dengan supplier maupun bagian gudang dengan bagian produksi di pabrik menjadi lebih baik dan meminimalisir terjadinya kesalahan dalam pengontrolan dan distribusi bahan baku.

2. Bagi Penulis

- Mendapatkan pengetahuan tentang persediaan bahan baku khususnya bahan baku pembuatan rokok dan persoalannya
- Belajar membuat *software* sistem database sendiri agar dapat menunjukkan kemandirian dan kretivitas mahasiswa serta lepas dari ketergantungan *software* buatan luar negeri yang sangat mahal.
- Menguasai *software Microsoft Office Acces 2003*



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pendahuluan

Sistem Informasi biasanya digunakan untuk mendukung kegiatan-kegiatan manajerial, termasuk pembuatan keputusan-keputusan manajemen. Oleh sebab itu untuk memahami pengembangan sistem informasi tersebut, terlebih dahulu diperlukan pemahaman mengenai kegiatan manajerial itu sendiri disamping itu Persediaan bahan baku merupakan suatu faktor yang memegang kendali penting dalam suatu industri guna menjaga kestabilan antara material dengan perencanaan produksi agar dapat beroperasi dengan baik. Teori utama yang digunakan untuk penelitian dan pembuatan sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

1. Teori Sistem Informasi Manajemen, yang menyangkut aspek-aspek di bawah ini :
 - Sistem
 - Informasi
 - Manajemen
 - Sistem Informasi Manajemen
 - Konsep-konsep pokok Sistem Informasi Manajemen
 - Aplikasi Sistem Informasi Manajemen
2. Teori Sistem Persediaan (*Inventory*)
 - Pengertian Sistem Persediaan
 - Fungsi dan penyebab Sistem Persediaan
 - Biaya dalam sistem persediaan
 - Model dan pengendalian Sistem Persediaan
 - Sistem Informasi Persediaan
3. Teori *Database*
 - Definisi Sistem *Database*
 - Komponen Sistem *Database*
 - Tujuan Sistem *Database*
 - Hierarki Data

- *Integritas Database*
 - *Arsitektur Database*
4. Dokumentasi system
 - *Data Flow Diagram*
 - *Data Dictionary*
 5. Pengembangan Sistem Informasi persediaan

2.2 Sistem Informasi Manajemen

2.2.1 Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, sebagai berikut : (H.M Jogiyanto.1993 : 1)

1. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur, mendefinisikan sistem sebagai berikut bahwa suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu
2. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan system sebagai berikut bahwa sistem adalah suatu kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu

Suatu sistem bisa dikatakan memiliki lima unsur utama yaitu :

- Elemen-elemen atau bagian
- Adanya interaksi atau hubungan antar bagian tersebut
- Adanya pengikat bagian-bagian tersebut menjadi satu kesatuan
- Terdapat tujuan bersama sebagai hasil akhir
- Berada dalam suatu lingkungan yang kompleks

2.2.2 Informasi

Informasi adalah suatu data yang disajikan dalam bentuk yang berguna untuk membuat keputusan, mengingat pentingnya informasi maka dalam penyajiannya harus dievaluasi, maka dalam penyajiannya harus dievaluasi dalam hubungannya dengan tujuan yang dilayani yaitu para pembuat keputusan.

Kualitas-kualitas informasi tergantung dari tiga hal , yaitu : (H.M Jogiyanto : 10)

- Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan, disamping itu informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Walaupun dari sumber informasi ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah informasi tersebut
- Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang terlambat tidak akan mempunyai nilai lagi dan bisa berakibat fatal pada keterlambatan pengambilan keputusan
- Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat pemakaiannya karena relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan lainnya berbeda

2.2.3 Manajemen

Manajemen adalah suatu kegiatan atau proses yang menjelaskan apa yang dilakukan manajer pada operasi organisasi yang bersangkutan baik itu kegiatan perencanaan, pengorganisasian dan pengendalian operasi. Kegiatan merencanakan dilakukan dengan menetapkan strategi, tujuan dan memilih arah tindakan yang terbaik untuk mencapai apa yang telah direncanakan. Para manajer juga mengorganisasikan tugas-tugas yang diperlukan untuk rencana operasional, memberika tugas tersebut ke kelompok atau bagian yang homogen dan menetapkan pendelegasian wewenang. Selain itu para manajer juga mengendalikan prestasi kerja dengan menentukan norma-norma prestasi kerja dan menghindari penyimpangan terhadap norma-norma tersebut.

2.2.4 Sistem Informasi Manajemen

Definisi Sistem Informasi Manajemen yang dikemukakan para ahli sangatlah beragam karena mereka mempunyai sudut pandang sendiri-sendiri, pendapat tersebut antara lain :

Menurut Lani Sidharta :

Sistem informasi manajemen adalah sistem yang berisikan himpunan terintegrasi dari komponen-komponen manual dan komponen-komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk menyediakan fungsi-fungsi operasional dan mendukung pembuatan keputusan manajemen dengan menyediakan informasi yang dapat digunakan oleh

pembuat keputusan manajemen dan menyediakan informasi yang dapat digunakan oleh pembuat keputusan untuk merencanakan dan mengontrol kegiatan perusahaan

Menurut Raymond Mcleod Jr :

Sistem informasi manajemen didefinisikan sebagai suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan serupa

Menurut George M. Scott :

Sistem informasi manajemen adalah kumpulan dari interaksi-interaksi sistem-sistem informasi yang menyediakan informasi baik untuk kebutuhan manajerial maupun operasional

Sehingga dari beberapa definisi di atas , dapat dirangkum bahwa SIM adalah

1. Kumpulan dari interaksi sistem informasi
2. Menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen

2.2.5 Konsep Pokok Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen mengandung elemen fisik sebagai berikut (Gordon

B. Davis. 1995 : 15)

1. Perangkat keras komputer
2. Perangkat lunak komputer
3. *Database*
4. Prosedur pengoperasian *database*
5. Petugas pengoperasian

Sedangkan Sistem Informasi Manajemen mempunyai konsep utama (pokok) sebagai berikut : (Gordon B. Davis.1995 : 14)

a. Informasi

Menambahkan sesuatu pada penyajian, yaitu sehubungan dengan waktu dan mutu

b. Manusia sebagai pengolah informasi

Kemampuan manusia sebagai pengolah informasi menentukan keterbatasan dalam sistem informasi dan mengesankan dasar-dasar rancangan mereka

c. Konsep sistem

Karena Sistem Informasi Manajemen adalah sebuah sistem ,maka konsep sistem perlu pemahaman dan perancangan pada Sistem Informasi Manajemen tersebut

- d. Konsep organisasi dan manajemen
Sistem Informasi berada di dalam sebuah organisasi dan dirancang untuk mendukung fungsi manajemen. Informasi adalah penentu yang penting dalam bentuk keorganisasian.
- e. Konsep pengambilan keputusan
Rancangan Sistem Informasi Manajemen bukan hanya harus mencerminkan rancangan rasional terhadap optimasi, tetapi juga teori perilaku pengambilan keputusan dalam organisasi
- f. Nilai Informasi
Informasi mengubah keputusan, perubahan dalam nilai hasil akan menentukan nilai informasi

2.6 Aplikasi Sistem Informasi Manajemen

Dalam perkembangannya, penggunaan sistem informasi pada bagian-bagian atau departemen dalam suatu perusahaan sudah merupakan sesuatu yang mutlak adanya, sebagai contoh adalah SIA dan SDM di bawah ini :

1. Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan atau Akutansi (SIA)

Sistem informasi keuangan didefinisikan sebagai kumpulan dari manusia dan sumber daya modal di dalam suatu organisasi yang bertanggung jawab menyediakan informasi keuangan dan juga informasi yang didapat dari pengumpulan dan pengolahan data transaksi. (Jogiyanto, HM., 1997 : 49)

Sistem informasi akutansi sekarang tidak hanya terlibat dalam aspek financial saja, tetapi juga aspek manajemen. SIA memiliki sub sistem sebagai berikut :

- Sistem Akuntansi Manajemen

Sistem informasi ini memiliki fungsi untuk perencanaan dan pengendalian. Perencanaan menyangkut penerapan tujuan dan sasaran untuk kinerja perusahaan di masa mendatang

- Sistem Akuntansi biaya

Sistem ini membantu manajemen dalam perencanaan dan pengendalian kegiatan untuk membuat nilai tambah terhadap barang atau jasa yang dilakukan oleh perusahaan

2. Sistem Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM)

Sistem Manajemen Sumberdaya Manusia atau Sistem HRM (*Human Resources Management*) adalah struktur interaksi antara manusia, peralatan, metode-metode dan kontrol-kontrol yang disusun untuk mencapai tujuan-tujuan berikut ini : (Lani Sidharta, 1995: 230)

- Menangkap, mencatat dan menyimpan data yang berhubungan dengan kegiatan-kegiatan personel dan *payroll*.
- Membuat formulir-formulir dan dokumen-dokumen personel dan *payroll*
- Mempersiapkan laporan-laporan manajemen
- Mempersiapkan laporan-laporan keuangan eksternal
- Mempersiapkan laporan-laporan untuk pemerintah

Sistem HRM terdiri dari dua fungsi yang berbeda tetapi saling melengkapi , yaitu fungsi personel dan fungsi *payroll*. Fungsi personel tidak berorientasi ke transaksi dan sering dimasukkan ke dalam Sistem Informasi Manajemen, sedangkan *payroll* berorientasi ke transaksi dan secara tradisional dimasukkan dalam sistem informasi bisnis (SIB).

2.3 Sistem Persediaan

2.3.1 Definisi

Secara umum, Persediaan adalah segala sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. Persediaan adalah komponen material, atau produk jadi yang tersedia di tangan , menunggu untuk digunakan atau dijual (Groebner,1992)

Sedangkan menurut DJ. Bowersox,1999, persediaan meliputi segala sesuatu yang memindahkan ke, dari, dan diantara fasilitas perusahaan

Secara fisik, *item* persediaan dapat dikelompokkan dalam lima kategori, yaitu :
(Teguh Baroto, 2002 : 52)

1. Bahan Mentah (*raw material*), yaitu barang-barang yang berwujud seperti baja, kayu, dan bahan mentah lainnya yang diperoleh dari alam maupun yang dibeli dari *supplier*, atau bahan baku yang diproduksi oleh perusahaan yang bersangkutan untuk kepentingan produksinya.
2. Komponen, yaitu barang-barang yang terdiri atas bagian-bagian (*parts*) yang diperoleh dari perusahaan lain atau hasil produksi sendiri yang digunakan dalam proses produksi barang jadi maupun barang setengah jadi.
3. Barang setengah jadi (*work in process*) yaitu barang-barang keluaran dari tiap operasi produksi atau proses perakitan yang telah memiliki bentuk lebih kompleks dari pada komponen, namun masih perlu proses lebih lanjut untuk menjadi produk jadi
4. Barang Jadi (*finishing good*) adalah barang telah selesai diproduksi dan siap di lemparkan ke pasar atau konsumen
5. Bahan pembantu (*Supplies Materiil*) adalah barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi (pembuatan atau perakitan), tetapi bukan berupa komponen barang jadi, contohnya listrik, air, bahan baker dan lain-lain.

Sistem persediaan adalah suatu mekanisme mengenai bagaimana mengelola masukan (*input*) yang sehubungan dengan persediaan menjadi keluaran (*output*), di mana untuk ini diperlukan umpan balik agar *output* memenuhi standar tertentu. Mekanisme sistem ini adalah pembuatan serangkaian kebijakan yang memonitor tingkat persediaan, menentukan persediaan yang harus dijaga, kapan persediaan juga diisi, dan berapa besar pesanan yang harus dilakukan. Sistem ini bertujuan untuk menetapkan dan menjamin ketersediaan produk jadi, barang dalam proses, komponen dan material secara optimal dalam kuantitas yang optimal, dan pada waktu yang optimal. Kriteria optimal adalah minimasi biaya total yang terkait dan persediaan, yaitu biaya penyimpanan, biaya pemesanan dan biaya kekurangan persediaan.

Variabel keputusan dalam pengendalian persediaan tradisional dapat diklasifikasikan ke dalam variabel kualitatif dan variabel kuantitatif. Secara kualitatif, masalah persediaan berkaitan dengan sistem pengoperasian persediaan yang akan menjamin kelancaran pengelolaan persediaan , yaitu : (Teguh Baroto,2002 : 54)

1. Jenis barang apa yang dimiliki
2. Dimana barang tersebut berada
3. Jumlah barang yang sedang dipesan
4. siapa saja yang menjadi *supplier* tiap-tiap *item*

Sedangkan secara kuantitatif, variable keputusan pada pengendalian system persediaan, yaitu : (Teguh Baroto,2002 :55)

1. Berapa banyak jumlah barang yang akan dipesan
2. Kapan pemesanan atau pembuatan harus dilakukan
3. Berapa jumlah persediaan pengaman atau cadangan
4. Bagaimana cara mengendalikan persediaan

Secara luas, tujuan dari sistem persediaan adalah menemukan solusi optimal terhadap seluruh masalah yang terkait dengan persediaan. Dikaitkan dengan tujuan perusahaan pada umumnya, maka ukuran optimalitas pengendalian persediaan kerap kali diukur dengan keuntungan maksimum yang ingin dicapai. Karena perusahaan memiliki banyak sub sistem (departemen) lain selain persediaan, maka mengukur kontribusi pengendalian persediaan dalam mencapai total keuntungan tidaklah mudah.

2.3.2. Penyebab dan Fungsi Persediaan

Persediaan merupakan suatu hal yang tak terhindarkan. Penyebab timbulnya persediaan adalah sebagai berikut : (Teguh Baroto,2002 : 53)

1. Mekanisme pemenuhan atas Permintaan. Permintaan atas suatu barang tidak dapat dipenuhi seketika bila barang tersebut tidak tersedia sebelumnya. Untuk menyiapkan barang ini diperlukan waktu untuk pembuatan dan pengiriman, maka adanya persediaan merupakan hal yang sulit dihindarkan.
2. Keinginan untuk meredam ketidakpastian. Ketidakpastian terjadi akibat ; permintaan yang bervariasi dan tidak pasti dalam jumlah maupun waktu kedatangan, waktu pembuatan yang cenderung tidak konstan antara satu produk dengan produk yang berikutnya, waktu tenggang (*lead time*) yang cenderung tidak pasti karena banyak faktor yang tidak dapat dikendalikan. Ketidakpastian ini dapat diredam dengan mengadakan persediaan.

3. Keinginan melakukan spekulasi yang bertujuan mendapatkan keuntungan besar dari kenaikan harga di masa mendatang.

Efisiensi produksi dapat ditingkatkan melalui pengendalian sistem persediaan. Efisiensi ini dapat dicapai apabila fungsi persediaan dapat dioptimalkan. Beberapa fungsi persediaan adalah sebagai berikut : (Teguh Baroto,2002 : 53)

1. Fungsi Independensi. Persediaan bahan diadakan agar departemen-departemen dan proses individual terjaga kebebasannya. Persediaan barang jadi diperlukan untuk memenuhi permintaan konsumen yang tidak pasti. Permintaan pasar tidak dapat diduga dengan tepat, demikian pula dengan pasokan dari *supplier*. Seringkali keduanya meleset dari perkiraan. Agar proses produksi dapat berjalan tanpa tergantung pada kedua hal ini (*independen*), maka persediaan harus mencukupi.
2. Fungsi Ekonomis. Seingkali dalam kondisi tertentu, memproduksi dengan jumlah produksi tertentu (*lot*) akan lebih ekonomis daripada memproduksi secara berulang atau sesuai permintaan. Pada kasus tersebut (dan biaya *set up* besar sekali), maka biaya ini harus dibebankan pada setiap unit yang diproduksi, sehingga jumlah produksi yang berbeda membuat biaya produksi per unit juga akan berbeda. Fungsi ini berkaitan dengan logika bahwa membeli dengan jumlah tertentu akan lebih ekonomis daripada membeli sesuai kebutuhan.
3. Fungsi Antisipasi. Fungsi ini diperlukan untuk mengantisipasi permintaan atau pasokan. Seringkali perusahaan mengalami kenaikan permintaan, untuk itu diperlukan tindakan antisipatif agar tidak terjadi *stock out* (kekosongan).
4. Fungsi Fleksibilitas. Bila dalam proses produksi terdiri atas beberapa tahapan proses operasi dan kemudian terjadi kerusakan pada satu tahapan proses operasi, maka akan diperlukan waktu untuk melakukan perbaikan. Berarti produk tidak akan dihasilkan untuk sementara waktu. Sediaan barang setengah jadi (*work in process*) pada situasi ini merupakan faktor penolong untuk kelancaran proses operasi.

2.3.3. Biaya-biaya dalam Sistem Persediaan

Biaya persediaan adalah semua pengeluaran dan kerugian yang timbul sebagai akibat persediaan. Menurut Teguh Baroto, 1998 Biaya tersebut adalah biaya pengadaan, biaya pembelian, biaya penyimpanan, dan biaya kekurangan persediaan.

1. Biaya pengadaan (*procurement cost*)

Biaya pengadaan dibedakan menjadi 2 jenis sesuai dengan asal-usul barang, yaitu :

- Biaya pembuatan (*set up cost*) adalah semua pengeluaran yang timbul dalam mempersiapkan produksi, yaitu biaya persiapan peralatan produksi, penyetelan mesin, persiapan gambar kerja.
- Biaya pemesanan (*ordering cost*), yaitu seluruh pengeluaran yang timbul akibat mendatangkan barang dari *supplier*. Biaya ini meliputi biaya penentuan *supplier*, administrasi pesanan, pengiriman pesanan, transportasi, penerimaan, dan lain-lain.

2. Biaya Pembelian (*purchasing cost*), yaitu seluruh pengeluaran yang timbul akibat dari pembelian barang. Besarnya biaya ini tergantung dari jumlah barang yang diproduksi dan harga satuan tiap barang. Dalam kebanyakan teori persediaan, komponen biaya persediaan tidak dimasukkan dalam total biaya sistem persediaan karena diasumsikan bahwa harga barang per unit tidak dipengaruhi oleh jumlah barang yang dibeli, sehingga komponen biaya untuk periode tertentu (misal satu tahun) konstan, dan hal ini tidak akan mempengaruhi jawaban optimal tentang berapa banyak yang harus dipesan.

3. Biaya penyimpanan (*holding cost*), yaitu biaya yang dikeluarkan dalam penyimpanan material, *semi finished product*, *sub assembly*, ataupun produk jadi. Biaya penyimpanan tergantung dari lama penyimpanan dan jumlah yang disimpan. Biaya penyimpanan meliputi berikut ini :

- Biaya kesempatan. Penumpukan barang digudang berarti penumpukan modal, padahal modal ini dapat diinvestasikan pada sektor lain, Biaya modal merupakan *opportunity cost* yang hilang karena menyimpan persediaan.

- Biaya Simpan. Termasuk dalam biaya ini adalah biaya sewa gudang, biaya asuransi dan pajak, biaya administrasi dan pemindahan, serta biaya kerusakan dan penyusutan.
- Biaya kadaluwarsa. Barang yang disimpan dapat mengalami penurunan nilai karena perubahan teknologi, yang biasanya diukur dari besarnya penurunan nilai jual dari barang tersebut.

4. Biaya kekurangan persediaan.

Bila perusahaan kehabisan barang saat ada permintaan, maka akan terjadi *stock out* yang menimbulkan kerugian berupa biaya akibat kehilangan kesempatan mendapatkan keuntungan atau kehilangan konsumen. Pengukuran biaya kekurangan persediaan dapat diukur dari :

- Biaya pengadaan darurat. Supaya konsumen tidak kecewa, maka dilakukan pengadaan darurat yang biasanya menimbulkan biaya yang lebih besar dari pengadaan normal. Kelebihan biaya dibandingkan pengadaan normal ini dapat dijadikan ukuran untuk menentukan kekurangan persediaan dengan satuan.
- Kuantitas yang tidak dapat dipenuhi. Biasanya diukur dari keuntungan yang hilang karena tidak dapat memenuhi permintaan atau dari kerugian akibat terhentinya proses produksi. Kondisi ini diistilahkan sebagai biaya *penalty* atau hukuman kerugian bagi perusahaan.

2.3.4 Model Persediaan

Model persediaan dibagi menjadi 2 jenis yaitu :

1. Model statis EOQ (*Economic Order Quantity*)

Model persediaan ini adalah model persediaan yang paling sederhana, yaitu menggunakan asumsi-asumsi :

- Kebutuhan (pemintaan) tiap periode diketahui.
- Barang yang tersedia diasumsikan dapat segera tersedia atau tingkat produksi barang yang dipesan berlimpah.
- Setiap pesanan diterima dalam sekali pengiriman dan langsung dapat dipakai.

- Tidak ada pesanan ulang (*back order*) karena kehabisan persediaan.
- Waktu tunggu (*lead time*) bersifat konstan.
- Hanya satu *item* yang diperhitungkan, tidak ada diskon untuk jumlah pembelian yang banyak.

Tujuan dari model ini adalah untuk menentukan jumlah yang ekonomis setiap pemesanan (*Economic Order Quantity*) sehingga meminimasi biaya total persediaan.

2. Model statis EPQ (*Economic Production Quantity*).

Model persediaan ini terjadi pada perusahaan yang pengadaan material dan komponennya dibuat sendiri. Karena komponennya dibuat sendiri, maka *instaneously* (kesegera-tersediaan) seperti pada EOQ tidak dapat terpenuhi. Dalam hal ini tingkat produksi perusahaan untuk membuat material diasumsikan lebih besar daripada tingkat pemakaiannya. Karena tingkat produksi bersifat tetap dan konstan, maka EPQ juga disebut sebagai model dengan jumlah produksi tetap.

Tujuan dari EPQ ini adalah menentukan jumlah material yang harus diproduksi sehingga meminimasi biaya persediaan yang terdiri dari biaya pemasangan alat produksi dan biaya penyimpanan.

2.3.5 Pengendalian Persediaan

Model pengendalian persediaan dibagi menjadi 3 jenis yaitu :

1. Metode pengendalian tradisional.

- Metode pengendalian ini menggunakan matematika dan statistika sebagai alat bantu utama dalam memecahkan masalah kuantitatif dalam sistem persediaan. Sedangkan pengembangan formula ini menuju ke suatu keadaan yang lebih realistis terutama untuk fenomena yang bersifat probabilistik. Hal ini kemudian memunculkan 2 metode dasar pengendalian persediaan yang bersifat probabilistik, yaitu :
 - Metode P, yang menganut aturan bahwa saat pemesanan bersifat reguler mengikuti suatu periode yang tetap (mingguan, bulanan, dan lain-lain), sedangkan kuantitas pemesanan akan berulang-ulang.

- Metode Q, yang menganut aturan bahwa jumlah ukuran pemesanan (kuantitas pemesanan) selalu tetap untuk setiap kali pesan, sehingga saat pemesanan dilakukan akan bervariasi.
- Metode gabungan metode P dan Q.

2. Metode *Material Requirement Planning* (MRP).

Material Requirement Planning (MRP) yaitu suatu konsep dalam manajemen produksi yang membahas cara yang tepat dalam perencanaan kebutuhan barang dalam proses produksi, sehingga barang yang dibutuhkan dapat tersedia sesuai dengan yang direncanakan.

MRP sangat bermanfaat untuk perencanaan kebutuhan material bagi komponen yang jumlah kebutuhannya dipengaruhi oleh komponen lain (*dependent demand*). Sistem ini mengendalikan agar komponen yang diperlukan untuk kelancaran produksi dapat tersedia sesuai dengan kebutuhan. MRP memberikan peningkatan efisiensi karena jumlah persediaan, waktu produksi, dan waktu pengiriman dapat direncanakan lebih baik karena ada keterpaduan dalam kegiatan yang didasarkan pada jadwal induk. Ini berarti pengadaan dapat dilakukan terhadap barang atau komponen yang diperlukan saja, jumlah pengiriman barang dapat dilakukan sesuai dengan jadwal yang direncanakan.

3. Metode *Kanban*.

Kanban pertama kali diperkenalkan di Jepang, Menurut Vincent Gaspersz, 1998 *kanban* adalah suatu istilah dalam bahasa Jepang yang artinya serupa dengan *visible record* atau *signal* (catatan yang kelihatan atau tanda). Pada umumnya alat *kanban* yang digunakan adalah kartu, sehingga sering disebut sebagai kartu *kanban*. Apabila stasiun kerja pengguna (*using work station*) Membutuhkan material dari stasiun kerja pemasok (*supplying work station*), stasiun kerja pengguna mengirimkan suatu kartu *kanban* kepada stasiun kerja pemasok. Tidak boleh ada material yang dipindahkan ke stasiun kerja berikutnya, tanpa adanya kartu *kanban* ini

2.3.6 Sistem Informasi Persediaan

Definisi dari sistem informasi persediaan adalah sistem yang berisikan himpunan terintegrasi dari komponen-komponen manual dan komponen-komponen

terkomputerisasi yang bertujuan untuk menyediakan fungsi-fungsi operasional dan mendukung pembuatan keputusan tentang persediaan dengan menyediakan informasi yang dapat digunakan oleh pembuat keputusan yang berwenang pada bagian persediaan untuk merencanakan dan mengontrol kegiatan bagian persediaan di perusahaan

Karena sistem ini merupakan pengembangan dari sistem informasi manajemen pada umumnya sehingga sistem informasi persediaan ini mempunyai inti dari elemen fisik yang sama dengan sistem informasi manajemen pada umumnya yaitu *database*.

Database persediaan merupakan komponen yang penting bagi sistem informasi persediaan karena berfungsi sebagai penyedia informasi bagi penggunanya. Sedangkan sistem *database* persediaan merupakan suatu sistem informasi persediaan yang mengintegrasikan kumpulan data yang saling berhubungan sehingga dapat dipergunakan oleh pengguna dalam suatu organisasi.

Sedangkan pada sistem informasi persediaan itu sendiri, ketersediaan informasi yang akurat akan membantu bagian-bagian dalam suatu organisasi untuk melaksanakan tugasnya dengan lebih efektif dan efisien, karena itu maka perumusan kebutuhan pemakai sangatlah penting dalam perancangan sistem informasi persediaan, dengan menjabarkan dan mengklasifikasikan sesuai dengan kedudukan atau kepentingannya, yaitu :

- a. Manajer atau Kepala bagian baik Logistik maupun produksi, dari program ini dapat memenuhi kebutuhannya untuk memperoleh laporan atau informasi secara rutin, yaitu :
 - Laporan yang berkenaan dengan pengeditan data transaksi atau data sekunder yang meliputi laporan tentang material yang :
 - Dipesan sesuai dengan kebutuhan untuk memenuhi target produksi yang ditetapkan manajemen (perencanaan produksi)
 - Dipesan untuk kebutuhan bulan depan (pemesanan material)
 - Kedatangan material berdasarkan perencanaan kedatangan material yang dipesan (penerimaan material)

➤ Diminta oleh bagian produksi ke bagian logistik (laporan permintaan) dan yang dikirim bag logistik ke bagian produksi (laporan pengiriman)

- Laporan data master atau data utama yang meliputi laporan tentang seluk beluk material, *supplier*, dan karyawan .Disamping laporan, manajemen juga berhak melakukan permintaan pembuatan database baru ataupun penghapusan database lama melalui administrator, Updating data serta menghapus data, khusus manajer juga bisa untuk mengganti kewenangan dalam pengaksesan database

• Staf bagian

Bagi seorang staf dengan adanya program ini, dapat lebih mudah untuk memenuhi kebutuhan kerja harian maupun yang bersifat rutin, yaitu :

- Dapat mengetahui jumlah persediaan material, jumlah material masuk dan keluar tiap satuan waktu tertentu dan hal lain yang berhubungan dengan material hanya dengan memasukkan kode material.
- Dapat mengetahui rencana jumlah pemesanan material untuk periode waktu tertentu dan tanggal kedatangan material tersebut, dengan hanya memasukkan kode pemesanan dan kedatangan material
- Dapat mengetahui jumlah material yang telah didistribusikan sehingga diharapkan tidak terjadi kekurangan material di unit produksi dengan memasukkan kode penghiriman material.
- Dapat mengetahui perusahaan/*supplier* spare parts dengan memasukkan kode *supplier* yang datanya telah dimiliki dalam database program ini.

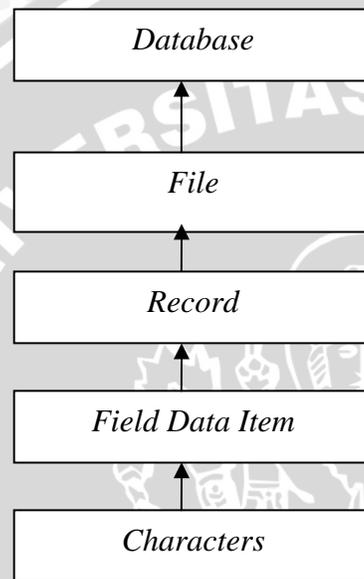
2.4 Database

Database (basis data) adalah kumpulan data yang terhubung dan disimpan secara bersama pada suatu media yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, sehingga mudah untuk digunakan dan ditampilkan kembali, dapat digunakan satu atau lebih program aplikasi secara optimal, data disimpan sedemikian sehingga penambahan, pengambilan, dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol. *Database* merupakan suatu komponen penting dari sistem informasi karena

berfungsi sebagai baris penyedia informasi bagi para pemakainya, adapun penerapan *database* dalam sistem informasi disebut dengan *database system*.

2.4.1 Hirarki Data

Data harus disusun secara teratur agar pengolahannya dapat dilakukan dengan baik dan efisien. Pengorganisasian data dapat dibagi dalam 5 tingkatan. Jenjang atau tingkatan ini dapat dilihat pada gambar 2.1:



Gambar 2.1 Hirarki data

Sumber : Jogiyanto, H.M., 1997 : 269

- *Characters*, merupakan bagian data yang terkecil, dapat berupa karakter numerik, huruf ataupun karakter-karakter khusus (*Special characters*) yang membentuk suatu *data item / field*.
- *Field*, merepresentasikan suatu atribut dari *record* yang menunjukkan suatu item dari data, seperti misalnya nama, alamat, dan lain sebagainya. Kumpulan dari *field* membentuk suatu *record*. Ada 3 hal yang penting dalam suatu *field*, yaitu :
 1. Nama dari *field* (*field name*) : harus diberi nama untuk membedakan *field* yang satu dengan yang lainnya.
 2. Representasi dari *field* (*field representation*) : tipe *field* (karakter, teks, tanggal, angka, dsb.), lebar *field* (ruang maksimum yang dapat diisi dengan karakter-karakter data).

3. Nilai dari *field* (*field value*) : isi dari *field* untuk masing-masing *record*.

- *Record*, kumpulan dari *field* membentuk suatu *record*. *Record* menggambarkan suatu unit data individu yang tertentu. Kumpulan dari *record* membentuk suatu *file*. Misalnya *file* personalia, tiap-tiap *record* dapat mewakili data tiap-tiap karyawan.
- *File*, *file* terdiri dari *record-record* yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis. Misalnya *file* mata pelajaran berisi data tentang semua mata pelajaran yang ada.
- *Database*, merupakan kumpulan *file* yang berhubungan secara logis dan digunakan secara rutin pada operasi-operasi sistem informasi manajemen. Semua *database* umumnya berisi elemen-elemen data yang disusun ke dalam *record* dan *field* dengan berbagai cara untuk memenuhi kebutuhan informasi bagi pemakainya.

2.4.2 Integritas Data

Integritas data (*data integrity*) merupakan istilah umum yang mengacu pada sejumlah proses yang menjaga agar tidak terjadi kesalahan data dalam database (*error fee*). Jadi, integritas data harus selalu diupayakan sehingga jenis kesalahan (*error*) integritas data yang dapat muncul bisa dikurangi atau diminimalkan.

Jenis-jenis kesalahan integritas data dan cara mengatasinya (Whitehorn, Marklyn, 2003 : 118)

Secara umum terdapat empat jenis kesalahan integritas data yang dapat terjadi dalam suatu database:

1. Kesalahan pada data unik di dalam *field* tunggal. Bisa diakibatkan karena kesalahan dalam memasukkan data unik,
2. Kesalahan pada data standard dalam *field* tunggal. Bisa diakibatkan karena kesalahan dalam memasukkan data standard,
3. Kesalahan antar data dalam *field* yang berbeda. Kita dapat menggunakan semacam pengecekan data untuk mendeteksi kesalahan seperti ini pada waktu *entry* data dan memastikan bahwa kesalahan ini tidak akan bisa masuk ke dalam *database*.
4. Kesalahan antar *key* dalam tabel-tabel yang berbeda integritas referensial. Sistem yang mengontrol dan mencegah jenis kesalahan ini dikenal dengan integritas

referensial (*referential integrity*). Jika suatu nilai muncul dalam *foreign key*, nilai itu harus muncul juga dalam *primary key*. Mungkin terdengar sederhana dan memang demikian

2.4.3 Definisi Database

Sebelum melihat lebih jauh tentang *database*, perlu dicatat bahwa hampir semua *database* modern tunduk pada apa yang disebut dengan model relasi atau yang disebut *database* model relasi. Maka beberapa istilah dalam *database* model relasi yang perlu diketahui diantaranya adalah sebagai berikut : (Pramana, 2006 : 10)

- *Enterprise* adalah organisasi mandiri yang bergerak dalam bidang komersial, sains, teknik, dan lainnya. Contoh : Bank, rumah sakit, universitas, pabrik, dll.
- *Entity* adalah orang, tempat, benda, atau konsep yang anda butuhkan untuk menyimpan informasi. Contoh : *supplier*, gudang, pegawai, part.
- Atribut atau Elemen data. Setiap *entity* memiliki atribut-atribut yang mencirikan *entity* tersebut. Contoh : *Entity* pegawai terdiri atas atribut : kode pegawai, alamat, gaji, dll.
- Relasi adalah suatu asosiasi hubungan antara dua atau lebih *entity*. Contoh : mahasiswa mengambil mata kuliah, pasien dirawat di dokter, dll.
- *Primary key* adalah atribut atau kumpulan atribut yang mengidentifikasi kekhususan pada sebuah *entity* atau mengidentifikasi baris atau *record* yang unik dalam table
- *Foreign key* adalah atribut atau kumpulan atribut yang mengidentifikasi *entity* yang dimana *entity* lain dihubungkan

Setiap proyek dalam sistem *database* dapat dipresentasikan dengan menggunakan beberapa *entity* dan setiap *entity* dapat terdiri dari beberapa elemen data (*atribut*). Dalam *database* model relasi dikenal beberapa tipe relasi antara *entity* dan relasi antara elemen data. Tipe relasi tersebut yaitu :

- a. Relasi satu ke satu, misalnya setiap pasien yang akan dirawat akan menempati satu tempat tidur untuk satu periode perawatan.
- b. Relasi satu ke banyak, misalnya antara *file* data karyawan dengan *file* pendapatan hariannya. Seorang karyawan mempunyai beberapa *record* data pendapatan

hariannya, yang keseluruhannya menunjukkan gaji karyawan tersebut pada periode tertentu.

- c. Relasi banyak ke banyak, misalnya banyak pelanggan memesan beberapa produk.

Peran utama suatu sistem *database* dalam mendukung kegiatan Sistem Informasi Manajemen adalah sebagai suatu alat untuk mengadakan ketersediaan data yang lengkap dan menyediakan informasi-informasi dalam mendukung kegiatan manajemen dan pengambilan keputusan. Adapun peran lain dari database adalah sebagai berikut :

1. Menyediakan tempat penyimpanan masal untuk data yang relevan.
2. Memudahkan pemakai dalam mengakses data.
3. Memungkinkan respon yang segera atas permintaan data dari pemakai.
4. Melakukan modifikasi terakhir dengan segera pada *database*.
5. Memungkinkan secara serentak dan bersamaan beberapa pemakaian yang berarati juga meningkatkan kebebasan data sehingga berguna untuk beberapa program.
6. Memungkinkan perkembangan lebih lanjut dalam sistem *database*.
7. Meminimalisasi duplikasi dan redundansi dalam penyimpanan data.
8. Melindungi data dari gangguan kerusakan atau pemakaian oleh orang yang tidak terotorisasi.

2.4.4 Arsitektur Database

Sejauh ini, penguraian database hanya dilakukan sebagian saja dan belum berbicara tentang database itu sendiri beroperasi. Selama ini penggunaan *access* sebagai contoh dan, karena *access* biasanya dijalankan pada *PC (Personal Computer) standalone*, mesin demikian secara tersirat menjadi tempat di mana keseluruhan database tersebut dijalankan. Akan tetapi, *database* tidak saja dapat ditempatkan pada mesin yang terletak di tempat yang terpencil, *database* yang dipecah menjadi beragam bagian dan bagian – bagian itu dapat ditempatkan di beragam tempat yang berbeda. Misalnya, penyimpanan data dan bagian pemroses data dari *database* tersebut pada sebuah mesin yang khusus (*Server database*) dan menjalankan bagian interface penggunanya pada sebuah mesin *client*. Ini sering disebut arsitektur *client server*, tetapi ada beberapa arsitektur database lain yang dapat juga kita gunakan. Sedangkan bagian-bagian dari arsitektur database

tercermin pada Tujuh Lapis Kebijaksanaan arsitektur *database*, yaitu : (Whitehorn, Marklyn, 2003 : 147)

- Lapisan Pertama
Interface pengguna (*user Interface*). Ini adalah bagian aplikasi yang berisi, misalnya form-form yang digunakan oleh para pengguna untuk berinteraksi. *Form-form* ini menampilkan informasi, *prompt* dan menyediakan data
- Lapisan Kedua
Validasi input (*input validation*). Pengecekan data pada saat data tersebut dimasukkan untuk memastikan bahwa data itu adalah data dengan bentuk dan tipe yang benar
- Lapisan Ketiga
Tugas-tugas aplikasi (*aplication tasks*). Ini merupakan fungsi-fungsi aplikasi yang spesifik. Satu contohnya dalam *access* mungkin adalah satu atau lebih *field* hitungan dalam suatu *query* yang kemudian digunakan dalam sebuah *report* dan manipulasi-manipulasi ini tidak menghasilkan pengaruh atau perubahan data yang permanen terhadap *databasenya*
- Lapisan Keempat
Kaidah-kaidah bisnis (*bussines rules*). Kaidah-kaidah ini mengecek keadaan dan konteks bisnis tertentu, misalnya jika nilai total suatu pemesanan melebihi \$1.000 maka potongan harga 5% diterapkan. Kaidah - kaidah bisnis dapat juga memanfaatkan data yang ada di dalam tabel-tabel yang berbeda, misalnya suatu pemesanan dapat ditolak jika nilai pemesanan tersebut melebihi batas kredit pelanggannya
- Lapisan Kelima
Kaidah-kaidah integritas data (*data integrity rules*).
Ini adalah kaidah-kaidah yang memastikan bahwa integritas data tersebut sebagai suatu kesatuan adalah suatu keharusan. Jika pada titik ini kita sedang berpikiran dalam pengertian:
 - Integritas data
 - *Primary Key*
 - Indeks unik (*unique indexes*)

- Integritas referensial
- *Foreign Key*

Dan yang sejenisnya, itu merupakan suatu hal yang tepat, karena integritas-integritas data itu sendiri terdapat pada suatu *database* yang sedang dibuat bukan pada suatu form

- Lapisan Keenam

Manajemen data (*data management*). Ini adalah bagian yang menyusun, meng query dan mengelola data, dengan kata lain ini merupakan bagian yang sebenarnya memanipulasi datanya.

- Lapisan Ketujuh

Penyimpanan data (*data storage*). Ini adalah tempat dimana data yang sebenarnya disimpan dan diakses. Pada suatu aplikasi access yang stand alone, ini merupakan *hard disk* dari *personal computer*

2.5 Dokumentasi Sistem

Dokumentasi Sistem Informasi Persediaan (SIP) akan membantu merancang, memahami dan mengevaluasi sistem informasi tersebut. Dokumentasi sistem informasi = *Data Flow Diagram* (DFD) + *Data Dictionary* (DD). (Lani Sidharta, 1995 : 65)

2.5.1 Data Flow Diagram

Data flow diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data diantara komponen-komponen tersebut dan asal, tujuan dan penyimpanan dari data tersebut. Ada tiga tipe DFD yaitu *Context Diagram* (CD) atau diagram konteks, DFD fisik dan DFD logis. (Lani Sidharta, 1995 : 75)

Context Diagram (CD) adalah diagram tingkat atas, yaitu diagram yang paling detail, dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data kedalam dan keluar entitas-entitas eksternal. *Entity-entity external* adalah *entity-entity* yang terletak di luar sistem yang mengirim data ke atau menerima data dari sistem tersebut. Lingkaran dalam CD mendefinisikan batas sistem. Batas sistem adalah batas antara ‘daerah kepentingan sistem’ dan ‘lingkungan sistem’. Lingkungan sistem adalah segala sesuatu

yang berhubungan atau mempengaruhi sistem tersebut, yaitu digambarkan dengan kotak-kotak entitas. Terminologi sistem terakhir adalah *interface*. *Interface* adalah aliran yang menghubungkan sebuah sistem dengan lingkungan tersebut.

Data Flow Diagram (DFD) fisik adalah representasi dari grafik dari sebuah sistem yang menunjukkan *entitas-entitas* internal dan eksternal dari sistem tersebut. *Entity-entity* internal adalah personel, tempat atau mesin dalam sistem tersebut mentransformasikan data. DFD fisik tidak menunjukkan apa yang dilakukan, tetapi menunjukkan dimana, bagaimana dan oleh siapa proses-proses dalam sebuah sistem dilakukan.

Data Flow Diagram (DFD) logis adalah representasi grafik dari sebuah sistem yang menunjukkan proses-proses dalam sistem tersebut dan aliran-aliran data kedalam dan keluar proses-proses tersebut. DFD logis menunjukkan apa yang dilakukan sebuah sistem, tetapi tidak menunjukkan dimana, bagaimana, dan oleh siapa proses-proses dalam sistem tersebut dilakukan.

DFD logis menggambarkan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh sistem, sedang DFD fisik menggambarkan infrastruktur yang dimiliki sebuah sistem. DFD digunakan untuk dua hal utama, yaitu untuk membuat dokumentasi dari sistem informasi yang ada atau menyusun dokumentasi untuk sistem informasi yang baru.

2.5.2 Data Dictionary

Data Dictionary (DD) adalah tempat penyimpanan definisi dari aliran-aliran data dan hubungan antar data seperti *Entity-Relationship Diagram* (ERD), *file-file Entity* dan proses pembuatan dekomposisi fungsi dalam sebuah sistem informasi.

2.6 Metode Pengembangan Sistem Informasi Persediaan

Dalam pengembangan sistem informasi, ada tiga metode yang dapat digunakan (Husni Iskandar Pohan dan Kussnassriyanto Saiful Bahri, 1997 : 5)

1. Metode '*Top-Down*': Metode ini dimulai dengan melihat organisasi dan keputusan-keputusan yang biasa diambil oleh para manajer. Dari penelitian semacam ini muncul suatu model dari aliran informasi dalam organisasi. Keuntungannya adalah cara kerjanya logis dan wajar untuk menyelesaikan suatu-

masalah. Kerugiannya adalah menjadi sulit untuk menentukan tujuan organisasi dan tipe keputusan yang akan diperlukan oleh SIM, sehingga mengundang resiko membangun sebuah sistem yang besar dan mahal namun tidak efektif.

2. Metode *'Bottom-Up'* : Metode ini dimulai dari level operasi, dengan prosedur-prosedur yang ada untuk memproses transaksi sampai menghasilkan laporan-laporan. Keuntungan dari metode ini adalah pekerjaan-pekerjaan kecil dapat ditangani, serta menghindari kemungkinan membangun SIM yang kompleks namun tidak efektif. Kerugiannya adalah pendekatan ini mungkin tidak akan membawa kita kepada pengembangan sistem yang memadai bagi level manajemen yang lebih tinggi. Dan jika suatu hari dibutuhkan suatu sistem bagi level manajemen yang lebih tinggi, seringkali harus dilakukan desain ulang dari program dan prosedur yang sudah ada untuk menyediakan informasi yang terintegrasi bagi manajer level berikutnya.
3. Metode Kombinasi : Metode ini adalah metode yang coba menggabungkan kedua metode diatas. Digunakan metode *'top down'* untuk mendapatkan tujuan dan fungsi manajemen serta keputusan-keputusan yang ada. Sedangkan metode *'bottom up'* digunakan untuk menganalisa prosedur dan sistem yang sedang berjalan saat ini.

Untuk mencapai tujuan dari suatu model komputerisasi dan organisasi membutuhkan arsitek sistem informasi dan metodologi yang mendukung pengembangan arsitek tersebut. Teknologi informasi merupakan salah satu metodologi yang digunakan untuk merancang dan memelihara suatu sistem informasi. Teknologi informasi ini termasuk dari metode *top-down*. Keuntungan-keuntungan dari metode ini adalah :

Ruang lingkup dalam metodologi ini adalah seluruh lingkungan perusahaan, bertentangan dengan metodologi pengembangan lainnya, dimana hanya berhadapan dengan satu sub unit organisasi atau satu unit aplikasi.

Rekayasa informasi (*Information Engineering*) dikendalikan oleh data (model proses dikembangkan sebelum model data). Pendekatan ini baik karena logis untuk menentukan 'apa' sebelum 'bagaimana' dalam desain sistem. (Fred. R. McFadden dan J. A. Hoffer ; hal 79)

Tahap-tahap dari metode ini adalah :

- 1 Pengumpulan data :
 - 1.1. Identifikasi faktor-faktor strategis :
 - a. Tujuan
 - b. Kunci Sukses
 - c. Permasalahan yang ada
 - 1.2. Objek-objek dalam perusahaan :
 - a. Unit organisasi
 - b. Lokasi
 - c. Fungsi objek tersebut

2. Analisa Sistem :

Dalam menganalisa suatu sistem membutuhkan lebih dari sekedar perangkat permodelan, yaitu metode. Metode ini dari waktu ke waktu berubah sesuai dengan perkembangan teknologi. Penganalisaan suatu sistem berfungsi untuk mengembangkan sistem yang memiliki daya guna tinggi dan memenuhi kebutuhan pemakai akhir.

Dalam analisa sistem ini akan digunakan dua perangkat yaitu :

- 2.1. DFD (*Data Flow Diagram*)
- 2.2. ERD (Entity - Relationship Diagram)
- 2.3. Pembuatan *list Entity*, diagram konteks dan dekomposisi fungsi
3. Program desain
 - 3.1. Perencanaan *database*
 - 3.2. Perencanaan proses
4. Implementasi
 - 4.1. Penerapan
 - 4.2. Pengujian

Akan dijelaskan satu persatu mengenai langkah-langkah tersebut.

1. Pada pengumpulan data terbagi dua tahap, yaitu :

a. Pengidentifikasian objek-objek dalam perusahaan, yaitu :

◆ Unit perusahaan

Unit perusahaan merupakan unit atau bagian yang ada di dalam perusahaan. Dalam membuat unit perusahaan ini sebaiknya berasal dari struktur organisasi perusahaan.

◆ Fungsi bisnis

Fungsi bisnis adalah hubungan antara sekumpulan proses dalam bisnis yang memberikan dukungan kepada perusahaan.

◆ Tipe *Entity*

Entity adalah objek dalam *enterprise* (organisasi yang bergerak mandiri dalam bidang komersial, sains, teknik dan lainnya) yang akan disajikan di dalam *database*.

Disini disebutkan *entity-entity* apa saja yang ada di perusahaan sekarang ini. *Entity* ini dapat diperoleh dengan menggunakan wawancara dengan staff dari perusahaan.

b. Mengidentifikasi model-model perusahaan, dengan membuat

- Dekomposisi Fungsi Di dalam teknologi informasi, dekomposisi fungsi merupakan proses pemecahan fungsi sebuah perusahaan menjadi lebih rinci.
- ERD (*Entity Relationship Diagram*) Diagram ini dibuat untuk menggambarkan hubungan antara *entity data* dengan *entity* yang lainnya. Hubungan dapat dilihat pada gambar diagram ERD.

2. Analisa data. Tahap ini akan dijabarkan sebagai berikut :

* Model proses

Pada tahap ini dibuat DFD (*Data Flow Diagram*) sekarang. DFD adalah representasi grafik dari sebuah sistem, yang menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data diantara komponen-komponen tersebut dan asal, tujuan dan penyimpanan dari data tersebut. Setelah dibuat DFD sekarang, dianalisa kelemahannya sehingga dapat diperbaiki. Kemudian baru dibuat DFD usulannya.

* ERD-Detail

ERD yang ada di langkah sebelumnya hanya menyebutkan *entity* dan atributnya saja. Baru pada tahap ini dibuat ERD secara detail yang menggambarkan hubungan antara *entity*. ERD usulan ini dibuat berdasarkan dari DFD usulan.

Kemudian tahap selanjutnya adalah desain program :

a. Perancangan *Database*

◆ *Logical Database Design*

Desain *Logical Database* adalah proses perubahan konsep model data yang telah dibuat dalam tahap sebelumnya menjadi model logika *database*. Relasi-relasi yang muncul akibat ERD di atas dibawa ke dalam bentuk relasi.

◆ *Physical Database Design*

Bentuk relasi yang sudah dinormalisasi tersebut kemudian dibawa ke dalam bentuk tabel yang disesuaikan dengan *software*-nya. Kemudian di setiap tabel ditentukan nama *field*, tipe data, ukuran, keterangan, dan kuncinya. Yang dimaksud dengan kunci disini adalah *field* apa yang menjadi *primary key* ataupun *foreign key*.

b. Perancangan Proses

Perancangan proses yaitu perancangan user *interface* (menu, form, dan report) serta berisi *flowchart* atau *pseudocode* yang akan menjadi inti program aplikasi.

Setelah program dirancang pada langkah sebelumnya, maka pada tahap ini rancangan tersebut kemudian di implementasikan. Langkah-langkah pada tahap implementasi adalah sebagai berikut :

➤ Penerapan

Pada tahap ini, semua desain (rancangan yang sudah ada) direalisasikan. Kemudian hasilnya diberikan yaitu berupa tabel dan relasinya, *form*, *report* dan sebagainya.

➤ Pengujian

Setelah direalisasikan, program tersebut harus mengalami pengujian agar tidak terjadi kesalahan-kesalahan yang tidak diinginkan yang akan merugikan

penggunanya. Pengujian tersebut dapat dibagi menjadi dua, yaitu pengujian program dan pengujian sistem.

2.7 Alat Pengembang Sistem Informasi Persediaan

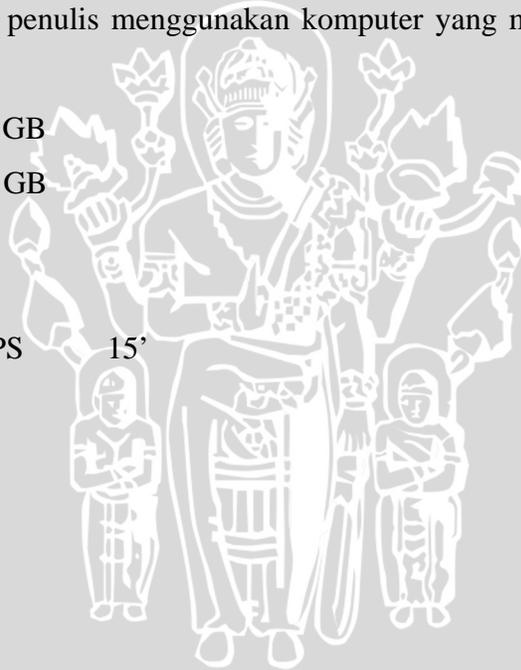
Dalam hal pengembangan Sistem Informasi Persediaan ini dipakai beberapa alat yang saling berhubungan, diantaranya yaitu :

2.7.1 Perangkat keras

Perangkat keras bagi suatu sistem informasi terdiri atas komputer (puast pengolah, unit masukan/keluaran, unit penyimpanan file, dan sebagainya), peralatan penyiapan data, dan terminal masukan/keluaran.

Dalam hal ini penulis menggunakan komputer yang memiliki spesifikasi sebagaiberikut :

- AMD Athlon 64 : 2.8 GB
- Hardisk Seagate 240 GB
- Memory 512 DDR
- CD-room
- Monitor PHILIPS 15'



2.7.2 Perangkat lunak

Perangkat lunak dapat dibagi dalam tiga jenis utama, yaitu :

- a. Sistem perangkat lunak umum, seperti sistem pengoperasian dan sistem manajemen data, yang memungkinkan pengoperasian sistem komputer.
- b. Aplikasi perangkat lunak umum, seperti model analisis dan keputusan.
- c. Aplikasi perangkat lunak yang terdiri atas program yang secara spesifik dibuat untuk tiap aplikasi.

Dalam hal ini, penulis menggunakan suatu program aplikasi yang disebut *Microsoft Access 2003* dengan Sistem Operasi *Windows XP*.

Microsoft Access merupakan program manajemen *database* yang relatif mudah untuk dipelajari karena cukup banyak fasilitas yang dapat membantu pemakai. Selain itu *Wizard* atau tuntunan tahap demi tahap disediakan oleh *Access* untuk merancang *table*, *query*, *form* dan *report* dengan cepat dan mudah. Beberapa istilah yang digunakan *Microsoft Access* yaitu :

- a. *Table*, merupakan struktur dasar tempat data disimpan dalam *database* sekaligus obyek pertama yang harus dibuat. *Table* terdiri dari baris-baris (*record*) dan kolom (*field*). *Table* yang dibuat dapat berjumlah satu atau lebih disesuaikan dengan kebutuhan.
- b. *Form*, merupakan suatu piranti yang memungkinkan untuk melihat dan mengedit data didalam *table*. *Form* dapat dibuat lebih menarik dan mudah digunakan daripada *table*.
- c. *Query*, bagian ini digunakan untuk mengatur data mana saja dari suatu tabel yang perlu ditampilkan. Dalam *query* ini juga dapat diukur kriteria atau syarat penampilan suatu data serta bagaimana data tersebut diurutkan.
- d. *Report*, bagian ini digunakan untuk membuat laporan dari suatu data yang telah diolah menjadi informasi. Dari *report* langsung dapat dibuat *print out* informasi yang telah diolah

2.7.3 File

File yang berisikan program dan data dibuktikan dengan adanya media penyimpanan fisik (pita komputer, *compact disc* dan sebagainya), yang disimpan dalam perpustakaan *file*. *file* juga meliputi keluaran tercetak dan catatan lain atas kertas, mikro film dan sebagainya.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode yang dipergunakan

Metodologi penelitian dan perancangan adalah suatu proses, yaitu suatu rangkaian langkah-langkah yang dilakukan secara terencana dan sistematis guna mendapatkan pemecahan masalah atau mendapatkan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan atau masalah tertentu. Metodologi penelitian akan menjadi kerangka berpikir secara logis dalam penyusunan skripsi sehingga didapatkan kesimpulan secara ilmiah. Dalam perancangan Sistem Informasi Persediaan menggunakan alur penelitian secara umum, yaitu penelitian pendahuluan, identifikasi masalah, penetapan tujuan penelitian, studi pustaka, pengumpulan data, sebagai dasar perancangan sistem yang termasuk dalam kategori rekayasa *software*. Tahapan-tahapan dalam rekayasa *software* yaitu perencanaan, analisa sistem, desain, implementasi, dan Pengujian program. Setelah dilakukan pengujian terhadap program yang dibuat, ditarik suatu kesimpulan sebagai hasil akhir secara keseluruhan dan sistem yang dirancang. Masing-masing tahap penelitian akan dijelaskan lebih detail sebagai berikut:

3.2 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan pada saat Penelitian awal pada bulan September 2006 dengan tujuan untuk mengamati dan memperoleh informasi berkaitan dengan permasalahan yang sedang di hadapi oleh perusahaan.

Pengamatan dilakukan dengan melakukan wawancara dengan staf perusahaan maupun karyawan yang berkompeten di bagian gudang persediaan bahan baku, bagian *quality control* material di gudang, dokumen dan kegiatan pengendalian persediaan yang sedang berlangsung di perusahaan.

Bagian logistik (gudang) memegang peranan yang penting dalam perusahaan, namun dalam pelaksanaannya, sudah memanfaatkan komputer tetapi sebagai media untuk menyimpan dan mengolah data yang berhubungan dengan kegiatan pengendalian persediaan tetapi sistem penyimpanan data yang digunakan tidak sesuai dengan fungsinya karena menggunakan *software Microsoft Excell* yang berfungsi sebagai alat hitung, bukan menggunakan sistem *database* (penyimpanan data).

Oleh karena itu dari hasil pengamatan, diperlukan adanya suatu sistem informasi pada bagian Logistik dengan memanfaatkan komputer untuk mengatur perencanaan dan pengendalian persediaan secara lebih baik.

3.3 Identifikasi Masalah Penelitian

Masalah atau permasalahan adalah suatu kesenjangan antara yang seharusnya dan yang terjadi atau kenyataan antara yang diperlukan dan yang tersedia, antara harapan dan kenyataan, dan yang sejenis dengan itu. dan dari penelitian pendahuluan dapat diidentifikasi berbagai permasalahan yang sedang dihadapi oleh perusahaan, terutama dalam ruang lingkup pengendalian persediaan adalah seperti dibawah ini :

- Penggunaan *file-file* kertas dan *software Microsoft Excel* sebagai media dokumentasi informasi dianggap tidak efisien dan efektif karena memakan waktu yang lama dalam menyimpan dan menggunakannya (file kertas) serta tidak sesuai dengan fungsinya (*Microsoft Excel*).
- Persediaan merupakan kegiatan yang kompleks yang melibatkan banyak unsur, khususnya bagian produksi dan logistik. Belum adanya sistem persediaan yang efektif dan perencanaan produksi yang tepat menyebabkan terjadinya penumpukan material di gudang dan tempat produksi.
- Belum adanya sistem informasi yang terintegrasi yang menghubungkan bagian logistik dan produksi sehingga bisa terjadi kesalahan dalam perhitungan material baik itu yang dipesan dari supplier luar maupun yang diminta bag produksi ke bagian logistik tentunya berdasarkan pada target produksi yang ditetapkan manajemen.

Oleh karena itu diperlukan adanya Sistem Informasi Persediaan untuk mengurangi terjadinya hal-hal tersebut di atas, sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar.

3.4 Penetapan Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendokumentasikan data, mengelola serta merancang Sistem Informasi Persediaan untuk mengurangi terjadinya :

1. Kesalahan penyimpanan dan penggunaan data yang disebabkan penggunaan database model lama yaitu menggunakan *Microsoft Excel* yang fungsi aslinya untuk menghitung (*spread sheet*) dan

bukan untuk menyimpan data.

2. Penggunaan waktu yang lama dalam menyimpan dan menggunakan data karena data atau informasi yang ada, selain disimpan pada *Microsoft Excel* juga masih disimpan pada *file* kertas yang jumlahnya begitu banyak
3. keraguan dari pihak manajemen dalam mengambil keputusan masalah material dan perencanaan produksi karena rancangan SIP ini dibuat untuk membantu manajemen agar lebih cepat, tanggap dan tepat dalam mengambil keputusan

sehingga proses pengendalian kebutuhan material bisa dilakukan dengan perhitungan yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan. Sehingga produksi dapat berjalan dengan lancar.

3.5 Studi Pustaka

Studi pustaka digunakan sebagai argumentasi ilmiah dan penelitian yang dilakukan dengan menghubungkan topik penelitian dengan sumber-sumber bacaan. buku-buku teks, situs *internet*, jurnal, maupun pendapat dan para ahli yang berhubungan dengan Sistem Informasi Manajemen, *database*, dan Perencanaan Pengendalian Persediaan.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendukung perancangan Sistem Informasi Persediaan dibutuhkan data yang diperoleh dengan melakukan penelitian secara langsung kepada pihak perusahaan, adapun data-data yang dibutuhkan antara lain:

- * Data umum perusahaan yaitu : profil perusahaan, struktur organisasi, *job description* pada unit gudang yang terkait dengan topik penelitian.
- * Data pendukung, pengembangan Sistem Informasi Persediaan:
 1. Faktor-faktor strategis seperti tujuan yang akan dicapai oleh perusahaan, kunci sukses, dan permasalahan yang sedang dihadapi terutama dalam bagian Logistik (gudang).
 2. Objek-objek yang terlibat dalam pengendalian persediaan.
 3. Data-data Material, yang meliputi standart penggunaan material dan perhitungan kebutuhan material

4. Data spesifikasi batang rokok Clas Mild
3. Data persediaan bahan baku

* Data kebutuhan pemakai (*user requirement*), yaitu kebutuhan manajer, staf dan administrator SIP

3.7 Perancangan Sistem Informasi Persediaan

Tahapan perancangan Sistem Informasi Persediaan yaitu : perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pengujian program. Secara lebih lengkap akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Perencanaan.

Sebelum dilakukan penelitian terlebih dahulu dibuat rencana penelitian agar hasil yang diperoleh optimal. Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah yang muncul dan mendefinisikan secara lebih rinci, tujuan yang hendak dicapai, dan metode atau langkah-langkah penelitian yang digunakan.

2. Analisis Sistem (*Conceptual Design*), yaitu dengan mengidentifikasi semua *entity* yang terlibat beserta atributnya (*List Entity*). Setelah teridentifikasi, maka langkah selanjutnya yaitu membuat *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

3. Desain sistem

Dalam desain sistem ini dilakukan tahapan sebagai berikut:

- a. *Logical Design*, yaitu membawa (*Conceptual Design*) menuju ke bentuk *Relational Model*, termasuk di dalamnya normalisasi tabel, desain form dan *report* serta proses yang terjadi.

- b. *Physical Design*, yaitu membawa *Logical Dcsign* ke arah bentuk penyimpanan *file* yang riil dengan menggunakan *software Microsoft Acccss*.

4. Implementasi program

Dalam implementasi program, dilakukan tahap-tahap sebagai berikut:

- a. Pengembangan *user interfiuce*
- b. Pembuatan tabel dan *relationship*
- c. Pengembangan program, *form*, dan *report*

5. Pengujian program

Pada langkah ini dilakukan pengujian terhadap program aplikasi yang telah dibuat. Pengujian program ini ditinjau dan dua segi, yaitu verifikasi dan validasi.

- a. Verifikasi : menguji apakah program berjalan sesuai yang telah direncanakan
- b. Validasi : menguji apakah fungsi program telah memenuhi sebagai suatu sistem informasi persediaan, yang dalam hal ini diuji pada bagian gudang dan produksi PT N.T.I.
- c. Uji *Prototype*: menguji apakah program aplikasi sistem informasi persediaan ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan sistem pengendalian persediaan material yang ada. Dalam hal ini tentunya sistem yang berlaku di pabrik saat ini

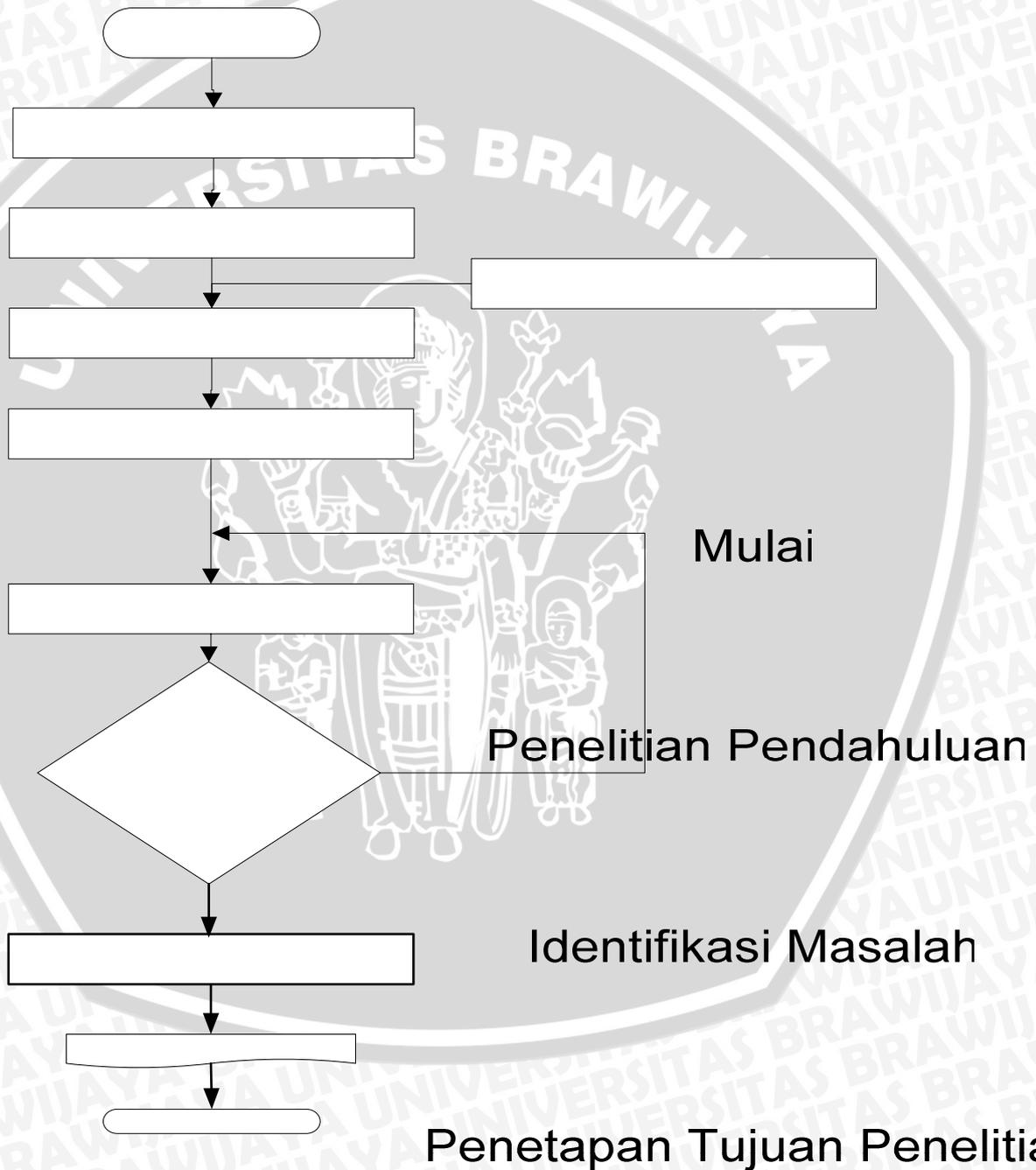
3.8 Penetapan Kesimpulan dan saran

Tahap ini merupakan hasil perancangan sistem informasi persediaan secara keseluruhan. Berdasarkan hasil perancangan akan ditarik suatu kesimpulan selanjutnya diberikan saran-saran yang berguna sebagai referensi dalam pengembangan sistem ini selanjutnya

3.9 Diagram Alir Penelitian

Terdapat dua jenis diagram alir penelitian pada perancangan sistem informasi bahan baku yang berbasis komputer ini yaitu :

1. Diagram alir perancangan sistem informasi persediaan bahan baku secara keseluruhan mulai dari penelitian pendahuluan sampai pembuatan kesimpulan.



Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian keseluruhan

Pengumpulan Data

2. Diagram alir untuk perancangan sistem informasi persediaan bahan baku yang berbasis komputer



Gambar 3.2. Diagram Alir Perancangan SIP

BAB IV

PENGUMPULAN DATA

4.1 Pengantar

Pengumpulan data adalah suatu prosedur yang sistematis untuk memperoleh data yang diperlukan. Selalu ada hubungan antara metode mengumpulkan data dengan masalah penelitian yang ingin dipecahkan. Masalah memberi arah dan mempengaruhi metode pengumpulan data. Metode yang dilakukan di sini adalah dengan pengamatan (observasi) langsung ke pabrik dan mengambil data yang berasal dari dokumen (*file*) perusahaan serta wawancara dengan manajer SKM, kabag logistik dan produksi serta karyawan.

Sedangkan Data yang diperoleh meliputi :

1. Data perusahaan.
2. Data pendukung yang meliputi data yang digunakan untuk membuat dan mengembangkan Sistem Informasi Persediaan itu sendiri, data – data bahan baku untuk produksi rokok, data spesifikasi batang rokok Clas Mild dan data persediaan bahan baku.
3. Data kebutuhan pemakai (*user requirement*).

Dari data-data yang diperoleh tersebut, akan sangat bermanfaat dalam penyusunan dokumentasi sistem informasi persediaan material ini.

4.2 Data Perusahaan

4.2.1 Sejarah Perusahaan

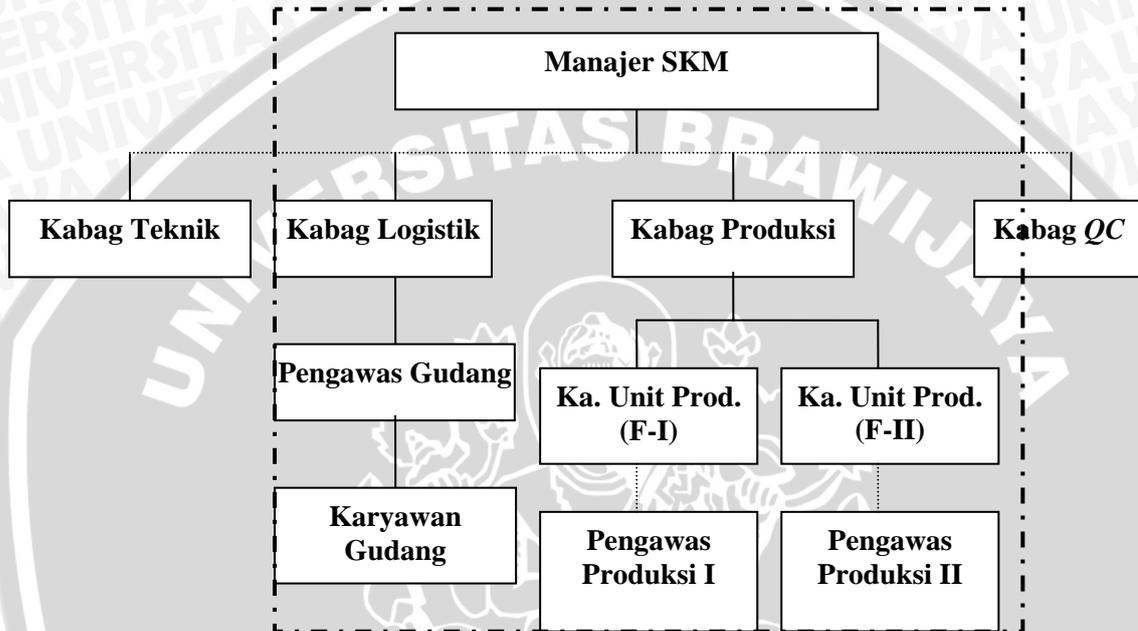
Nojorono grup Kudus merupakan kelompok industri yang bergerak di bidang produksi rokok. Nojorono grup Kudus berdiri pada tanggal 14 Oktober 1932, pada awal berkembangnya Nojorono grup Kudus masih berbentuk firma dengan system permodalan dari kalangan keluarga/saudara dan didirikan di desa Godi, Pati.

Karena alasan pengembangan perusahaan, tahun 1973 Nojorono merubah bentuk badan hukumnya menjadi perusahaan perseroan terbatas dengan nama P. T Nojorono Kudus. Sekarang P.T Nojorono Kudus telah berkembang menjadi tiga Perseroan Terbatas sesuai dengan jenis produk rokok yang diproduksi, yaitu :

1. P.T Nojorono *Tobacco International*
2. P.T Nikorama Citra
3. P.T Nikki Super

4.2.2 Struktur Organisasi

Bagian Logistik merupakan bagian dari departemen SKM (sigaret kretek mesin) yang memproduksi rokok dengan menggunakan mesin. Pada departemen SKM memiliki struktur organisasi yang hampir sama dengan perusahaan pada umumnya, yang dipimpin oleh seorang Manajer, kemudian dibantu oleh beberapa kepala bagian yaitu kabag teknik, kabag produksi, Kabag *quality control* dan kabag logistik. Untuk Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.1. berikut.



Gambar 4.1 Struktur Organisasi Departemen SKM

Keterangan :

----- : Bagian dari organisasi yang merupakan pengguna Sistem Informasi
Persediaan

4.2.3 Uraian Jabatan

1. Manajer SKM

Bertanggung jawab terhadap seluruh operasional departemen SKM untuk memproduksi rokok dengan jumlah sesuai dengan rencana dan pada tingkat kualitas dan biaya yang sudah ditetapkan serta program-program pengembangan yang digariskan perusahaan

2. Kepala bagian teknik

Bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan operasional teknik dan pengadaan *spare parts* agar semua mesin produksi di pabrik bisa dijalankan sesuai dengan rencana produksi

3. Kepala bagian produksi

Bertanggung jawab mengkoordinir kegiatan di semua unit produksi agar kegiatan produksi bisa berjalan sesuai dengan jumlah yang direncanakan pada tingkat kualitas dan biaya yang sudah ditetapkan.

4. Kepala bagian *quality control*

Bertanggung jawab untuk memastikan bahwa kualitas tembakau dan material dari *supplier* serta produk yang dihasilkan oleh bagian produksi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan

5. Kepala bagian logistik

Bertanggung jawab untuk melakukan pembelian material-material non tembakau dan penerimaan material tembakau dari unit pengolahan tembakau sesuai dengan rencana produksi dan mengawasi kegiatan pengontrolan persediaan bahan baku yang meliputi penerimaan material, pembelian material, *retur* material (pengembalian material kepada *supplier*), penyimpanan material dan distribusi atau penyaluran ke unit produksi sesuai dengan permintaan unit-unit produksi tersebut (sesuai rencana produksi rokok).

6. Kepala unit produksi (staf bagian produksi)

Kepala Unit Produksi merupakan bawahan Kabag produksi yang bertugas mengawasi kegiatan produksi agar kegiatan produksi bisa berjalan sesuai dengan jumlah yang direncanakan pada tingkat kualitas dan biaya yang sudah ditetapkan dan melaporkan hasil kegiatan produksi yang meliputi jumlah produk apakah sudah sesuai dengan target produksi per harinya, kondisi mesin produksi serta karyawan kepada Kabag Produksi

7. Pengawas produksi (staf bagian produksi)

Bertugas untuk mengawasi kegiatan produksi pada tiap-tiap mesin, meliputi pengecekan kondisi mesin, pengecekan kebutuhan material tiap mesin serta bertanggung jawab dalam kelancaran proses produksi dari tiap unit mesin-mesin tersebut.

8. Pengawas Gudang (staf bagian logistik)

Bertanggung jawab untuk melakukan kegiatan pengontrolan persediaan bahan baku yang meliputi penerimaan material, pembelian material, retur material (pengembalian material kepada *supplier*), penyimpanan material dan distribusi atau penyaluran ke gudang-gudang unit produksi sesuai dengan permintaan unit-unit produksi (sesuai rencana produksi rokok).

Dari uraian jabatan diatas, bisa diketahui posisi mana yang berhubungan atau yang memakai sistem informasi persediaan material ini, yaitu kepala bagian logistik, kepala bagian produksi, kepala unit produksi, pengawas produksi dan pengawas Gudang.

4.3 Data Pendukung Untuk Pengembangan Sistem Informasi Persediaan

Yang menjadi fokus utama dalam penelitian dan perancangan Sistem Informasi Persediaan ini adalah bagian logistik. Maka dalam hal ini akan dibahas mengenai data yang dibutuhkan untuk memperbaiki dan mengembangkan Sistem Informasi Persediaan.

Data yang dimaksud adalah data faktor-faktor strategis bagian logistik, objek-objek dalam bagian logistik, serta data - data material non tembakau serta data spesifikasi rokok, data supplier, data persediaan bahan baku dan data kebutuhan yang diperlukan pemakai (*user requirement*). Berikut ini akan dijelaskan secara lebih terperinci.

4.3.1 Faktor-faktor Strategis

Yang dimaksud dengan faktor - faktor strategis adalah tujuan yang hendak dicapai, kunci sukses, dan masalah yang ingin dipecahkan oleh bagian logistik pada departemen SKM P.T NTI. Untuk menunjang tercapainya target dari faktor – faktor strategis tersebut maka Perusahaan khususnya bagian logistik membutuhkan sistem informasi yang terintegrasi yang berisi informasi – informasi yang berkaitan dengan bahan baku, karyawan serta informasi yang membantu manajer dan kepala bagian dalam mengambil keputusan.

A. Tujuan yang hendak dicapai oleh bagian Logistik

- a. Meningkatkan efektifitas serta efisiensi kerja karyawan dan pengawas gudang dalam mengontrol persediaan bahan baku sehingga diharapkan aktifitas pembelian, penerimaan, pemesanan, pengiriman dan penerimaan dari atau ke tempat produksi serta retur material berjalan dengan efektif dan meminimalkan resiko kesalahan.

- b. Memperbaiki pelayanan yang diberikan kepada bagian-bagian lain pada departemen SKM khususnya pada bagian produksi sehingga target dari bagian produksi yaitu meningkatkan volume produksi menjadi sekitar 15 milyar batang rokok pada pertengahan 2008 nanti

B. Kunci sukses bagian logistik :

- a. Pemberian informasi yang cepat dan baik mengenai pekerjaan yang harus dilaksanakan oleh karyawan dan pengawas gudang logistik.
- b. Kegiatan pengontrolan persediaan bahan baku yang baik dilakukan secara teamwork, sehingga kualitas penyimpanan, pembelian dan kelancaran distribusi material bisa ditingkatkan

C. Masalah yang ada di bagian logistik :

- Penggunaan *Microsoft Office Excel* dan file kertas sebagai media dokumentasi informasi yang mempunyai kelemahan, yaitu tidak bisa menginventarisir kebutuhan material dengan jumlah dan jenis yang banyak serta waktu yang digunakan relatif lama
- Persediaan merupakan kegiatan yang kompleks yang melibatkan banyak unsure dan bersifat *time consuming* (memakan waktu), *repetitive* (berulang-ulang) dan *complex* (rumit). Belum adanya sistem persediaan yang efektif menyebabkan pengendalian bahan baku kurang terorganisasi dengan baik, baik antar staf, karyawan maupun kepala bagian dengan bawahannya sehingga terjadilah penumpukan material atau kekurangan material di gudang dan tempat produksi serta kejenuhan pada karyawan khususnya bagian logistik.
- Tidak adanya sistem yang bertanggung jawab untuk mengumpulkan dan mengolah data untuk menghasilkan informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan oleh manajemen sehingga pembuatan SIP sangat dibutuhkan disini

4.3.2 Objek-Objek dalam Bagian Logistik

Langkah selanjutnya dalam pengumpulan data adalah mengidentifikasi objek-objek bagian logistik yang dibutuhkan untuk kegiatan analisis dan perencanaan SIP. Objek-objek dalam bagian logistik tersebut terdiri dari unit organisasi, lokasi perusahaan, serta fungsi-fungsi dalam bagian logistik, yang akan dijelaskan secara lebih rinci berikut ini.

- a. Unit-Unit Organisasi

Unit organisasi terdiri atas bagian-bagian yang ada dalam perusahaan khususnya departemen SKM, dalam hal ini yang paling berhubungan dalam perencanaan program, yaitu bagian logistik.

Dari bagian logistik ini, nantinya akan dibedakan ke dalam dua sub bagian, yaitu :

1. Sub bagian gudang inti (gudang besar)
2. Sub bagian gudang transit (gudang kecil)

B. Lokasi

Lokasi gudang P.T NTI adalah di Jalan Mayor Basuno no 7 Kudus Jawa Tengah.

C. Fungsi-fungsi dalam Bagian Logistik

Fungsi-fungsi kerja dalam bagian logistik adalah sebuah kelompok yang terdiri dari proses-proses kerja yang terkait dimana mendukung beberapa aspek dari tujuan perusahaan pada umumnya. Fungsi-fungsi kerja tersebut tidaklah sama dengan unit organisasi. Suatu fungsi dapat dimiliki oleh beberapa unit organisasi dan suatu unit organisasi dapat memiliki lebih dari satu fungsi. Fungsi-fungsi tersebut antara lain :

- a. Menjabarkan rencana pembelian material ke dalam rencana atau target produksi
- b. Membuat *purchase order* (pemesanan) tiap material, menjadwalkan pengiriman material dari *supplier*, melakukan penyimpanan material dan mengontrol persediaan material di gudang
- c. Mengirimkan material ke unit-unit produksi yang ada di pabrik
- d. Membuat laporan, dalam hal ini dari karyawan ke pengawas gudang, kemudian pengawas gudang ke kepala bagian logistik lalu kepala bagian logistik ke manajer SKM baik itu untuk mendapatkan persetujuan (*approval*) maupun laporan akhir.

Dari hasil wawancara, faktor strategis dan objek-objek dalam bagian logistik menjadi dasar dalam pembuatan konsep desain untuk perancangan sistem Informasi persediaan yaitu dalam pembuatan dan perancangan *file-file* yang ada dalam sistem.

4.3.3 Data Material

Pada rokok batangan, terdapat 2 macam material yaitu material tembakau dan material non tembakau, tetapi material yang akan di dokumentasikan datanya serta yang akan dipergunakan dalam sistem informasi hanya yang non tembakau dikarenakan material tembakau diproduksi sendiri (tidak mempunyai supplier) serta sulit menentukan standart penggunaan materialnya sehingga yang diambil data teknisnya hanya material non tembakau.

Material non tembakau pada rokok batangan bisa dikategorikan menjadi tiga macam, yaitu :

➤ *Cigarette paper*, dari material ini data yang dibutuhkan adalah :

- Jumlah rol *cigarette paper* tiap paletnya : 140 rol.
- Panjang *cigarette paper* dalam tiap rol nya : 6000 meter.
- Standart pakai *cigarette paper* tiap batang rokok : 70 mm.
- kebutuhan *cigarette paper* tiap bulan :

Perhitungan material disini terdiri dari empat macam yaitu:

a. Data awal adalah jumlah perencanaan produksi dari bagian produksi, perencanaan dibuat dalam jangka waktu satu bulan sebanyak 80 juta batang.

b. Pembuatan standart penggunaan material (*cigarette paper*) tiap batang rokok

Satu rol *cig papper* panjangnya 6000 meter, tiap batang memerlukan 70 mm *cig papper* maka dari setiap 1 rol *cig paper* dapat dihasilkan 85.714 batang rokok.

c. Perhitungan kebutuhan material per bulan

- Perhitungan awal dilakukan berdasarkan pembuatan 1 juta batang agar kita lebih mudah memperkirakannya, Perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$\frac{1000.000}{85.714} = 11.67 \approx 12 \text{ rol}$$

- Setelah itu, untuk mencari jumlah material total (dalam rol), hasil diatas dikalikan dengan jumlah target produksi dibagi 1 juta, sehingga menjadi sebagai berikut :

$$12 \times \frac{80.000.000}{1.000.000} = 960 \text{ rol}$$

Hasil di atas ditambah dengan *safety factor* material yang ditentukan perusahaan yaitu 10% dari jumlah total material, sehingga menjadi :

$$960 + \left(\frac{10}{100} \times 960 \right) = 1056 \text{ rol}$$

Sehingga dapat diketahui jumlah kebutuhan total *cig paper* selama 1 bulan dengan target produksi 80 juta adalah 1056 rol.

d. Perhitungan kebutuhan material harian

- Untuk harian

Jumlah kebutuhan bulanan *cig paper* diatas dibagi dengan jumlah hari efektif kerja (26 hari dengan asumsi jumlah hari dalam 1 bulan 30 hari dengan 4 hari libur), perhitungannya sebagai berikut :

$$\frac{1056}{26} = 40.61 \approx 41 \text{ rol}$$

- Nama Supplier : P.T Bukit Muria Jaya, Indonesia
- Keterangan : Pengiriman minimal 8 palet

➤ *tipping paper*, dari material ini data yang dibutuhkan adalah :

- Jumlah rol *tipping paper* tiap paletnya : 96 rol
- Panjang *tipping paper* dalam tiap rol nya : 3000 meter
- Standart pakai *tipping paper* tiap batang rokok : 25 mm
- kebutuhan *tipping paper* tiap bulan :

Perhitungan kebutuhan material disini terdiri dari empat macam yaitu:

- Data awal adalah jumlah perencanaan produksi dari bagian produksi, perencanaan dibuat dalam jangka waktu satu bulan sebanyak 80 juta batang.
- Pembuatan standart penggunaan material (*tipping paper*) tiap batang rokok. Satu rol *tipping paper* panjangnya 3000 meter, tiap batang memerlukan 25 mm *tipping paper* maka dari setiap 1 rol *cig paper* dapat dihasilkan 120.000 batang rokok.
- Perhitungan kebutuhan material per bulan

- Perhitungan awal dilakukan berdasarkan pembuatan 1 juta batang agar kita lebih mudah memperkirakannya, Perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$\frac{1000.000}{120.000} = 8.33 \approx 9 \text{ rol}$$

- Setelah itu, untuk mencari jumlah material total (dalam rol), hasil diatas dikalikan dengan jumlah target produksi dibagi 1 juta, sehingga menjadi sebagai berikut :

$$9 \times \frac{80.000.000}{1.000.000} = 720 \text{ rol}$$

Hasil di atas ditambah dengan *safety factor* material yang ditentukan perusahaan yaitu 10% dari jumlah total material, sehingga menjadi :

$$720 + \left(\frac{10}{100} \times 720 \right) = 792 \text{ rol}$$

Sehingga dapat diketahui jumlah kebutuhan total *tipping paper* selama 1 bulan dengan target produksi 80 juta adalah 792 rol.

d. Perhitungan kebutuhan material harian

- Untuk harian

Jumlah kebutuhan bulanan *cig papper* diatas dibagi dengan jumlah hari efektif kerja (26 hari dengan asumsi jumlah hari dalam 1 bulan 30 hari dengan 4 hari libur), perhitungannya sebagai berikut :

$$\frac{792}{26} = 30.46 \approx 31 \text{ rol}$$

- Nama Supplier : PT Pura Indonesia

- Keterangan : Pengiriman minimal 8 palet

➤ *filter rod*, dari material ini data yang kita butuhkan adalah :

- Jumlah rol *filter rod* tiap paletnya : 60 dos

- Jumlah *filter rod* dalam tiap rol nya : 5550 batang

- Panjang tiap *filter rod* utuh dalam dos : 120 mm
- Standart pakai *filter rod* tiap batang rokok : 25 mm
- kebutuhan *filter rod* tiap bulan :

Perhitungan kebutuhan material disini terdiri dari empat macam yaitu:

- a. Data awal adalah jumlah perencanaan produksi dari bagian produksi, perencanaan dibuat dalam jangka waktu satu bulan sebanyak 80 juta batang.
- b. Pembuatan standart penggunaan material (*filter rod*) tiap batang rokok. Satu batang *filter rod* panjangnya 15 cm, dan itu bisa digunakan untuk 6 batang filter rokok, panjang filter tiap batang rokok adalah 2.5 cm
- c. Perhitungan kebutuhan per bulan
 - Perhitungan awal dilakukan berdasarkan pembuatan 1 juta batang rokok agar kita lebih mudah memperkirakannya, Perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$\frac{1000.000}{6} = 166.667 \text{ batang filter}$$

- Setelah itu, untuk mencari jumlah material total (dalam dos), hasil diatas dikalikan dengan jumlah target produksi dibagi 1 juta, sehingga menjadi sebagai berikut :

$$166.667 \times \frac{80.000.000}{1.000.000} = 13.333.360 \text{ batang}$$

Karena 1 dos filter berisi 5500 batang, maka :

$$\frac{13.333.360}{5.500} = 2424.2 \approx 2425 \text{ dos}$$

Hasil di atas ditambah dengan *safety factor* material yang ditentukan perusahaan yaitu 10% dari jumlah total material, sehingga menjadi :

$$2425 + \left(\frac{10}{100} \times 2425 \right) = 2667.5 \approx 2668 \text{ dos}$$

Sehingga jumlah kebutuhan total *filter rod* selama 1 bulan dengan target produksi 80 juta adalah 2668dos.

e. Perhitungan kebutuhan harian

- Untuk harian

Jumlah kebutuhan bulanan *filter rod* diatas dibagi dengan jumlah hari efektif kerja (26 hari dengan asumsi jumlah hari dalam 1 bulan 30 hari dengan 4 hari libur), perhitungannya sebagai berikut :

$$\frac{2668}{26} = 102.6 \approx 103 \text{ dos}$$

- Nama Supplier : Unit Pembuatan *filter rod* P.T NTI

- Keterangan : Pengiriman minimal 50 dos

4.3.4 Data Spesifikasi Batang Rokok Clas Mild

Untuk data Spesifikasi Batang Rokok Clas Mild, lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Spesifikasi rokok Clas Mild

No	Deskripsi		Unit	Nilai	Keterangan
1	Berat	Total	gram	1.1	Rokok lengkap dengan filter
2	Panjang	Total	mm	95	
		Batang rokok	mm	70	
		Batang filter	mm	25	
3	Diameter		mm	7	
4	Pressure drop		mmH20	125	Berat ringan hisapan rokok
5	Ventilasi		Prosentase	45	Tambahan udara untuk asap rokok

Data diatas digunakan sebagai standart penggunaan material dalam produksi, kita bisa mengetahui jumlah persediaan material yang dibutuhkan selama satu bulan dengan mambagi jumlah target produksi dengan standart material pada tabel di atas.



4.3.5 Data Persediaan Bahan Baku

Jumlah Target produksi yang berbeda-beda setiap bulannya membuat jumlah produksi rokok tiap bulannya berbeda pula. Hal ini menyebabkan jumlah data persediaan material yang bervariasi tiap bulannya, disamping itu yang harus diperhatikan adalah adanya persediaan awal tiap bulan yang merupakan jumlah persediaan akhir pada bulan sebelumnya. Adanya *buffer stock* ini dimaksudkan agar produksi tetap bisa dilaksanakan apabila material untuk produksi pada awal minggu belum datang karena keterlambatan pengiriman, disamping itu untuk mencegah agar tidak kehabisan material, maka perusahaan menerapkan *safety factor* sebesar 10 % dari total material yang dibutuhkan tiap bulannya. Selain faktor persediaan awal, standart kebutuhan material juga mempengaruhi jumlah persediaan bahan baku tiap bulan, kaitannya dengan target produksi. Pada tabel 4.3 terdapat data persediaan bahan baku untuk tiga bulan yang lalu :

Tabel 4.3 Persediaan bahan baku

No	Bulan	Jenis Material	Target Produksi (batang)	Standart Keb Material (mm)	Total Keb Material (rol/dos)	Pers awal (rol/dos)	Waktu Kedatangan Material (Minggu)				Per akhir (rol/dos)
							I	II	III	IV	
1	Maret	<i>Cig paper</i>	95.000.000	70	1254 rol	50	264	314	316	314	46
		<i>tipping paper</i>	95.000.000	25	836 rol	44	165	209	210	209	43
		<i>filter rod</i>	95.000.000	25	3168 dos	102	690	792	794	792	100
2	April	<i>Cig paper</i>	92.000.000	70	1215 rol	46	258	305	305	304	43
		<i>tipping paper</i>	92.000.000	25	810 rol	43	159	204	203	202	42
		<i>filter rod</i>	92.000.000	25	3068 dos	100	665	767	765	763	108
3	Mei	<i>Cig paper</i>	90.000.000	70	1188 rol	43	254	297	295	294	48
		<i>tipping paper</i>	90.000.000	25	792 rol	42	156	201	196	198	41
		<i>filter rod</i>	90.000.000	25	3001dos	108	642	755	749	752	103

4.3.6 Data Kebutuhan Pemakai (*User Requirements*)

Pemakai dalam hal ini dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu :

1. Manajemen

Bagi manajemen (manajer dan kepala bagian), dari program ini dapat memenuhi kebutuhannya untuk memperoleh laporan atau informasi secara rutin, yaitu :

- a. Laporan jumlah dan macam cacat yang terdapat pada material, khususnya di gudang yang biasanya disebabkan kelalaian *supplier* dalam memproduksi dan mengirim material dan apabila di *retur* (dikembalikan) kepada *supplier* nya maka manajemen juga mendapat laporan tentang hal ini.
- b. Laporan yang berkenaan dengan pengeditan data transaksi atau data sekunder yang meliputi laporan tentang material yang :
 - Dipesan sesuai dengan kebutuhan untuk memenuhi target produksi yang ditetapkan manajemen (perencanaan produksi)
 - Dipesan untuk kebutuhan bulan depan (pemesanan material)
 - Kedatangan material berdasarkan perencanaan kedatangan material yang dipesan (penerimaan material)
 - Diminta oleh bagian produksi ke bagian logistik (laporan permintaan) dan yang dikirim bag logistik ke bagian produksi (laporan pengiriman)
- c. Laporan data *master* atau data utama yang meliputi laporan tentang seluk beluk material, *supplier*, dan karyawan .Disamping laporan, manajemen juga berhak melakukan permintaan pembuatan database baru ataupun penghapusan database lama melalui administrator, *Updating* data serta menghapus data, khusus manajer juga bisa untuk mengganti kewenangan dalam pengaksesan database.

2. Staf bagian

Bagi seorang staf dengan adanya program ini, dapat lebih mudah untuk memenuhi kebutuhan kerja harian maupun yang bersifat rutin, yaitu :

- a. Dapat mengetahui jumlah persediaan material, jumlah material masuk dan keluar tiap satuan waktu tertentu, hanya dengan memasukkan kode material.
- b. Dapat mengetahui rencana jumlah pemesanan material untuk periode waktu tertentu dan tanggal kedatangan material tersebut, dengan hanya memasukkan kode material.
- c. Dapat mengetahui jumlah material yang telah didistribusikan sehingga diharapkan tidak terjadi kekurangan material di unit produksi dengan memasukkan kode material.

d. Dapat mengetahui perusahaan/*supplier spare parts* dengan memasukkan kode *supplier* yang datanya telah dimiliki dalam database program ini.

3. Administrator

Bagi Administrator, selaku orang yang menjalankan program, maka ia adalah orang yang memegang peranan paling penting terhadap kelangsungan program ini. Administrator ini harus senantiasa meng-*up-date data* yang ada berdasarkan kegiatan yang dilakukan oleh bagian logistik dan produksi. Bagi administrator, program ini mampu menyediakan :

- a. Dengan kata kunci (*password*) ke dalam program internal SIP, maka hanya Administrator yang bisa lebih leluasa menjalankan program ini termasuk dalam pergantian kewenangan hak akses atas permintaan manajer. Adanya *password* ini membantu keamanan data yang dimiliki oleh seorang administrator. *Password* ini merupakan kata kunci untuk masuk ke program sistem informasi *maintenance*, sehingga hanya Administrator yang boleh tahu.
- b. Adanya program ini memudahkan bagian administrator untuk membuat database, mengedit database, menjaga database tersebut dan memperbaiki apabila terjadi kerusakan..
- c. Tersedianya database, yang mempercepat dalam pencarian suatu file, hanya dengan memasukkan *primary key*-nya saja. Sebagai contoh, bila ingin mengetahui data material, hanya memasukkan kode material saja. Kemudian bisa meng-*up-date*, atau menambah data baru untuk material tersebut.
- d. Dapat dengan mudah menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh manajer, kepala bagian ataupun staf.

BAB V

PERANCANGAN DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Pengantar

Untuk merancang Sistem Informasi Persediaan (SIP), langkah-langkahnya diilhami oleh McFadden. Langkah-langkah tersebut antara lain:

- Perencanaan
- Konsep desain
 - a. Dekomposisi fungsi
 - b. Membuat *list entity*
 - b. Membuat konteks diagram
 - c. Membuat DFD (*Data Flow Diagram*)
 - d. Membuat ERD (*Entity-Relationship Diagram*)
- Desain sistem
 - a. Perancangan *database*
 1. Perancangan *database* logik
 2. Perancangan *database* fisik
 - b. Perancangan proses
 2. Perancangan *user interface*
 3. Perancangan *form*
- Implementasi sistem
 - a. Pembuatan tabel dan *relationship*
 - b. Pembuatan program, *form*, dan *report*
- Pengujian sistem
 - a. Validasi
 - b. Verifikasi
 - c. Uji *prototype*

5.2 Perencanaan Sistem Informasi Persediaan

Data-data yang telah dikumpulkan pada Bab IV digunakan dalam tahap ini untuk menentukan spesifikasi SIP secara lebih terperinci. Data-data tersebut antara lain :

1. Data perusahaan yaitu Data sejarah perusahaan, data struktur organisasi pada pabrik SKM (pembuatan rokok dengan menggunakan mesin) dan data tentang uraian jabatan penguuna sistem informasi persediaan itu jajaran manajemen pabrik SKM PT. NTI
2. Data pendukung Untuk Pengembangan Sistem Informasi Persediaan yang terdiri dari : data faktor-faktor strategis bagian logistik, objek-objek dalam bagian logistik, serta data - data material non tembakau serta data spesifikasi rokok, data supplier, data persediaan bahan baku dan data kebutuhan yang diperlukan pemakai (*user requirement*).

Dari dasar data-data tersebut, dapat dijabarkan spesifikasi SIP yang sesuai dengan kebutuhan di pabrik.

Spesifikasi SIP meliputi beberapa hal, antara lain:

1. *File-file* yang dikelola oleh *database* yang meliputi:

- Data material
- Data pemesanan material
- Data perencanaan produksi
- Data penerimaan material
- Data supplier
- Data permintaan material
- Data persediaan material
- Data pengeluaran material
- Data identitas karyawan
- Data retur material

2. Fasilitas untuk Sistem Pemrosesan Transaksi

Sistem Pemrosesan Transaksi atau *Transaction Processing System* (TPS) adalah sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk merekam kegiatan transaksi sehari-hari atau dalam jangka waktu tertentu. Data-data yang terkumpul dalam TPS kemudian disimpan dalam *database* sehingga dapat digunakan oleh tingkat manajemen yang lebih tinggi, dalam hal ini manajer SKM, kepala bagian logistik dan kepala bagian produksi. Sedangkan TPS biasa digunakan dan dioperasikan oleh staf bagian logistik dan staf bagian produksi untuk menangani permasalahan operasional sehari-hari. Dalam SIP, TPS diimplementasikan dalam bentuk *form-form* untuk mempermudah pemakai memasukkan, mencari, merubah, dan menghapus data. *Form-form* yang digunakan dalam SIP antara lain:

- Form material
- Form pemesanan material
- Form perencanaan produksi
- Form penerimaan material

- Form supplier
- Form permintaan material
- Form persediaan material
- Form pengeluaran material
- Form identitas karyawan
- Form retur material

3. Fasilitas untuk *Database Administrator*

Database Administrator adalah orang yang bertanggung jawab untuk merawat data-data dalam *database*, melakukan *back up database*, memastikan *database* dapat digunakan secara optimal, mengatur hak akses ke suatu *database*, dan memperbaiki *database* apabila terjadi kerusakan. Dalam SIP fasilitas yang dapat digunakan oleh *Database Administrator* adalah melakukan *back up database* dan mengatur hak akses untuk setiap tingkatan pengguna. Hak akses berdasarkan tingkatan pengguna dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Hak Akses Sistem Informasi Persediaan

USER ID	TINGKAT	LEVEL AKSES
U001	Database Admin	Semua file database C-R-U-D-CP
U002	Manajer SKM	Semua file database C-R-U-D-CP
U003	Kepala bagian logistik	Semua file database C-R-U-D
U004	Kepala bagian produksi	File persediaan material, file permintaan material, file pengiriman material C-R-U-D
U005	Kepala unit produksi	File persediaan material, file permintaan material, file pengiriman material R-U-D
U006	Pengawas gudang	Semua file database R-U-D

Keterangan:

C = Create

U = Update

CP = Change Permission

R = Read

D = Delete



4. Fasilitas untuk Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen atau *Management Information System* (MIS) adalah sistem informasi berbasis komputer yang menggunakan data hasil TPS sebagai inputan ke dalam program aplikasi, yang kemudian akan menghasilkan laporan ikhtisar (*summary reports*) dan laporan pengecualian (*exception reports*) bagi manajemen tingkat keatas. Dalam SIP, MIS ini berguna antara lain untuk mengetahui kecukupan jumlah material yang akan digunakan untuk proses produksi sehingga target produksi yang direncanakan bisa terealisasi, untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengendalian material khususnya di bagian gudang baik itu *input* material dari *supplier* maupun outputnya yaitu bagian produksi dan memudahkan jajaran manajemen untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan material danmendapatkan laporan tentang material itu sendiri. Laporan-laporan yang mendukung fungsi MIS dalam SIP antara lain:

- Laporan yang bersifat *summary* (hasil) yang meliputi:
 1. Laporan jumlah persediaan material khususnya material tembakau, baik itu jumlah awal, jumlah akhir serta jumlah masuk dan keluarnya material tiap minggunya sehingga kepala bagian logistik bisa memutuskan hal-hal yang berkaitan dengan :
 - Pemesanan material untuk bulan depan berdasarkan target produksi yang telah ditetapkan untuk bulan depan
 - Penerimaan material dari *supplier*, berdasarkan kebutuhan bulan tersebut,
 - Kegiatan pengiriman material ke bagian produksi atas permintaan bagian produksi
 2. Laporan jumlah dan jenis material yang di retur atau dikembalikan ke supplier yang diakibatkan cacat yang ditimbulkan dari pengiriman material maupun produksi material itu sendiri
 3. Laporan Perencanaan Produksi yang meliputi jumlah target produksi dan standart penggunaan material sehingga bisa diketahui jumlah material untuk produksi sesuai dengan target yang telah ditetapkan.

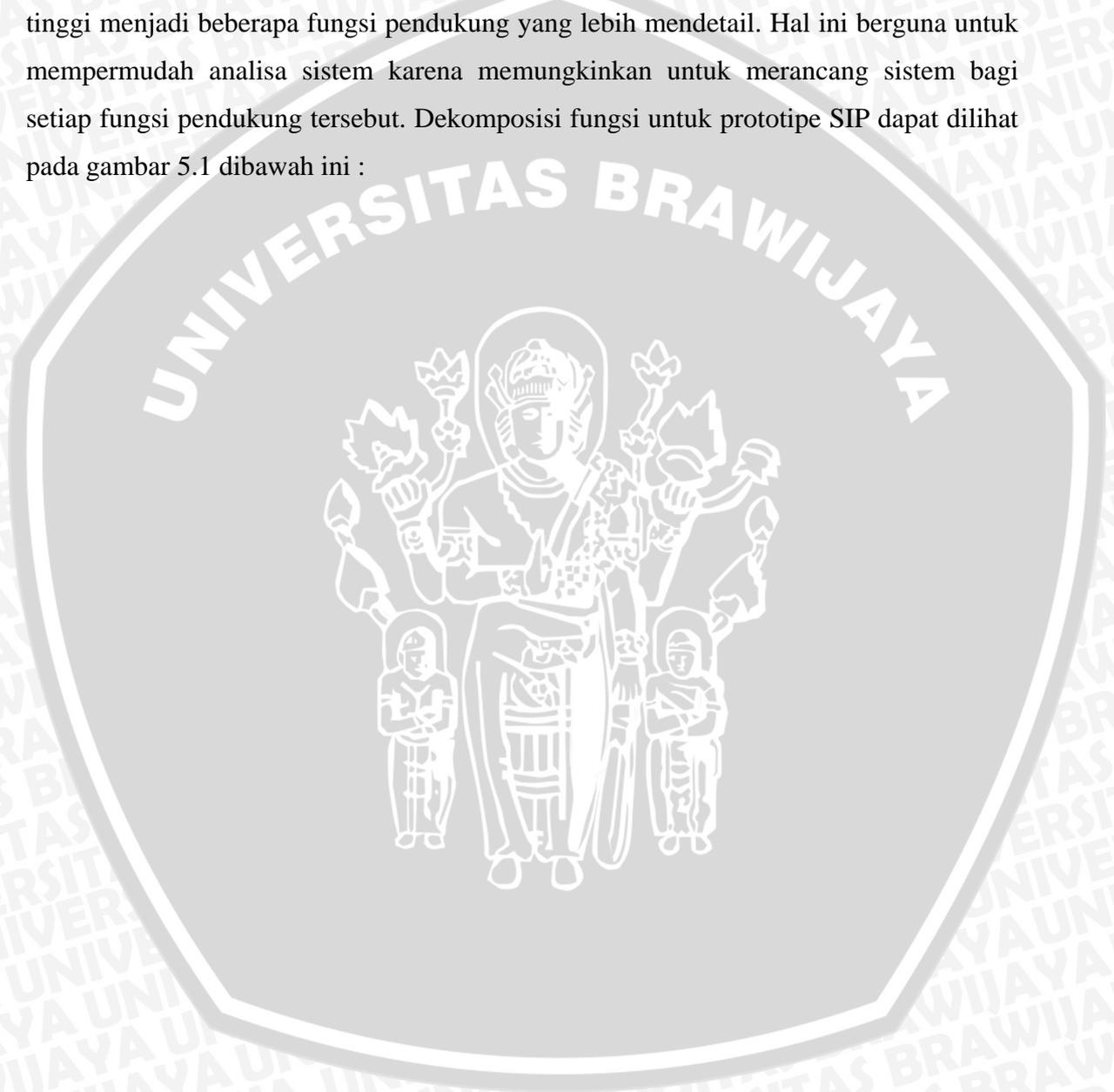
5.3 Konsep Desain

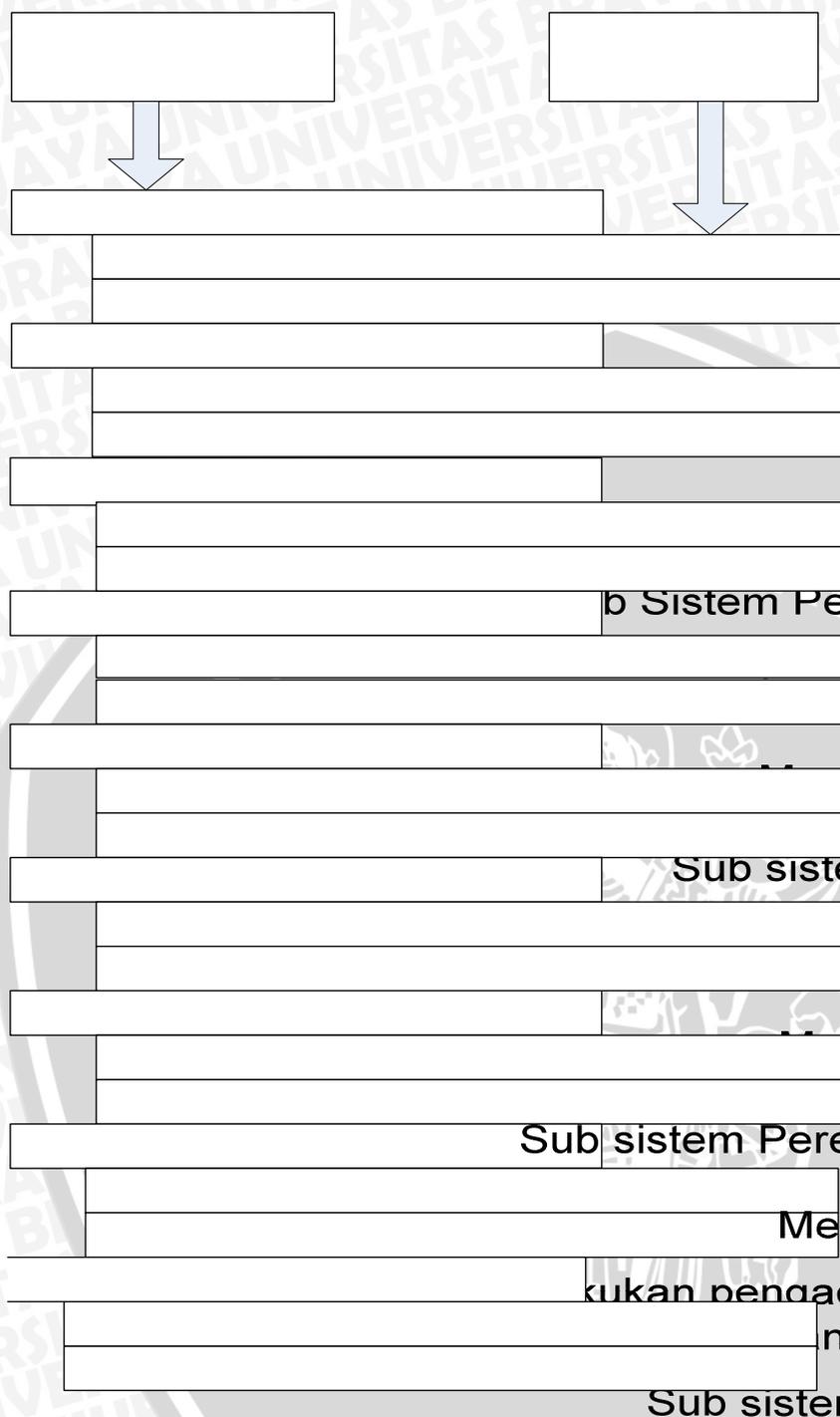
Pembuatan konsep desain memiliki tujuan untuk membuat spesifikasi sistem informasi secara rinci yang diperlukan oleh suatu organisasi. Yang termasuk dalam

pembuatan konsep desain adalah studi tentang situasi yang dihadapi sistem saat ini, studi tentang sistem informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi, termasuk menentukan apa yang dibutuhkan oleh sistem tersebut.

5.3.1 Dekomposisi Fungsi

Dekomposisi fungsi adalah proses memecah fungsi-fungsi organisasi tingkat tinggi menjadi beberapa fungsi pendukung yang lebih mendetail. Hal ini berguna untuk mempermudah analisa sistem karena memungkinkan untuk merancang sistem bagi setiap fungsi pendukung tersebut. Dekomposisi fungsi untuk prototipe SIP dapat dilihat pada gambar 5.1 dibawah ini :





Gambar 5.1 Dekomposisi Fungsi SIP

b Sistem Persediaan material

ntarisasi jumlah dan jen

buat laporan jumlah dan

Sub sistem Material

ngontrolan batas minim

jadwalkan kebutuhan m

Sub sistem Perencanaan Produksi

Membuat standart material

kukan pengadaan material berdasarkan

n jumlah target produksi y

Sub sistem karyawan

Berisikan data-data karya

Bertanggung jawab terhadap penga

Material sesuai dengan

Sub sistem permintaan material

5.3.2 List Entity

Menanggapi permintaan ba

Entity dan atribut penyusun SIP dapat dilihat pada tabel 5.2. Entity-entity

tersebut dapat berkembang seiring dengan tahap analisis sistem selanjutnya

Melakukan pengecekan jumlah dan je

Sub sistem pengeluaran material

Melakukan pengeluaran materi



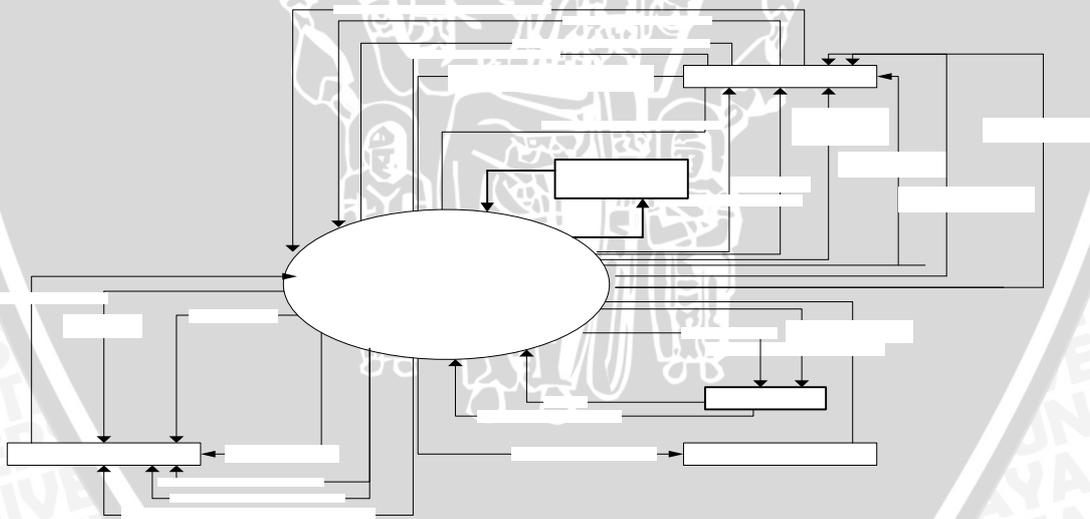
Tabel 5.2 *List Entity* Sistem Informasi Persediaan

ENTITY	ATRIBUT
Material	Kode material Nama material Kode <i>supplier</i> Satuan
<i>supplier</i>	Kode <i>supplier</i> Nama <i>supplier</i> Alamat Telepon
Persediaan material	Kode material Kode Perencanaan Produksi Jumlah material masuk Jumlah material keluar Jumlah persediaan material awal Jumlah persediaan material akhir Keterangan
Karyawan	Kode karyawan Nomor pegawai Nama Alamat Nomor telepon bagian Keterangan
Perencanaan produksi	Kode Perencanaan Produksi Jumlah target produksi tiap bulan Standart penggunaan material Jumlah tiap material untuk produksi per minggu Keterangan
Pemesanan material	Kode pemesanan Kode material yang dipesan Kode <i>supplier</i> Jumlah tiap material yang dipesan Target produksi bulan selanjutnya Waktu pemesanan
Penerimaan material	Kode penerimaan Kode material yang diterima Kode <i>supplier</i> Target produksi bulan ini Target produksi minggu ini Tanggal penerimaan Jumlah tiap material yang diterima
<i>Retur</i> Material	Kode retur Kode material Kode <i>supplier</i> Tanggal retur Jumlah material yang diretur keterangan

Permintaan material	Kode permintaan Kode material yang diminta jam permintaan Tanggal permintaan Target produksi tiap <i>shift</i> Jumlah tiap material yang diminta Keterangan
Pengiriman Material	Kode pengiriman Kode material yang dikirim jam permintaan Jumlah material yang dikirim Target produksi tiap <i>shift</i> Tanggal permintaan Keterangan

5.3.3 Diagram Konteks

Langkah selanjutnya dalam analisa sistem adalah membuat diagram konteks. diagram konteks menekankan batas sistem dan interaksi sistem dengan lingkungan yang akan mengaksesnya, sehingga sistem dianggap sebagai satu objek dan tidak dijelaskan secara rinci. Konteks diagram SIP dapat dilihat pada gambar 5.2

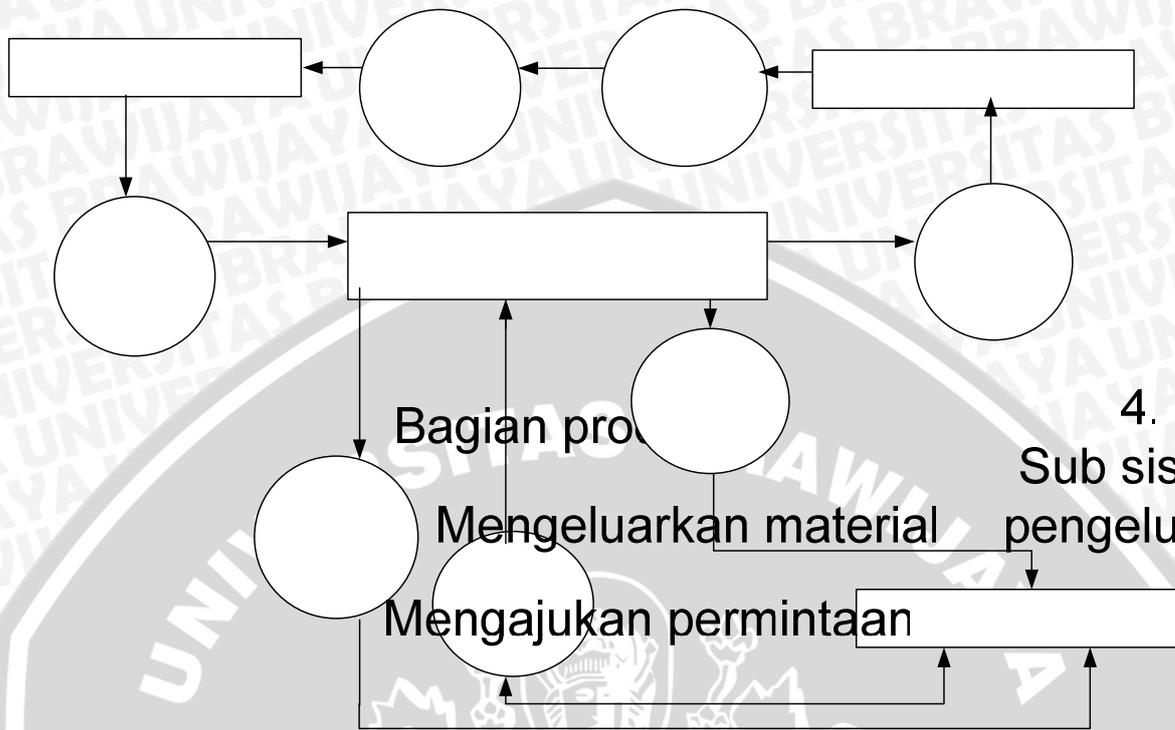


Gambar 5.2 Konteks Diagram SIP

5.3.4 DFD (Data Flow Diagram)

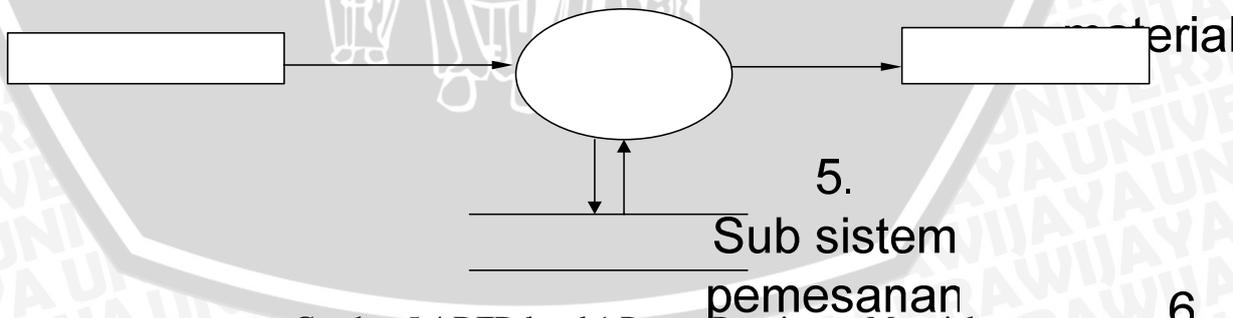
DFD adalah model yang digunakan untuk menggambarkan aliran peristiwa atau data yang terjadi dalam sistem. Ibarat membangun rumah, DFD memberikan kesan aliran udara atau ventilasi dalam tata ruang yang dirancang. DFD ini nantinya akan

menjadi acuan untuk pembuatan *software* SIP. DFD level 0 untuk SIP dapat dilihat pada gambar 5.3



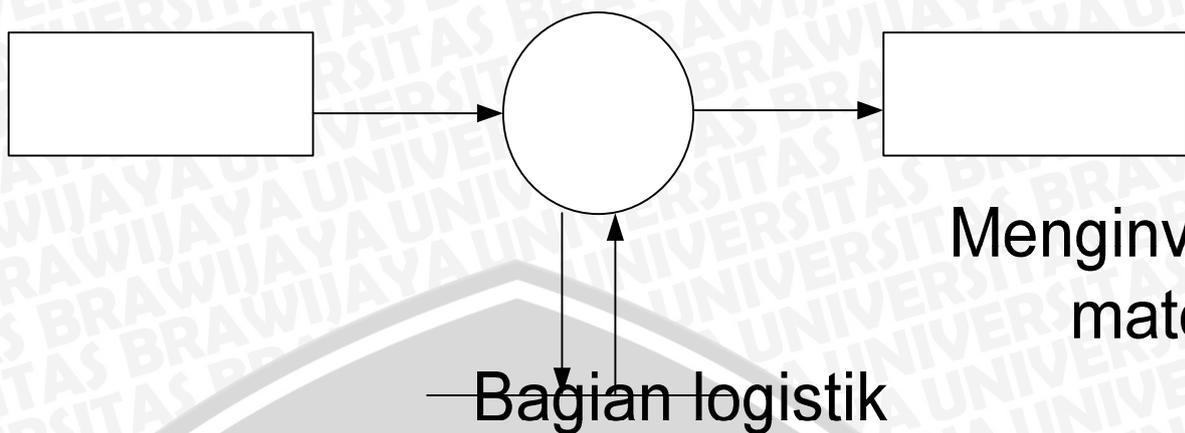
1. Sub sistem Mananggapi permintaan

Untuk Memperjelas ke-tujuan sub sistem yang ada pada sub departemen logistik, dari DFD level 0 dikembangkan lagi menjadi DFD level 1 yang menjelaskan fungsi dari masing-masing sistem tersebut. Berikut ini disajikan DFD level 1 yang akan diusulkan bisa diketahui dengan gambar 5.4 sampai 5.10

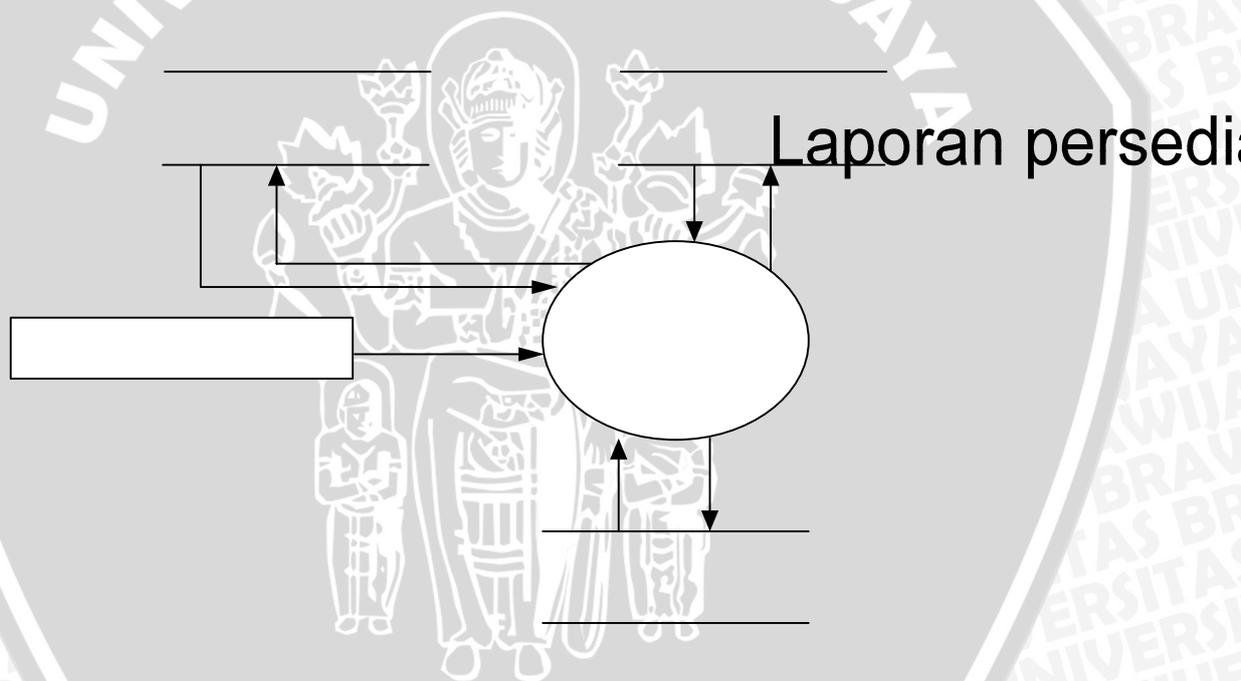


Gambar 5.4 DFD level 1 Proses Permintaan Material

Menentukan jumlah pemesanan berdasarkan target produksi



Gambar 5.5 DFD level 1 Proses Persediaan Material

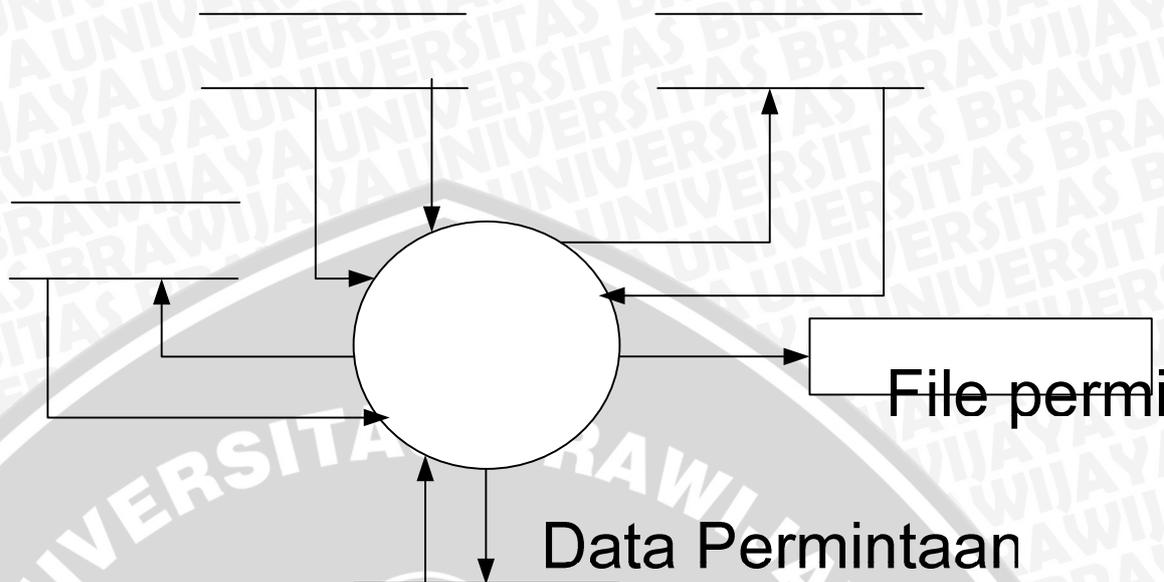


Gambar 5.6 DFD level 1 Proses Perencanaan Produksi

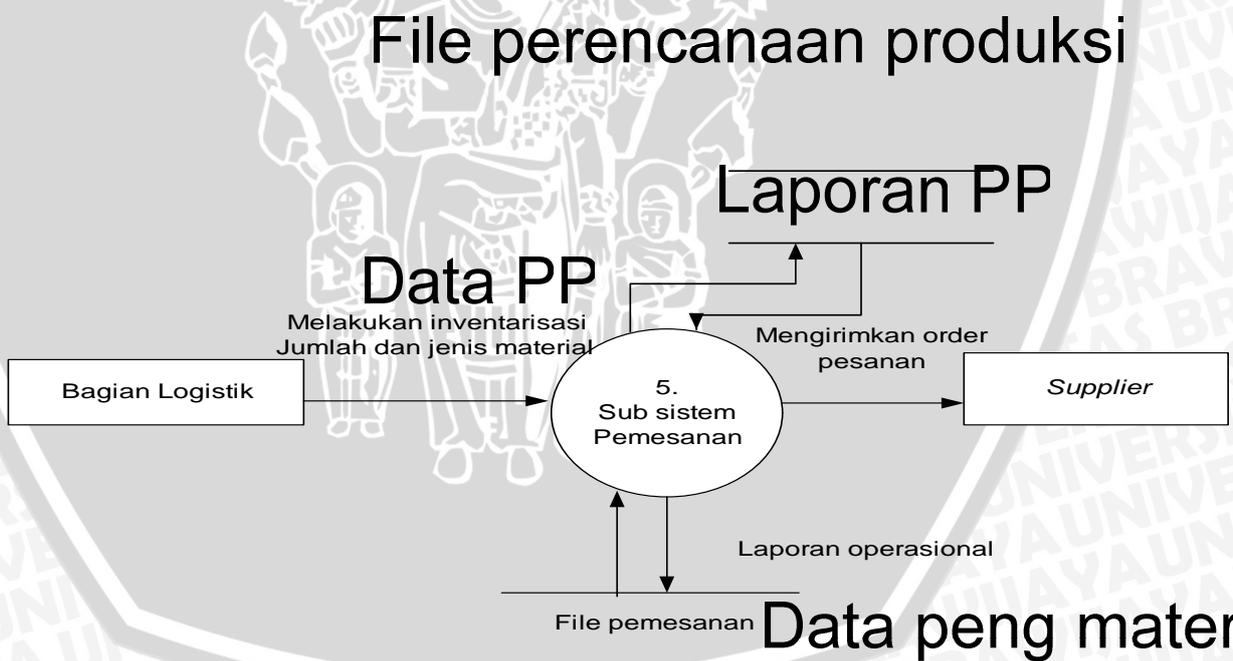
File permintaan

Laporan
permintaan

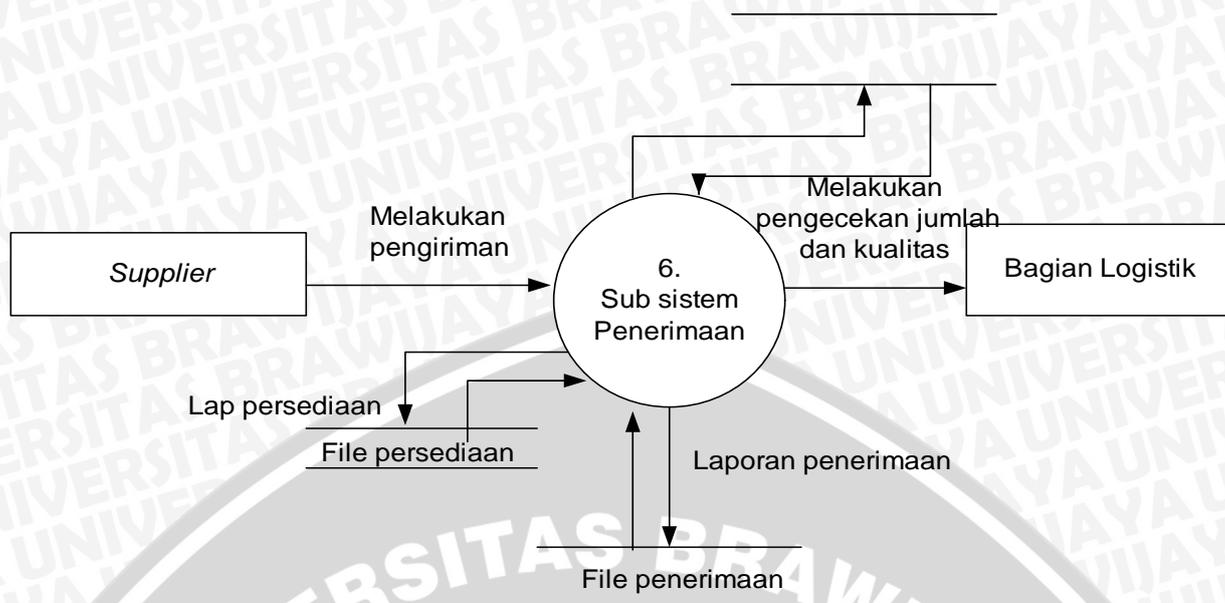
Data permi



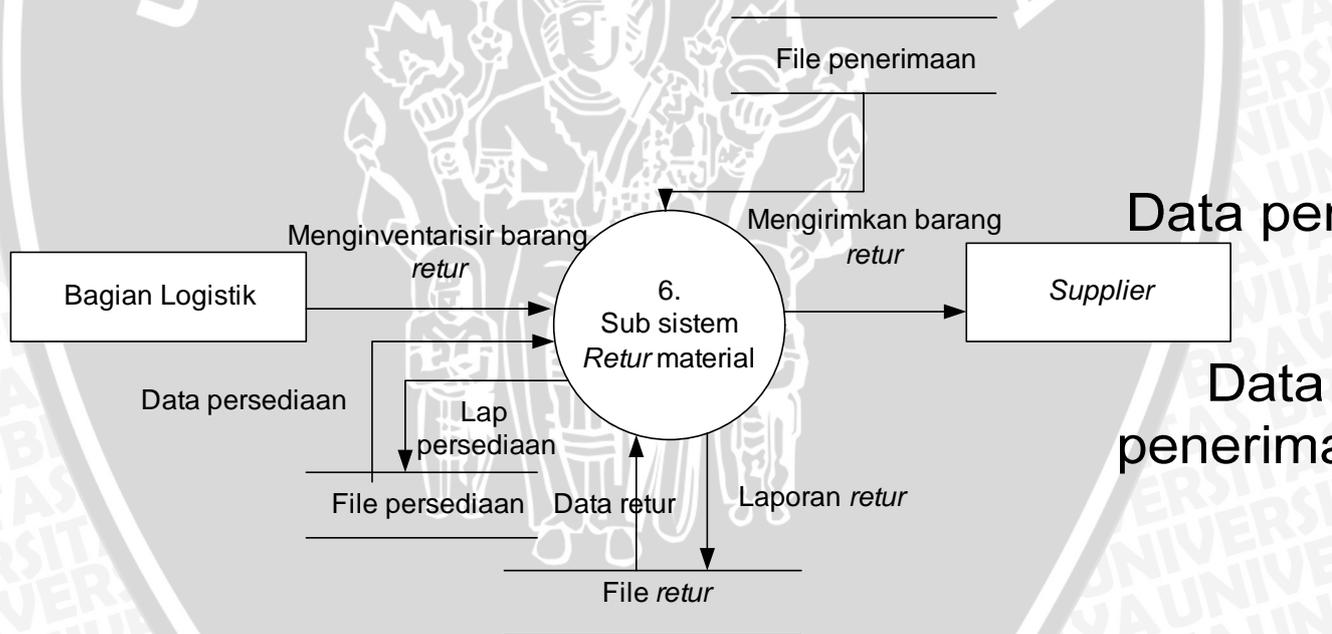
Gambar 5.7 DFD level 1 Proses Pengiriman Material



Gambar 5.8 DFD level 1 Proses Pemesanan Material



Gambar 5.9 DFD level 1 Proses Penerimaan Material

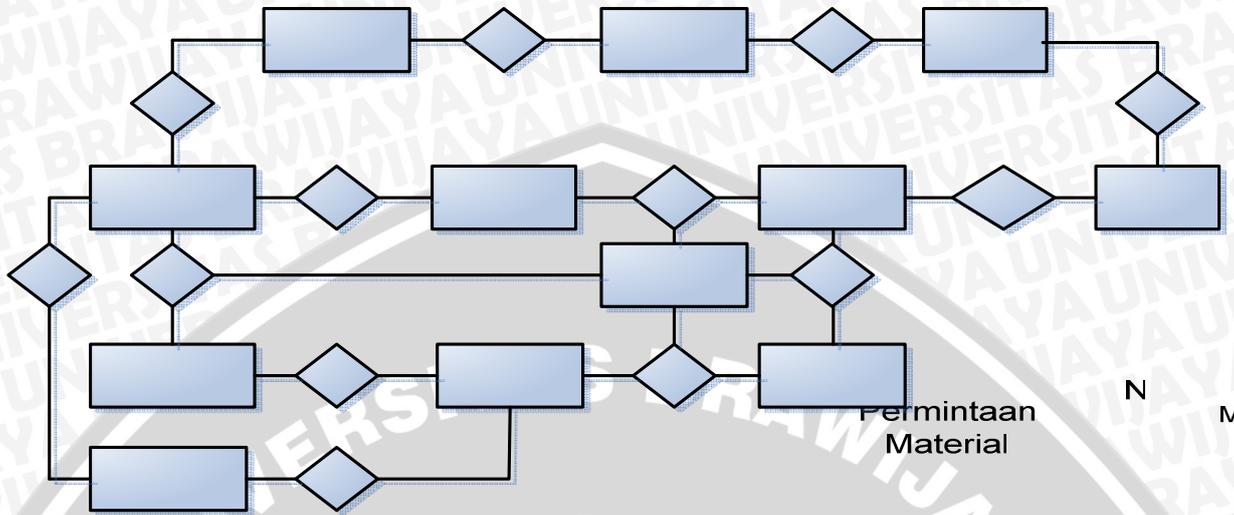


Gambar 5.10. DFD level 1 Proses Retur Material

5.3.5 ERD (Entity-Relationship Diagram)

E-R Diagram yang dibuat pada tahap ini menggambarkan relasi antar entity berdasarkan DFD-DFD diatas, tanpa mencantumkan atribut-atribut setiap entity secara

rinci. *Entity-entity* pada E-R Diagram ini didapatkan dari hasil pembuatan DFD dan *levelling* pada tahapan sebelumnya. *E-R Diagram* untuk SIP dapat dilihat pada gambar 5.11 di bawah ini



Gambar 5.11 *Entity Relationship Diagram* SIP

Keterangan :

1-N = Hubungan satu ke banyak (*One to many*)

N-M = Hubungan banyak ke banyak (*Many to many*)

5.4 Desain Sistem

Tahap desain sistem memiliki tujuan untuk mengubah model informasi yang telah dibuat selama tahapan analisis menjadi model yang sesuai dengan teknologi yang akan dipergunakan untuk implementasi sistem informasi. persediaan menggunakan *database* relasional untuk implementasinya, sehingga model yang dibuat dalam tahap ini berupa normalisasi relasi *database*.

Desain sistem memiliki dua tahapan yaitu, perancangan *database* dan perancangan proses. Perancangan *database* terdiri dari perancangan *database* logik dan perancangan *database* fisik. Sedangkan perancangan proses terdiri dari perancangan *user interface*.

5.4.1 Perancangan Database

Tujuan utama perancangan *database* adalah untuk memetakan model data konseptual menjadi model implementasi sehingga *DBMS* dapat memprosesnya dengan optimal. Hal ini sangat diperlukan mengingat pengguna sistem saat ini memerlukan informasi yang lengkap, *up to date*, cepat, dan mudah diakses.

5.4.1.1 Perancangan Database Logik

Perancangan database logik adalah proses pemetaan model data konseptual menjadi struktur logika *database*, agar sesuai dengan model *DBMS* yang digunakan. Dalam SIP digunakan model relasional karena model ini umum digunakan untuk membuat aplikasi *database*. Selain itu, beberapa prinsip model relasional juga digunakan oleh model logika *database* lainnya, sehingga model relasional sudah terbukti keakuratannya.

Model relasional SIP dapat dijabarkan sebagai berikut, dengan kata-kata bergaris bawah sebagai *primary ke* dan kata yang bercetak tebal yang lainnya sebagai *foreign key* :

1. Material (Kode Material, Nama Material, **Kode Supplier**, satuan)
2. *Supplier* (Kode Supplier, Nama Supplier, Alamat, No Telepon)
3. Persediaan Material (Kode Material, **Kode Kontrol Material**, Jumlah Persediaan Awal, Jumlah Material Masuk Jumlah Material Keluar Hari Senin, Sisa Material Hari Senin, Jumlah Material Keluar Hari Selasa, Sisa Material Hari Selasa, Jumlah Material Keluar Hari Rabu, Sisa Material Hari Rabu, Jumlah Material Keluar Hari Kamis, Sisa Material Hari Kamis, Jumlah Material Keluar Hari Jum'at, Sisa Material Hari Jum'at, Jumlah Material Keluar Hari Sabtu, Sisa Material Hari Sabtu, Jumlah Persediaan Akhir, Keterangan)
4. Karyawan (Kode Karyawan, Nomer Pegawai, Nama, Alamat, No Telepon, Bagian, Keterangan)
5. Perencanaan Produksi (Kode Perencanaan Produksi, Jumlah target produksi tiap bulan, Standart penggunaan material, Jumlah Material untuk Produksi tiap minggu, Keterangan)
6. Pemesanan Material (Kode Pemesanan, **Kode Material**, **Kode supplier**, Target Produksi Bulan Selanjutnya, Jumlah Material yang Dipesan, Waktu Pemesanan, Keterangan)

7. Penerimaan Material (Kode Penerimaan, **Kode Material**, **Kode Supplier**, Target Produksi Bulan ini, Target Produksi minggu ini, Tanggal Penerimaan, Jumlah Material yang Diterima, Keterangan)
8. Permintaan Material (Kode Permintaan, **Kode Material**, Jam Permintaan, Target Produksi tiap *Shift*, Jumlah Material yang Diminta, Tanggal Permintaan, Keterangan)
9. Pengiriman Material (Kode Pengiriman, **Kode Material**, Jam Pengiriman, Target Produksi tiap *Shift*, Jumlah Material yang Dikirim, Tanggal Pengiriman, Keterangan)
10. *Retur* Material (Kode Retur, **Kode Material**, **Kode Supplier**, Tanggal *Retur*, Jumlah Material, Keterangan)

5.4.1.2 Perancangan Database Fisik

Setelah perancangan database logik, langkah selanjutnya adalah membuat perancangan database secara fisik dalam bentuk tabel. Tujuan utama tahap ini adalah untuk mengimplementasikan *database* sebagai suatu himpunan *record*, *file*, indeks, atau struktur data lainnya dalam suatu tabel. Pada pembuatan tabel yang perlu diperhatikan adalah pembuatan *primary key* yang berfungsi membuat *field* agar lebih unik untuk menandai tiap *record* yang disimpan dalam tabel. SIP ini menggunakan *Microsoft Access* untuk pembuatan database fisiknya. Adapun rincian *entity* untuk SIP bahan baku bisa diperhatikan pada tabel 5.3 sampai tabel 5.12 di bawah ini :

Tabel 5.3 Tabel Material

Field	Type Data	Panjang	Keterangan	Key
Kode material	<i>Text</i>	10	Kode material	PK
Nama	<i>Text</i>	30	Nama material	
Kode supplier	<i>Text</i>	10	Kode supplier	FK
Satuan	<i>Text</i>	15	satuan	

Tabel 5.4 Tabel *Supplier*

Field	Type Data	Panjang	Keterangan	Key
Kode supplier	<i>Text</i>	10	Kode <i>Supplier</i>	PK
Nama	<i>Text</i>	30	Nama <i>Supplier</i>	
Alamat	<i>Text</i>	20	Alamat <i>Supplier</i>	
No telepon	<i>Text</i>	15	Telepon <i>Supplier</i>	

Tabel 5.5 Tabel Persediaan Material

Field	Type Data	Panjang	Keterangan	Key
-------	-----------	---------	------------	-----

Kode material	<i>Text</i>	10	Kode Material	PK
Jumlah awal	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Jumlah Material Awal	
Jumlah masuk	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Jumlah Material Masuk	
Jumlah keluar hari senin	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Jumlah Material Keluar hari senin	
Sisa material hari senin	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Sisa material hari senin	
Jumlah keluar hari selasa	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Jumlah Material Keluar hari selasa	
Sisa material hari selasa	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Sisa material hari selasa	
Jumlah keluar hari rabu	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Jumlah Material Keluar hari rabu	
Sisa material hari rabu	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Sisa material hari rabu	
Jumlah keluar hari kamis	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Jumlah Material Keluar hari kamis	
Sisa material hari kamis	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Sisa material hari kamis	
Jumlah keluar hari jum'at	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Jumlah Material Keluar hari jum'at	
Sisa material hari jum'at	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Sisa material harijum'at	
Jumlah keluar hari sabtu	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Jumlah Material Keluar hari sabtu	
Sisa material hari sabtu	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Sisa material hari sabtu	
Jumlah akhir	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Jumlah Material Akhir	
Keterangan	<i>Text</i>	50	Satuan material (rol/hari)	
Kode karyawan	<i>Text</i>	20	Karyawan yang bertugas	

Tabel 5.6 Tabel Identitas Karyawan

Field	Type Data	Panjang	Keterangan	Key
Kode Karyawan	<i>Text</i>	10	Kode Karyawan	PK
Nomer Karyawan	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Nomer Induk Karyawan	
Nama	<i>Text</i>	20	Nama Karyawan	
Alamat	<i>Text</i>	20	Alamat Karyawan	
No Telepon	<i>Number</i>	<i>integer</i>	No telp Karyawan	
Bagian	<i>Text</i>	10	Bagian Kerja Karyawan	
Keterangan	<i>Text</i>	20	Keterangan	

Tabel 5.7 Tabel Perencanaan Produksi

Field	Type Data	Panjang	Keterangan	Key
Kode PP	<i>Text</i>	10	Kode Per Produksi	PK
Kode Material	<i>Text</i>	10	Kode Material	FK
Jumlah Target Produksi	<i>number</i>	<i>integer</i>	Jumlah Target Produksi tiap bulan	
Standart Material tiap batang	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Standart penggunaan material tiap batang rokok	
Jumlah material dalam kemasan	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Panjang atau jumlah material dalam kemasannya	

Jumlah batang rokok	<i>Text</i>	20	Jumlah batang rokok yang bisa diproduksi dari tiap kemasan material	
Jumlah material produksi	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Jumlah tiap Material untuk produksi selama 1 minggu	
Keterangan	<i>Text</i>	50	Keterangan	
Kode karyawan	<i>Text</i>	20	Karyawan yang bertugas	

Tabel 5.8 Tabel Pemesanan Material

Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan	Key
Kode Pemesanan	<i>Text</i>	10	Kode Pemesanan Material	PK
Kode Material	<i>Text</i>	10	Kode Material	FK
Kode supplier	<i>Text</i>	10	Kode <i>Supplier</i> Material	FK
Target produksi	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Jumlah Target Produksi bulan selanjutnya	
Jumlah Material	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Jumlah Material yang di pesan	
Tanggal pemesanan	<i>Date/time</i>		Waktu pemesanan material	
Kode karyawan	<i>Text</i>	20	Karyawan yang bertugas	

Tabel 5.9 Tabel Penerimaan Material

Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan	Key
Kode Penerimaan	<i>Text</i>	10	Kode Penerimaan Material	PK
Kode Material	<i>Text</i>	10	Kode Material	FK
Kode supplier	<i>Text</i>	10	Kode <i>Supplier</i> Material	FK
Target produksi	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Jumlah Target Produksi bulan ini	
Target produksi	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Jumlah Target Produksi minggu ini	
Jumlah Material	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Jumlah Material yang diterima	
Tanggal penerimaan	<i>Date/time</i>		Jumlah penerimaan material	
Keterangan	<i>Text</i>	50	Keterangan	
Kode karyawan	<i>Text</i>	20	Karyawan yang bertugas	

Tabel 5.10 Tabel Permintaan Material

Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan	Key
Kode Permintaan	<i>Text</i>	10	Kode Permintaan	PK
Kode material	<i>Text</i>	10	Kode Material	FK
Target produksi	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Target produksi tiap <i>shift</i>	
Jumlah yang diminta	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Jumlah Material yang diminta	
Jam permintaan	<i>Date/time</i>		Jam permintaan	
Tanggal permintaan	<i>Date/time</i>		Tanggal permintaan	

Keterangan	<i>Text</i>	50	Keterangan	
Kode karyawan	<i>Text</i>	20	Karyawan yang bertugas	

Tabel 5.11 Tabel Pengiriman Material

Field	Type Data	Panjang	Keterangan	Key
KodePengiriman	<i>Text</i>	10	KodePengiriman	PK
Kode material	<i>Text</i>	10	Kode material	FK
Target produksi	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Target produksi tiap shift	
Jumlah yang dikirim	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Jumlah yang dikirim	
Jam pengiriman	<i>Date/time</i>		Jam pengiriman	
Tanggal pengiriman	<i>Date/time</i>		Tanggal pengiriman	
Keterangan	<i>Text</i>	20	Keterangan	
Kode karyawan	<i>Text</i>	20	Karyawan yang bertugas	

Tabel 5.12 Tabel Retur Material

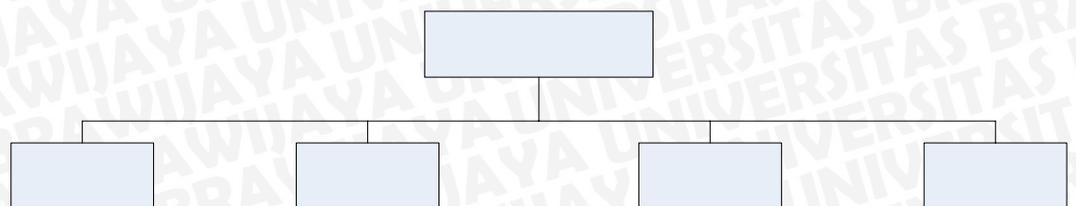
Field	Type Data	Panjang	Keterangan	Key
Kode Retur	<i>Text</i>	10	Kode Retur	PK
Kode Material	<i>Text</i>	10	Kode Material	FK
Kode Supplier	<i>Text</i>	10	Kode Supplier	FK
Tanggal Retur	<i>Date/time</i>		Tanggal Retur	
Jumlah Material	<i>Number</i>	<i>integer</i>	Jumlah Material	
Keterangan	<i>Text</i>	20	Keterangan	
Kode karyawan	<i>Text</i>	20	Karyawan yang bertugas	

5.4.2 Perancangan Proses

Setelah melakukan perancangan database, langkah selanjutnya adalah merancang rincian logika untuk setiap proses yang telah diidentifikasi pada tahapan analisis. Perancangan proses dibagi menjadi dua tahapan yaitu Perancangan *User Interface*.

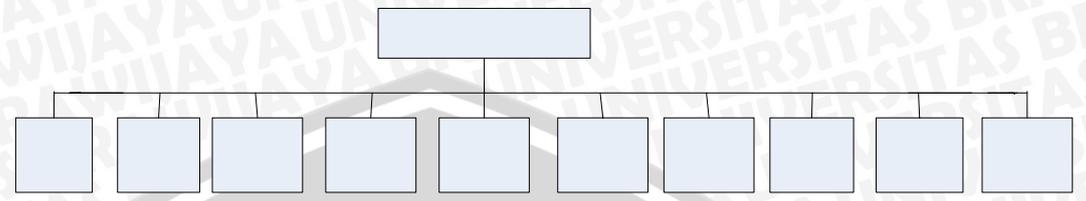
5.4.2.1 Perancangan *User Interface*

Yang termasuk dalam proses perancangan *user interface* adalah pembuatan desain menu dan desain *form* yang akan digunakan pada tahap implementasi. Desain menu utama dapat dilihat di bawah ini

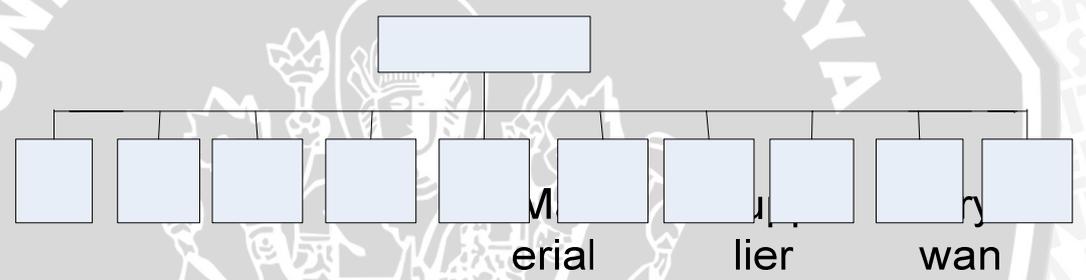


Menu-menu dibawah menu utama akan dibagi-bagi lagi menjadi beberapa bagian, antara lain:

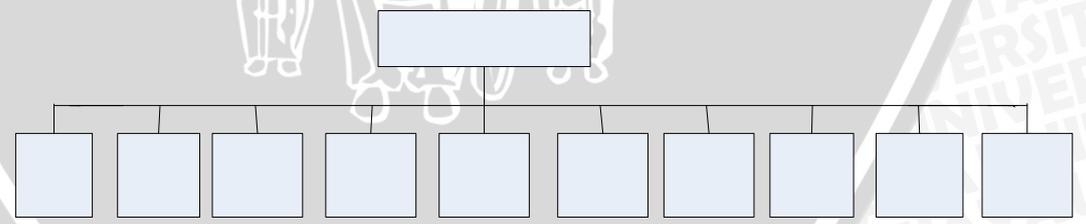
- Menu Cari Informasi atau tanya



- Menu *Input* dan Edit Data



- Menu Laporan



- Keterangan :
- * Pers Mat = Persediaan material
 - * Peren Pro = Perencanaan produksi
 - * Pemes Mat = Pemesanan material
 - * Pen Mat = Penerimaan material
 - * Perm Mat = Pengiriman material
 - * Peng Mat = Pengiriman material

Mat erial Supp lier Karya wan

5.4.2.2. Perancangan *Form*

Untuk perancangan *form*, bisa dilakukan berdasarkan hierarki menu yang telah dibuat. Berikut ini adalah rancangan *form* pada SIP ini :

1. *Form* Material, dengan atribut :
 - Kode material
 - Nama material
 - Kode *supplier*
 - Satuan
2. *Form* Supllier, dengan Atribut :
 - Kode *supplier*
 - Nama *supplier*
 - Alamat
 - Telepon
3. *Form* Persediaan Material
 - Kode material
 - Kode Perencanaan Produksi
 - Jumlah persediaan material awal minggu
 - Jumlah material masuk
 - Jumlah material keluar hari senin
 - Jumlah sisa material hari senin
 - Jumlah material keluar hari selasa
 - Jumlah sisa material hari selasa
 - Jumlah material keluar hari rabu
 - Jumlah sisa material hari rabu
 - Jumlah material keluar hari kamis
 - Jumlah sisa material hari kamis
 - Jumlah material keluar hari jum'at
 - Jumlah sisa material hari jum'at
 - Jumlah material keluar hari sabtu
 - Jumlah sisa material hari sabtu
 - Jumlah persediaan material akhir minggu
 - Keterangan

4. *Form* Karyawan
 - Kode karyawan
 - Nomor pegawai
 - Nama
 - Alamat
 - Nomor telepon
 - Bagian
 - Keterangan
5. *Form* Perencanaan Produksi
 - Kode Perencanaan Produksi
 - Jumlah target produksi tiap bulan
 - Standart penggunaan material
 - Jumlah tiap material untuk produksi per minggu
 - Keterangan
6. *Form* Pemesanan Material
 - Kode pemesanan
 - Kode material yang dipesan
 - Kode supplier
 - Jumlah tiap material yang dipesan
 - Target produksi bulan selanjutnya
 - Waktu pemesanan
7. *Form* Penerimaan Material
 - Kode penerimaan
 - Kode material yang diterima
 - Kode supplier
 - Target produksi bulan ini
 - Target produksi minggu ini
 - Tanggal penerimaan
 - Jumlah tiap material yang diterima
8. *Form* Permintaan Material
 - Kode permintaan
 - Kode material yang diminta
 - Jam permintaan
 - Tanggal permintaan

- Target produksi tiap *shift*
- Jumlah tiap material yang diminta
- Keterangan

9. *Form Pengiriman Material*

- Kode pengiriman
- Kode material yang dikirim
- Jam pengiriman
- Jumlah material yang dikirim
- Target produksi tiap *shift*
- Tanggal permintaan
- Keterangan

10. *Form Retur Material*

- Kode retur
- Kode material
- Kode supplier
- Tanggal retur
- Jumlah material yang diretur
- keterangan

5.5 Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem adalah tahap untuk menerapkan semua desain sistem yang telah dibuat ke dalam bentuk program aplikasi berbasis komputer. *Software* yang digunakan untuk implementasi dalam hal ini adalah *Microsoft Access 2003*.

5.5.1 Pembuatan Tabel dan *Relationship*

Tabel dibuat dengan menggunakan *Microsoft Access 2003*. Tabel disini berfungsi untuk menyimpan data atau informasi yang dibutuhkan dalam penggunaan SIP ini. Tabel mempunyai dua macam tampilan yaitu :

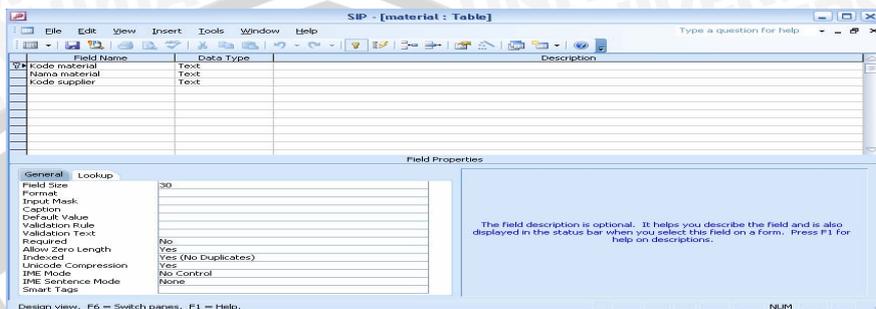
a. *Design view*

Digunakan pada saat membuat struktur dari tabel tersebut. Pada tampilan desain ini ada beberapa fasilitas yang bisa digunakan yaitu :

- *Field name* : Untuk menuliskan nama dari field-field yang akan kita buat

- *Data type* : Untuk menentukan bentuk dan jenis field yang telah kita buat
- *Description* : Untuk mendiskripsikan lebih rinci field yang telah kita buat
- *Field Properties* : Untuk mengedit field yang ada

Contoh tampilan *design view* bisa dilihat pada gambar 5.12 :



Gambar 5.12 Tampilan *Design View* Tabel

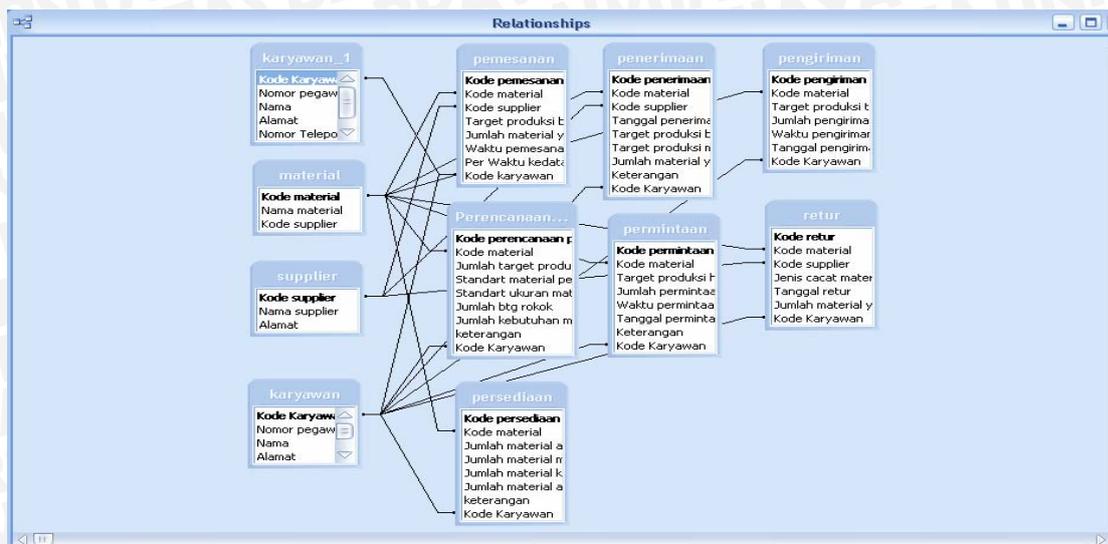
b. *Data sheet view*

Digunakan pada saat mengisi dan mengedit data atau informasi yang ada pada tabel dan menampilkan data tersebut. Gambar 5.13 dibawah adalah salah satu tampilan datasheet

Kode material	Kode supplier	Tanggal penerimaan	Target produksi bulan ini	Target produksi minggu ini
C 01	brmj	03/03/2006	90.000.000 batang	22.000.000 batang
F 02	nti	04/03/2006	90.000.000 batang	22.000.000 batang
T 03	pura	01/03/2006	90.000.000 batang	22.000.000 batang

Gambar 5.13 Tampilan *Datasheet View* Tabel

Sedangkan untuk relasi antar tabel, bisa dilihat dari gambar 5.14 dibawah ini



Gambar 5.14 Tampilan *Relationship* Diagram

antar Tabel

5.5.2 Pembuatan *Form* dan *Report*

Form dirancang untuk menampilkan field-field yang dibutuhkan dan label penjelasannya dengan format tampilan yang lebih menarik. *Form* menitikberatkan pada informasi yang dibutuhkan dan fungsi operasinya adalah untuk memanipulasi *record* dan secara lebih spesifik untuk memanipulasi data disamping itu form juga bisa digunakan untuk mencari informasi atau data yang dibutuhkan. Contoh tampilan *form* bisa dilihat dari gambar 5.15 dan 5.16 di bawah ini :

Kode pesan	Kode material	Kode supplier	Target produksi bulan depan	Jumlah material yang dipesan	Waktu pemesanan	Kode karyawan
Psn 01	C 01	bmj	85.000.000 batang	1000 rol	3/4/2006	Kar 01
Psn 02	F 02	nti	85.000.000 batang	715 rol	3/7/2006	Kar 01
Psn 03	T 03	pura	85.000.000 batang	2700 dos	3/5/2006	Kar 02

Gambar 5.15 Tampilan *Form* untuk *Input* atau *Edit* Pemesanan

Gambar 5.16 Tampilan *Form* untuk Mencari Informasi

Report dirancang untuk menampilkan dan atau mencetak informasi yang berasal dari tabel atau query. *Report* merupakan hasil akhir dalam pengolahan database



dengan menggunakan *software Microsoft Access 2003*. Contoh Tampilan report bisa dilihat pada gambar 5.17

material

<i>Kode material</i>	<i>Nama material</i>	<i>Kode supplier</i>
C 01	cig paper	bmj
F 02	filter rod	nti
T 03	tip paper	pura

Gambar 5.17 Tampilan *Report Material*

5.6 Pengujian Program

Pengujian program aplikasi SIP yang bertipe *prototype* ini menggunakan tiga macam, yaitu verifikasi dan validasi dan uji *prototype*. Verifikasi bertujuan untuk menguji apakah *software* aplikasi sudah sesuai dengan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya. Hal ini berguna untuk menyeleraskan *software* hasil implementasi agar tidak menyimpang dari desain sistemnya. Sedangkan validasi bertujuan untuk menguji apakah sistem informasi persediaan material ini yang telah dibuat dapat berfungsi sepenuhnya sebagai sistem informasi yang mampu memberikan informasi yang diharapkan khususnya untuk para pengambil keputusan yaitu Manajer dan Kepala bagian. Uji *prototype* lebih mengarah pada apakah program aplikasi sistem informasi persediaan ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan sistem persediaan material yang ada sekarang ini.

5.6.1 Verifikasi

Pada dasarnya verifikasi memiliki tujuan untuk menguji apakah prototipe aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan hasil perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Verifikasi dapat dilakukan dengan melakukan pengujian terhadap hirarki menu, *form-form*, dan *report-report* yang telah dibuat serta fungsi *query* nya, yang berarti melakukan pengujian terhadap hasil perancangan *user interface* sebelumnya.

Jenis verifikasi pada SIP ini adalah sebagai berikut :

- Pengujian dilakukan oleh user dengan mengakses fasilitas menu utama dengan menggunakan fasilitas *switchboard* yang ada. Pada tampilan main menu terdapat pilihan-pilihan form yang terdiri dari tiga bagian yaitu *form* edit data, *form* tanya material dan *form* laporan. Pada *form* edit data, user dapat mengisi dan

menghapus main data tentang persediaan material dan perencanaan produksinya, sedangkan pada *form* tanya atau cari informasi kita bisa mengetahui informasi tentang material itu sendiri dan data masternya. Dan pada *form* ketiga ini user dapat mengetahui laporan dari data master maupun data persediaan material. Tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar 5.18 di bawah ini :

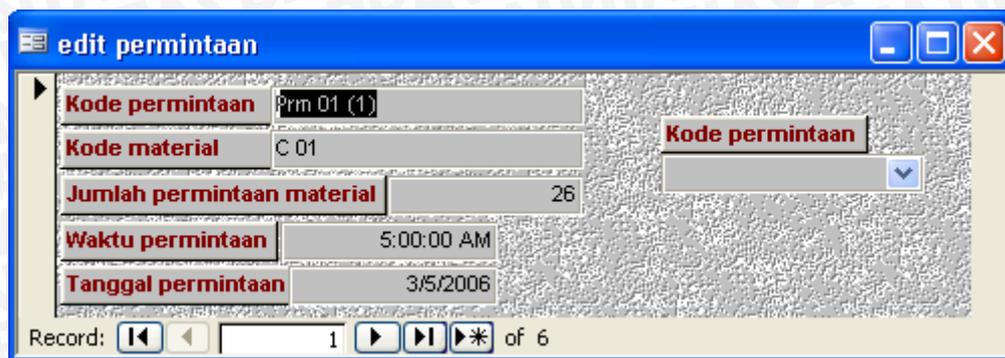


Gambar 5.18 Tampilan main menu SIP

- Untuk uji verifikasi yang kedua, penulis menguji fasilitas yang ada pada tiap menu, apakah bisa berjalan sesuai dengan fungsi yang telah ditetapkan khususnya pada pengoperasian *form-form* baik untuk pengeditan dan pengolahan data Adapun sebagian dari *form-form* yang telah diuji oleh penulis bisa diperhatikan pada gambar 5.19 dan gambar 5.20 :

Kode retur	Kode material	Kode supplier	Jenis cacat material	Tanggal retur	Jumlah material yang diretur	Karyawan yang bertugas
Ret 01 (1)	C 01	bmj	bercak	3/5/2006	10	Kar 07
Ret 01 (2)	C 01	bmj	garis tidak rata	3/12/2006	8	Kar 07
Ret 01 (3)	C 01	bmj	lapisan tipis	3/19/2006	5	Kar 07
Ret 01 (4)	C 01	bmj	bercak dan lapisan tip	3/26/2006	6	Kar 07
Ret 02 (1)	F 02	nti	tidak rata	3/6/2006	11	Kar 07
Ret 02 (2)	F 02	nti	diameter tidak sama	3/13/2006	8	Kar 07
Ret 02 (3)	F 02	nti	diameter tidak rata dar	3/20/2006	6	Kar 07
Ret 02 (4)	F 02	nti	tidak rata	3/27/2006	7	Kar 07
Ret 03 (1)	T 03	pura	permukaan tidak rata	3/3/2006	7	Kar 07
Ret 03 (2)	T 03	pura	lebar permukaan tidal	3/10/2006	6	Kar 07
Ret 03 (3)	T 03	pura	lapisan tipis dan lubang	3/17/2006	5	Kar 07
Ret 03 (4)	T 03	pura	terdapat bercak	3/24/2006	4	Kar 07
*					0	

Gambar 5.19 Form untuk Edit dan Input untuk Retur Material



Gambar 5.20 Form untuk Cari Informasi tentang Karyawan

Dan dari pengujian verifikasi ini didapatkan hasil bahwa *form-form* yang dirancang dapat beroperasi dengan baik sesuai dengan fungsinya.

5.6.2 Validasi

Validasi memiliki tujuan utama untuk menguji apakah sistem informasi persediaan material yang telah dibuat dapat berfungsi sepenuhnya sebagai sistem informasi yang dapat membantu manajemen dalam hal ini manajer dan kepala bagian dalam mengelola dan mendapatkan informasi tentang pengendalian persediaan material pada bagian logistik dan bagian produksi.

Bagi manajemen informasi-informasi yang dibutuhkan adalah berupa laporan-laporan yang berkaitan dengan kebutuhan manajemen dalam hal perencanaan produksi dan pengendalian material. Laporan tersebut antara lain laporan yang berkaitan dengan perencanaan produksi, jenis material dan jumlah persediaan material serta laporan yang lainnya. Contoh bentuk laporan yang terdapat pada SIP ini bisa dilihat pada gambar 5.21 dan gambar 5.22:

Perencanaan Produksi

<i>Kode PP</i>	<i>Jumlah target produksi</i>	<i>Standart material</i>	<i>Jumlah keb material</i>	<i>Standart per bgt</i>	<i>Jumlah bgt yang dihasilkan</i>	<i>keterangan</i>	<i>Kd kar</i>
Plan 01	90.000.000 kg	6000 m/rol	1050 rol	70 mm	85.700 bgt/rol	kebutuhan 1 bulan	Kar 05
Plan 02	90.000.000 kg	3000 m/rol	735 rol	24.5 mm	122.450 bgt/rol	kebutuhan 1 bulan	Kar 05
Plan 03	90.000.000 kg	5500 kg/d	2728dos	24.5 mm	33.000 bgt/dos	kebutuhan 1 bulan	Kar 05

Page: 1

Gambar 5.21 Tampilan Report Perencanaan Produksi

Retur berdasarkan penerimaan material

Retur berdasarkan penerimaan material

Nama material	Jenis cacat material	Tanggal retur	Karyawan yang Bertugas	Jumlah material yang diterima	Jumlah material yang ditolak
klp paper	bercak	30/02/2006	Her D	200	10
klp paper	bercak dan lapisan tipis	30/02/2006	Her D	200	6
klp paper	garis tidak rata	31/02/2006	Her D	200	8
klp paper	lapisan tipis	31/02/2006	Her D	200	6
klp rcd	ditane ler tidak rata dan lida	30/02/2006	Her D	175	6
klp rcd	ditane ler tidak sama	31/02/2006	Her D	175	8
klp rcd	tidak rata	30/02/2006	Her D	175	11
klp rcd	tidak rata	30/02/2006	Her D	175	7
klp paper	lapisan tipis dan lubang per	31/02/2006	Her D	600	5
klp paper	lebar permukaan tidak sam	31/02/2006	Her D	600	6
klp paper	permukaan tidak rata	3/02/2006	Her D	600	7
klp paper	lendirai berak	30/02/2006	Her D	600	4

Friday, June 02, 2007 Page: 2 of 2

Gambar 5.22 Tampilan *Report Retur Material* berdasarkan Penerimaan Material

Contoh laporan diatas (Gambar 5.20) merupakan laporan yang bersifat tiga dimensi karena dibuat dari tiga buah tabel dan dicari hubungan antara tabel-tabel tersebut dan dari hubungan tadi bisa diperoleh bahan atau inti dari laporan yang baru. Seperti contoh laporan retur material berdasarkan penerimaan material yang dibuat dari hubungan antar tiga buah tabel yaitu tabel material, penerimaan material dan retur material yang berfungsi membantu manajer untuk memantau material yang di retur berdasarkan material yang diterima untuk mengetahui kecenderungan cacat material bertambah, turun atau tetap.

Dari hasil validasi, disimpulkan bahwa dengan adanya laporan-laporan pada aplikasi SIP ini sangat membantu manajemen dalam hal pengambilan keputusan manajerial terutama yang berhubungan dengan pengendalian persediaan material di pabrik.

5.6.3 Uji *Prototype*

Pada uji *prototype* ini, memiliki tujuan untuk menguji apakah program aplikasi sistem informasi persediaan ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan sistem persediaan material yang ada di pabrik sekarang, seperti penggunaan file-file kertas dan *software Microsoft Excel* dalam menyimpan datanya. Pada tahap ini diperoleh keunggulan SIP ini antara lain :

1. Adanya kemudahan untuk mengolah data-data material, seperti menambahkan data baru, mengubah data, menghapus data, dan fasilitas pencarian berdasarkan kriteria tertentu, dalam satu *form* yang terintegrasi dan tentunya hal ini akan lebih menghemat waktu dan lebih cepat dibandingkan dengan cara yang diterapkan di pabrik selama ini.
2. Adanya kemudahan dalam perencanaan produksi khususnya dalam hal perumusan jumlah kebutuhan material yang lebih mendekati angka yang tepat dibandingkan dengan sistem perkiraan yang selama ini digunakan perusahaan dan perencanaan produksi ini dibuat berdasarkan standart kebutuhan material rokok dan target produksi yang ditetapkan sehingga kelebihan material dapat diminimalisir.
4. Dengan adanya bagian karyawan pada tiap form yang dibuat maka bisa diketahui tanggung jawab dari karyawan tiap-tiap bagian sehingga bisa diketahui jika terjadi kesalahan pada pekerjaannya.

Dengan adanya keunggulan-keunggulan dari Sistem Informasi persediaan ini maka sistem ini telah melewati uji prototype yang merupakan bagian akhir dari pengujian program yang telah dilaksanakan.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini akan dibahas tentang kesimpulan yang didapatkan dari perancangan sistem informasi persediaan yang berbasis komputer ini beserta aplikasinya dan akan diberikan saran yang akan berguna bagi perancangan dan aplikasi sistem informasi persediaan lebih lanjut.

6.1 Kesimpulan

1. Bahwa proses perancangan sistem informasi persediaan bahan baku yang berbasis komputer untuk mempermudah pengendalian persediaan bahan baku yang akan diproses pada mesin *maker* telah dilaksanakan, yang terdiri dari beberapa tahap yaitu :

➤ Tahap perumusan konsep desain untuk menganalisa perancangan sistem informasi persediaan bahan baku yang akan diproses pada mesin *maker*, yaitu berupa :

- Pembuatan Deskomposisi fungsi.
- Pembuatan *List Entity* yang melibatkan kegiatan-kegiatan dalam SIP ini.
- Pembuatan konteks diagram
- Pembuatan ERD (*Entity Relationship Diagram*)
- Pembuatan DFD (*Data Flow Diagram*)

➤ Atas dasar perancangan konsep desain dari sistem informasi persediaan bahan baku yang akan diproses pada mesin *maker*, maka dikembangkanlah suatu sistem *database* yang merupakan tempat penyimpanan *file-file* yang berhubungan dengan pengendalian bahan baku dan perencanaan produksi rokok itu sendiri. Adapun *file-file* tersebut adalah sebagai berikut:

<i>File material</i>	<i>File pemesanan material</i>
<i>File supplier material</i>	<i>File penerimaan material</i>
<i>File perencanaan produksi</i>	<i>File permintaan material</i>
<i>File persediaan material</i>	<i>File pengiriman material</i>
<i>File karyawan</i>	<i>File retur material</i>

➤ Kemudian, berbasis sistem database diatas dirancang sebuah sistem informasi persediaan material, dalam hal ini persediaan material yang digunakan adalah material rokok yang akan diproduksi pada mesin maker yang merupakan pengembangan dari *database* yang telah dibuat. Setelah sistem informasi persediaan tersebut selesai dirancang maka dilakukan pengujian untuk memastikan apakah sistem tersebut layak digunakan. Adapun dari pengujian program ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Dari hasil uji verifikasi, dapat disimpulkan bahwa dari *form-form* yang dibuat dapat berfungsi sebagaimana mestinya baik untuk memasukan atau merubah data serta mencari data atau informasi yang terdapat pada SIP material ini
- Dari hasil uji validasi, dapat disimpulkan bahwa *report* atau laporan yang diharapkan dapat membantu pihak manajemen dalam membuat keputusan yang berhubungan dengan pengendalian kebutuhan material produksi dapat dihasilkan dengan baik oleh SIP ini
- Dari hasil uji yang terakhir yaitu uji *prototype* dapat disimpulkan bahwa SIP material ini memiliki keunggulan-keunggulan dibandingkan sistem pengendalian material yang ada selama ini karena masih menggunakan *file*

Kertas dalam penyimpanan datanya sehingga SIP material ini bisa digunakan dan diaplikasikan dalam pengendalian material di pabrik. Adapun beberapa keunggulan dari SIP ini adalah sebagai berikut :

- Pengoperasian SIP ini mudah dan tidak membutuhkan waktu yang lama untuk mengerti dan mengoperasikannya disamping itu penyimpanan dan penggunaan data yang ada menjadi lebih cepat, tidak membingungkan dan sistematis dibandingkan dengan penggunaan *database* model lama yaitu dalam file kertas
- Dan yang paling penting adalah karena SIP ini merupakan sistem penyimpanan data yang berbasis komputer sehingga diharapkan hasil penggunaan data yang akurat dan tepat dapat membantu pihak manajemen perusahaan dalam mengambil keputusan khususnya dalam hal pengendalian material dan perencanaan produksi kedepannya.

2. Berdasarkan dari hasil pengujian sistem informasi persediaan dan adanya keunggulan dari sistem yang baru dibandingkan dengan sistem yang lama, maka

dapat disimpulkan bahwa sistem informasi persediaan bahan baku yang berbasis pada komputer dapat diterapkan dan digunakan untuk mengganti *database* atau sistem informasi persediaan model lama.

6.2. Saran

Perancangan dan pembuatan sistem informasi persediaan ini telah selesai dilakukan, tetapi masih ada kekurangan kekurangan yang masih harus dibenahi. Untuk itu diperlukan saran-saran yang berguna untuk perancangan lebih lanjut, yaitu :

1. Perlunya pengembangan SIP ini yang masih bersifat *prototype*, menjadi SIP yang lebih riil untuk kondisi yang sebenarnya bagi perusahaan dan pengembangan isi serta peningkatan kemampuan dari sistem informasi persediaan yang masih bersifat *prototype* ini
2. Setelah isi dan software SIP ini dikembangkan, maka diperlukan pembuatan jaringan yang terintegrasi atau LAN (*Local Area Network*) sehingga antar bagian yang berkepentingan dalam SIP bisa berhubungan dengan baik



DAFTAR PUSTAKA

- Baroto, Teguh. 2002. *Perencanaan dan pengendalian Produksi*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Davis, Gordan B. 1995. *Sistem Informasi Manajemen : Bagian II, Struktur dan Pengembangannya*. Jakarta: PT.Pustaka Binaman Pressindo.
- Gaspersz, Vincent. 2001. *Production Planning and Inventory Control*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.
- H.M, Jogyianto. 1993. *Analisa dan desain sistem informasi: pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasibisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- McFadden, Fred R. dan Hoffer, Jeffrey A. 1994. *Modern Database Management*. United States Of America: The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc
- McLeod, Raymond, Jr. 1996. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta, 1: PT Prenhallindo
- Pohan, H. Iskandar dan Kusnassariyanto Saiful Bahri. 1997. *Pengantar Perancangan Sistem*. Jakarta: Erlangga.
- Pramana, Henky W. 2006. *Aplikasi Inventory berbasis Access 2003*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo
- Sidharta, Lani. 1995. *Sistem Informasi Bisnis: Pengantar Sistem Informasi Bisnis*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo.
- Whitehorn, Mark dan Marklyn, Bill. 2003 *Seluk Beluk Database Relasional*. Jakarta: Erlangga.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Form Input dan Edit Data

The screenshot shows a window titled "Editkaryawan2" with a table containing employee information. The table has columns for Kode Karyawan, Nomor pegawai, Nama, Alamat, Nomor Telepon, and bagian. The data is as follows:

Kode Karyawan	Nomor pegawai	Nama	Alamat	Nomor Telepon	bagian
Kar 01	11	Evan	gladiol 5	545454	logistik
Kar 02	22	Dewy	sulfat 22	565656	logistik
Kar 03	33	Kaka	milan 4	789789	produksi
Kar 04	44	Adi	tidar 15	454545	produksi
Kar 05	55	Ega	im jambe 1	323232	Manajer
Kar 06	66	Arief	wisma 28	656565	logistik
Kar 07	77	Tatank	semeru 20	567567	logistik
*	0			0	

Record: 1 of 7

Tampilan Form Input dan Edit Data Karyawan

The screenshot shows a window titled "Editperencanaan Produksi2" with a table containing production planning information. The table has columns for Kode perencanaan produksi, Kode material, Jumlah target produksi, Standart material per btg, Standart ukuran material, Jumlah btg rokok, and Jumlah kebutuh. The data is as follows:

Kode perencanaan produksi	Kode material	Jumlah target produksi	Standart material per btg	Standart ukuran material	Jumlah btg rokok	Jumlah kebutuh
Plan 01	C 01	90.000.000 btg	70 mm	6000 m/rol	85.700 btg/rol	1050 rol
Plan 02	F 02	90.000.000 btg	24.5 mm	3000 m/rol	122.450 btg/rol	735 rol
Plan 03	T 03	90.000.000 btg	24.5 mm	5500 btg/dos	33.000 btg/dos	2728dos
*						

Record: 1 of 3

Tampilan Form Input dan Edit Data Perencanaan Produksi

The screenshot shows a window titled "Editmaterial2" with a table containing material information. The table has columns for Kode material, Nama material, and Kode supplier. The data is as follows:

Kode material	Nama material	Kode supplier
C 01	cig paper	bmj
F 02	filter rod	inti
T 03	tip paper	pura
*		

Record: 1 of 3

Tampilan Form Input dan Edit Data Material

Editsupplier2

Kode supplier	Nama supplier	Alamat
bmj	PT BMJ Indonesia	Jakarta
nti	PT NTI Indonesia	Kudus
pura	PT Pura Indonesia	Kudus
*		

Record: 1 of 3

Tampilan Form Input dan Edit Data Supplier

Editpersediaan2

Kode persediaan	Kode material	Jumlah awal	Jumlah masuk	Jml mat keluar hari 1	Sisa material hari 1	Jml mat keluar hari 2	Sisa material hari 2	Jml mat k
Stock 01	C 01	50	250	48	202	46	156	
Stock 02	F 02	40	230	35	195	34	161	
Stock 03	T 03	55	700	110	645	102	543	
*		0	0	0	0	0	0	

Record: 1 of 3

Tampilan Form Input dan Edit Data Persediaan Material

Editretur2

Kode retur	Kode material	Kode supplier	Jenis cacat material	Tanggal retur	Jumlah material yang diretur	Karyawan yang bertugas
Ret 01 (1)	C 01	bmj	bercak	3/5/2006	10	Kar 07
Ret 01 (2)	C 01	bmj	garis tidak rata	3/12/2006	8	Kar 07
Ret 01 (3)	C 01	bmj	lapisan tipis	3/19/2006	5	Kar 07
Ret 01 (4)	C 01	bmj	bercak dan lapisan tip	3/26/2006	6	Kar 07
Ret 02 (1)	F 02	nti	tidak rata	3/6/2006	11	Kar 07
Ret 02 (2)	F 02	nti	diameter tidak sama	3/13/2006	8	Kar 07
Ret 02 (3)	F 02	nti	diameter tidak rata dai	3/20/2006	6	Kar 07
Ret 02 (4)	F 02	nti	tidak rata	3/27/2006	7	Kar 07
Ret 03 (1)	T 03	pura	permukaan tidak rata	3/3/2006	7	Kar 07
Ret 03 (2)	T 03	pura	lebar permukaan tidal	3/10/2006	6	Kar 07
Ret 03 (3)	T 03	pura	lapisan tipis dan lubar	3/17/2006	5	Kar 07
Ret 03 (4)	T 03	pura	terdapat bercak	3/24/2006	4	Kar 07
*					0	

Record: 1 of 12

Tampilan Form Input dan Edit Data Retur Material

Editpemesanan2

Kode pesan	Kode material	Kode supplier	Target produksi bulan depan	Jumlah material yang dipesan	Waktu pemesanan	Kode karyawan
Psn 01	C 01	bmj	85.000.000 batang	1000 rol	3/4/2006	Kar 01
Psn 02	F 02	nti	85.000.000 batang	715 rol	3/7/2006	Kar 01
Psn 03	T 03	pura	85.000.000 batang	2700 dos	3/5/2006	Kar 02
*						

Record: 1 of 3

Lampiran 7 Tampilan Form Input dan Edit Data Pemesanan Material

Editpenerimaan2

Kode penerimaan	Kode material	Kode supplier	Tanggal penerimaan	Target produksi bulan ini	Target produksi minggu ini	Jumlah material yang diterima
Trm 01 (1)	C 01	bmj	4/3/2006	85.000.000 batang	22.000.000 batang	250
Trm 01 (2)	C 01	bmj	4/10/2006	85.000.000 batang	23.000.000 batang	260
Trm 01 (3)	C 01	bmj	4/17/2006	85.000.000 batang	22.000.000 batang	255
Trm 01 (4)	C 01	bmj	4/24/2006	85.000.000 batang	22.000.000 batang	235
Trm 02 (1)	F 02	nti	4/4/2006	85.000.000 batang	22.000.000 batang	179
Trm 02 (2)	F 02	nti	4/11/2006	85.000.000 batang	23.000.000 batang	179
Trm 02 (3)	F 02	nti	4/18/2006	85.000.000 batang	22.000.000 batang	179
Trm 02 (4)	F 02	nti	4/25/2006	85.000.000 batang	22.000.000 batang	178
Trm 03 (1)	T 03	pura	4/1/2006	85.000.000 batang	22.000.000 batang	675
Trm 03 (2)	T 03	pura	4/8/2006	85.000.000 batang	23.000.000 batang	680
Trm 03 (3)	T 03	pura	4/15/2006	85.000.000 batang	22.000.000 batang	675
Trm 03 (4)	T 03	pura	4/22/2006	85.000.000 batang	22.000.000 batang	670
*						0

Record: 1 of 12

Tampilan Form Input dan Edit Data Penerimaan Material

Editpermintaan2

Kode permintaan	Kode material	Target produksi harian	Jumlah permintaan material	Waktu permintaan	Tanggal permintaan	Keterangan
Prm 01 (1)	C 01	1950000	26	5:00:00 AM	3/5/2006	Satuan material = rol,(1) = shift
Prm 02 (2)	C 01	1950000	22	4:55:00 PM	3/5/2006	Satuan material = rol,(1) = shift
Prm 03 (1)	F 02	1950000	19	5:10:00 AM	3/5/2006	Satuan material = rol,(1) = shift
Prm 04 (2)	F 02	1950000	15	5:05:00 PM	3/5/2006	Satuan material = rol,(1) = shift
Prm 05 (1)	T 03	1950000	65	5:05:00 AM	3/5/2006	Satuan material = rol,(1) = shift
Prm 06 (2)	T 03	1950000	60	5:10:00 PM	3/5/2006	pertama,(2) = shift kedua
*		0	0			

Record: 6 of 6

Tampilan Form Input dan Edit Data Permintaan Material

Editpengiriman2

Kode pengiriman	Kode material	Target produksi tiap shift	Jumlah pengiriman material	Waktu pengiriman	Tanggal pengiriman	Kode karyawan
Krm 01 (1)	C 01	1950000	26	7:00:00 AM	3/5/2006	Kar 03
Krm 01 (2)	C 01	1950000	22	5:30:00 PM	3/5/2006	Kar 04
Krm 02 (1)	F 02	1950000	19	7:10:00 AM	3/5/2006	Kar 03
Krm 02 (2)	F 02	1950000	15	5:35:00 PM	3/5/2006	Kar 04
Krm 03 (1)	T 03	1950000	65	7:05:00 AM	3/5/2006	Kar 03
Krm 03 (2)	T 03	1950000	60	5:25:00 PM	3/5/2006	Kar 04
*		0	0			

Record: 1 of 6

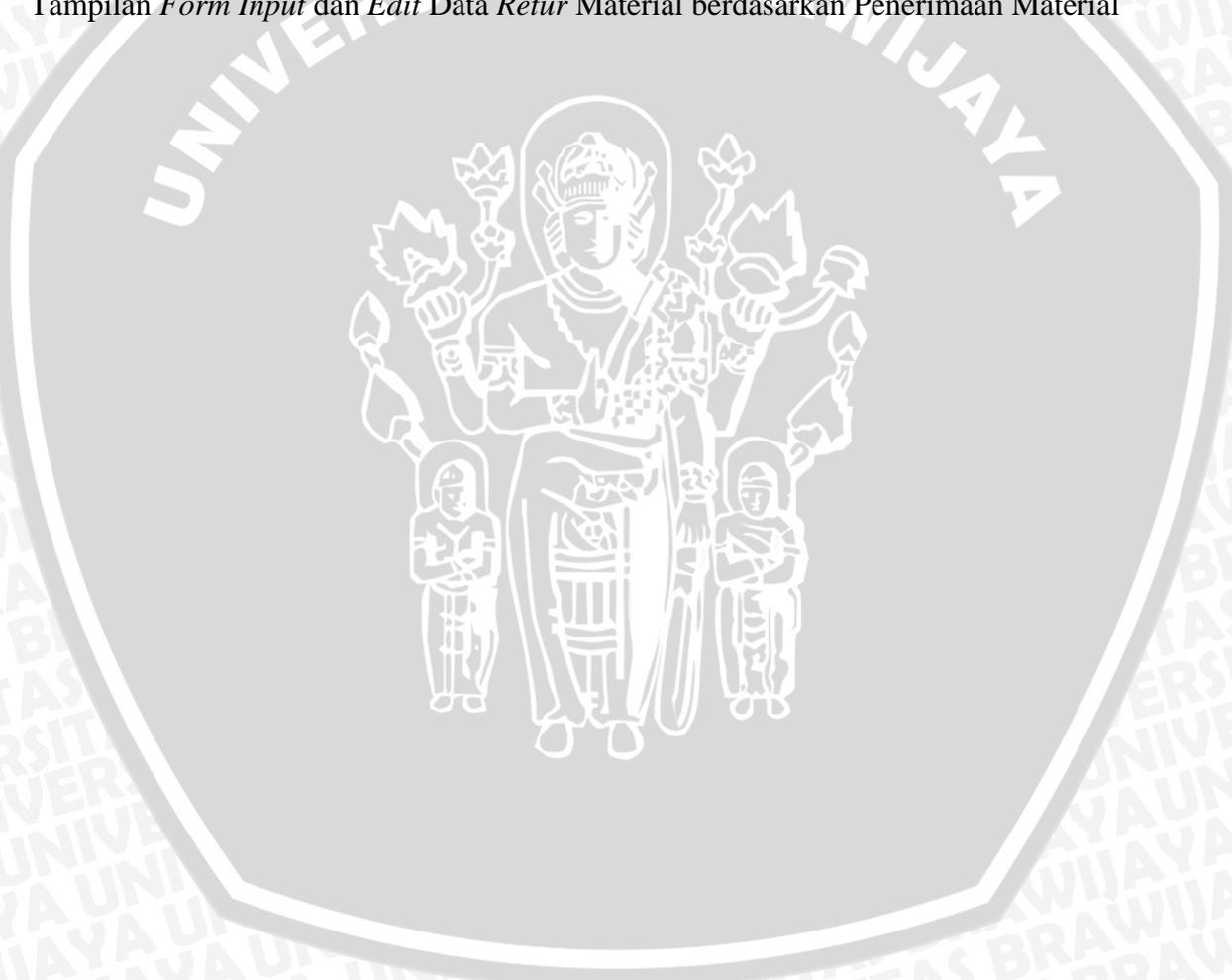
Tampilan Form Input dan Edit Data Pengiriman Material

Retur berdasarkan penerimaan material Query

Nama material	Jenis cacat material	Tanggal retur	Karyawan yang bertugas	Jumlah material yang diterima	Jumlah material yang diretur
cig paper	bercak	3/5/2006	Kar 07	260	10
cig paper	bercak dan lapisan tipis	3/26/2006	Kar 07	260	6
cig paper	garis tidak rata	3/12/2006	Kar 07	260	8
cig paper	lapisan tipis	3/19/2006	Kar 07	260	5
filter rod	diameter tidak rata dan tidak	3/20/2006	Kar 07	179	6
filter rod	diameter tidak sama	3/13/2006	Kar 07	179	8
filter rod	tidak rata	3/6/2006	Kar 07	179	11
filter rod	tidak rata	3/27/2006	Kar 07	179	7
tip paper	lapisan tipis dan lubang perf	3/17/2006	Kar 07	680	5
tip paper	lebar permukaan tidak sama	3/10/2006	Kar 07	680	6
tip paper	permukaan tidak rata	3/3/2006	Kar 07	680	7
tip paper	terdapat bercak	3/24/2006	Kar 07	680	4

Record: 1 of 12

Tampilan *Form Input dan Edit Data Retur* Material berdasarkan Penerimaan Material



Lampiran 2

Form Cari Informasi



Kode perencanaan	Plan 01	
Kode material	C 01	Kode material
Jumlah target produksi	90.000.000 btg	
Standart material per btg	70 mm	
Standart ukuran material	6000 m/rol	
Jumlah btg rokok	85.700 btg/rol	
Jumlah kebutuhan	1050 rol	
keterangan	kebutuhan 1 bulan	

Record: 1 of 3

Tampilan Form Cari Informasi Data Perencanaan Produksi

Kode persediaan	Stock 01	Jumlah mat keluar hari 5	30
Kode material	C 01	Sisa material hari 5	41
Jumlah awal	50	Jumlah mat keluar hari 6	23
Jumlah masuk	250	Sisa material hari 6	18
Jumlah mat keluar hari 1	48	Jumlah akhir	18
Sisa material hari 1	202	keterangan	rol/hari
Jumlah mat keluar hari 2	46	karyawan yang bertugas	Kar 06
Sisa material hari 2	156	Kode material	
Jumlah mat keluar hari 3	45		
Sisa material hari 3	111		
Jumlah mat keluar hari 4	40		
Sisa material hari 4	71		

Record: 1 of 3

Tampilan Form Cari Informasi Data Persediaan Material

Kode Karyawan	Kar 04	Nama	Ega
Nomor pegawai	44		
Nama	Acli		
Alamat	tidar 15		
Nomor Telepon	454545		
bagian	produksi		

Record: 4 of 7

Tampilan Form Cari Informasi Data Karyawan

Kode material	C 01	Nama material	
Nama material	cig paper		
Kode supplier	bmj		

Record: 1 of 3

Tampilan Form Cari Informasi Data Material

Kode supplier	ptj	Nama supplier	
Nama supplier	PT BMJ Indonesia		
Alamat	Jakarta		

Record: 1 of 3

Tampilan Form Cari Informasi Data Supplier Material

Kode pesan	Psn 01	Kode material	
Kode material	C 01	Kode material	
Kode supplier	bmj		
Target produksi bulan depan	85.000.000 batang		
Jumlah material yang dipesan	1000 rol		
Waktu pemesanan	3/4/2006		
Kode karyawan	Kar 01		

Record: 1 of 3

Tampilan Form Cari Informasi Data Pemesanan Material

Kode penerimaan	Trm 01 (1)	Kode material	
Kode material	C 01	Kode material	C 01
Kode supplier	bmj		
Tanggal penerimaan	4/3/2006		
Jumlah material yang diterima	250		

Record: 1 of 12

Tampilan Form Cari Informasi Data Penerimaan Material

Kode permintaan	Prm 01 (1)	Kode permintaan	
Kode material	C 01	Kode permintaan	
Jumlah permintaan material	26		
Waktu permintaan	5:00:00 AM		
Tanggal permintaan	3/5/2006		

Record: 1 of 6

Tampilan Form Cari Informasi Data Permintaan Material

Kode pengiriman	Krm 01 (1)	Kode material	
Kode material	C 01	Kode material	
Jumlah pengiriman material	26		
Waktu pengiriman	7:00:00 AM		
Tanggal pengiriman	3/5/2006		

Record: 1 of 6

Tampilan Form Cari Informasi Data Pengiriman Material

Kode retur	Ret 01 (1)	
Kode material	C 01	Kode material
Kode supplier	bmj	<input type="text"/>
Jenis cacat material	bercak	
Tanggal retur		3/5/2006
Jumlah material yang diretur		10

Record: 1 of 12

Tampilan Form Cari Informasi Data Retur Material

Nama material	cig paper	Nama material
Jenis cacat material	bercak	<input type="text"/>
Tanggal retur		3/5/2006
Karyawan yang bertugas	Kar 07	
Max Of Jumlah material yang diterima		260
Max Of Jumlah material yang diretur		10

Record: 1 of 12

Tampilan Form Cari Informasi Data Retur Material berdasarkan Penerimaan Material

Lampiran 3

Bentuk Report (Laporan)

karyawan

<i>Kode Karyawan</i>	<i>Nomor pegawai</i>	<i>Nama</i>	<i>Alamat</i>	<i>Nomor Telepon</i>	<i>bagian</i>
Kar 01	11	Evan	gladiol 5	545454	logistik
Kar 02	22	Devy	sulfat 22	565656	logistik
Kar 03	33	Kaka	milan 4	789789	produksi
Kar 04	44	Adi	tidar 15	454545	produksi
Kar 05	55	Ega	m jambel 1	323232	Manajer
Kar 06	66	Arief	wisma 28	656565	logistik
Kar 07	77	Tatank	sem eru 20	567567	logistik

Page: 1

Tampilan Laporan Data Karyawan

material

<i>Kode material</i>	<i>Nama material</i>	<i>Kode supplier</i>
C 01	cig paper	bmj
F 02	filter rod	nti
T 03	tip paper	pura

Page: 1

Tampilan Laporan Data Material

supplier

<i>Kode supplier</i>	<i>Nama supplier</i>	<i>Alamat</i>
bmj	PT BMJ Indonesia	Jakarta
nti	PT NTI Indonesia	Kudus
pura	PT Pura Indonesia	Kudus

Page: 1

Tampilan Laporan Data Supplier Material

persediaan1

<i>Kode persediaan</i>	Stock 01
<i>Kode material</i>	C 01
<i>Jumlah awal</i>	50
<i>Jumlah masuk</i>	250
<i>Jumlah mat keluar</i>	48
<i>Sisa material hari 1</i>	202
<i>Jumlah mat keluar</i>	46
<i>Sisa material hari 2</i>	156
<i>Jumlah mat keluar</i>	45
<i>Sisa material hari 3</i>	111

Page: 1

Tampilan Laporan Data Persediaan Material

retur

Retur material

Kode retur	Kode material	Kode supplier	Jenis cacat material	Tanggal retur	Jumlah material yang diretur	Kode karyawan
Ret 01 (1)	C 01	bmj	bercak	3/5/2006	10	Kar 07
Ret 02 (1)	F 02	nti	tidak rata	3/6/2006	11	Kar 07
Ret 03 (1)	T 03	pura	permukaan tidak rata	3/3/2006	7	Kar 07
Ret 01 (2)	C 01	bmj	garis tidak rata	3/12/2006	8	Kar 07
Ret 02 (2)	F 02	nti	diam eter tidak sama	3/13/2006	8	Kar 07
Ret 03 (2)	T 03	pura	lebar permukaan tidak sa	3/10/2006	6	Kar 07
Ret 01 (3)	C 01	bmj	lapisan tipis	3/19/2006	5	Kar 07
Ret 02 (3)	F 02	nti	diam eter tidak rata dan tid	3/20/2006	6	Kar 07
Ret 03 (3)	T 03	pura	lapisan tipis dan lubang p	3/17/2006	5	Kar 07
Ret 01 (4)	C 01	bmj	bercak dan lapisan tipis	3/26/2006	6	Kar 07
Ret 02 (4)	F 02	nti	tidak rata	3/27/2006	7	Kar 07
Ret 03 (4)	T 03	pura	terdapat bercak	3/24/2006	4	Kar 07

Page: 1

Tampilan Laporan Data Retur Material

Perencanaan Produksi

Perencanaan Produksi

Kode PP	Jumlah target produksi	Standart material	Jumlah keb material	Standart per big	Jumlah big yang dihasilkan	keterangan	Kd kar
Plan 01	90.000.000 kg	6000 m/rol	1050 rol	70 mm	85.700 btlg/rol	kebutuhan 1 bulan	Kar 05
Plan 02	90.000.000 kg	3000 m/rol	735 rol	24.5 mm	122.450 btlg/rol	kebutuhan 1 bulan	Kar 05
Plan 03	90.000.000 kg	5500 kg/d	2728 dos	24.5 mm	33.000 btlg/dos	kebutuhan 1 bulan	Kar 05

Page: 1

Tampilan Laporan Data Perencanaan Produksi

pemesanan

pemesanan

Kode pesan	Kode material	Kode supplier	Target produksi bulan depan	Jumlah material yang dipesan	Waktu pemesanan	Kode karyawan
Psn 01	C 01	bmj	85.000.000 batang	1000 rol	3/4/2006	Kar 01
Psn 02	F 02	nti	85.000.000 batang	715 rol	3/7/2006	Kar 01
Psn 03	T 03	pura	85.000.000 batang	2700 dos	3/5/2006	Kar 02

Page: 1

Tampilan Laporan Data Pemesanan Material

penerimaan

penerimaan

Kode penerimaan	Kd mat	Target produksi bulan	Jml material	Kd supplier	Tgi penerimaan	Target produksi	Keterangan	Kd karyawan
Trm 01 (1)	C 01	85.000.000 batang	250 bmj		4/3/2006	22.000.000 batang	Kedatangan tiap minggu	Kar 01
Trm 01 (2)	C 01	85.000.000 batang	260 bmj		4/10/2006	23.000.000 batang	Kedatangan tiap minggu	Kar 01
Trm 01 (3)	C 01	85.000.000 batang	255 bmj		4/17/2006	22.000.000 batang	Kedatangan tiap minggu	Kar 01
Trm 01 (4)	C 01	85.000.000 batang	235 bmj		4/24/2006	22.000.000 batang	Kedatangan tiap minggu	Kar 01
Trm 02 (1)	F 02	85.000.000 batang	179 nti		4/4/2006	22.000.000 batang	Kedatangan tiap minggu	Kar 01
Trm 02 (2)	F 02	85.000.000 batang	179 nti		4/11/2006	23.000.000 batang	Kedatangan tiap minggu	Kar 01
Trm 02 (3)	F 02	85.000.000 batang	179 nti		4/18/2006	22.000.000 batang	Kedatangan tiap minggu	Kar 01
Trm 02 (4)	F 02	85.000.000 batang	178 nti		4/25/2006	22.000.000 batang	Kedatangan tiap minggu	Kar 01
Trm 03 (1)	T 03	85.000.000 batang	675 pura		4/1/2006	22.000.000 batang	Kedatangan tiap minggu	Kar 02
Trm 03 (2)	T 03	85.000.000 batang	680 pura		4/8/2006	23.000.000 batang	Kedatangan tiap minggu	Kar 02
Trm 03 (3)	T 03	85.000.000 batang	675 pura		4/15/2006	22.000.000 batang	Kedatangan tiap minggu	Kar 02
Trm 03 (4)	T 03	85.000.000 batang	670 pura		4/22/2006	22.000.000 batang	Kedatangan tiap minggu	Kar 02

Page: 1

Tampilan Laporan Data Penerimaan Material



permintaan

permintaan

Kode permintaan	Kd material	Target produksi harian	Jumlah material	Waktu minta	Tgl minta	Keterangan	Kd kar
Prm 01 (1)	C 01	1950000	26	5:00:00 AM	3/5/2006	Satuan material = rol,(1) = shift pertama,(2) = shift kedua	Kar 03
Prm 02 (2)	C 01	1950000	22	4:55:00 PM	3/5/2006	Satuan material = rol,(1) = shift pertama,(2) = shift kedua	Kar 04
Prm 03 (1)	F 02	1950000	19	5:10:00 AM	3/5/2006	Satuan material = rol,(1) = shift pertama,(2) = shift kedua	Kar 03
Prm 04 (2)	F 02	1950000	15	5:05:00 PM	3/5/2006	Satuan material = rol,(1) = shift pertama,(2) = shift kedua	Kar 04
Prm 05 (1)	T 03	1950000	65	5:05:00 AM	3/5/2006	Satuan material = rol,(1) = shift pertama,(2) = shift kedua	Kar 03
Prm 06 (2)	T 03	1950000	60	5:10:00 PM	3/5/2006	Satuan material = rol,(1) = shift pertama,(2) = shift kedua	Kar 04

Page: 1

Tampilan Laporan Data Permintaan Material

pengiriman

pengiriman

Kode pengiriman	Kode material	Target produksi tiap shift	pengiriman material	Wkt pengiriman	Tgl pengiriman	Kode karyawan
Krm 01 (1)	C 01	1950000	26	7:00:00 AM	3/5/2006	Kar 03
Krm 01 (2)	C 01	1950000	22	5:30:00 PM	3/5/2006	Kar 04
Krm 02 (1)	F 02	1950000	19	7:10:00 AM	3/5/2006	Kar 03
Krm 02 (2)	F 02	1950000	15	5:35:00 PM	3/5/2006	Kar 04
Krm 03 (1)	T 03	1950000	65	7:05:00 AM	3/5/2006	Kar 03
Krm 03 (2)	T 03	1950000	60	5:25:00 PM	3/5/2006	Kar 04

Page: 1

Tampilan Laporan Data Pengiriman Material

Retur berdasarkan penerimaan material

Retur berdasarkan penerimaan material

Nama material	Jenis cacat material	Tanggal retur	Karyawan yang bertugas	Jumlah material yang diterima	Jumlah material yang diretur
cig paper	bercak	3/5/2006	Kar 07	260	10
cig paper	bercak dan lapisan tipis	3/26/2006	Kar 07	260	6
cig paper	garis tidak rata	3/12/2006	Kar 07	260	8
cig paper	lapisan tipis	3/19/2006	Kar 07	260	5
filter rod	diameter tidak rata dan tida	3/20/2006	Kar 07	179	6
filter rod	diameter tidak sama	3/13/2006	Kar 07	179	8
filter rod	tidak rata	3/6/2006	Kar 07	179	11
filter rod	tidak rata	3/27/2006	Kar 07	179	7
tip paper	lapisan tipis dan lubang per	3/17/2006	Kar 07	680	5
tip paper	lebar permukaan tidak sam	3/10/2006	Kar 07	680	6
tip paper	permukaan tidak rata	3/3/2006	Kar 07	680	7
tip paper	terdapat bercak	3/24/2006	Kar 07	680	4

Page: 1

Tampilan Laporan Data Retur Material berdasarkan Penerimaan Material



