



LAPORAN TUGAS AKHIR

SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG PADA CV.MUFAKAT BRASS JEPARA

Disusun Oleh :

Nama : Arif Zainuddin
NIM : A12.2003.01449
Program Studi : Sistem Informasi S-1
Fakultas : Ilmu Komputer

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO
SEMARANG**

2009



LAPORAN TUGAS AKHIR

SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG PADA CV.MUFAKAT BRASS JEPARA

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Dian Nuswantoro

Disusun Oleh :

Nama : Arif Zainuddin
NIM : A12.2003.01449
Program Studi : Sistem Informasi S-1
Fakultas : Ilmu Komputer

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO
SEMARANG**

2009

PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Pelaksana : Arif Zainuddin
NIM : A12.2003.01449
Program Studi : Sistem Informasi S-1
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Persediaan Barang Pada CV.Mufakat
Brass Jepara

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui,
Semarang, 04 Agustus 2009

Menyetujui :
Pembimbing

Mengetahui :
Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Mulyono, S.Si, M.Kom.

DR. Eng. Yuliman Purwanto, M.Eng.

PENGESAHAN DEWAN PENGUJI

Nama Pelaksana : Arif Zainuddin
NIM : A12.2003.01449
Program Studi : Sistem Informasi S-1
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Persediaan Barang Pada CV.Mufakat
Brass Jepara

Tugas akhir ini telah diujikan dan dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada Sidang tugas akhir tanggal 27 Agustus 2009. Menurut pandangan kami, tugas akhir ini memadai dari segi kualitas maupun kuantitas untuk tujuan Penganugrahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Semarang, 27 Agustus 2009

Dewan Penguji:

Fikri Budiman, M.Kom.

Anggota

Arifin, M.Kom.

Anggota

A.Z.Fanani, S.Si, M.Kom.

Ketua Penguji

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Arif Zainuddin

NIM : A12.2003.01449

Menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul:

“SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG PADA CV.MUFAKAT BRASS JEPARA”

merupakan karya asli saya (kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya dan perangkat pendukung seperti web ca dll).

Apabila dikemudian hari, karya saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal :04 Agustus 2009

Yang menyatakan

(Arif Zainuddin)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Arif Zainuddin

NIM : A12.2003.01449

Demi mengembangkan Ilmu Pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Dian Nuswantoro Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG PADA CV.MUFAKAT BRASS JEPARA” beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Dian Nuswantoro berhak untuk menyimpan, mengcopy ulang (memperbanyak), menggunakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Dian Nuswantoro, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian surat pernyataan in saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 04 Agustus 2009

Yang menyatakan

(Arif Zainuddin)

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT. Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya kepada penulis sehingga laporan tugas akhir dengan judul “**SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG PADA CV.MUFAKAT BRASS JEPARA**” dapat penulis selesaikan sesuai dengan rencana karena dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak **Dr. Ir. H. Edi Noersasongko, M.Kom.** selaku Rektor Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
 2. Bapak DR. Eng. Yuliman Purwanto, M.Eng. selaku Dekan Fasilkom.
 3. Bapak Muljono, S.Si, M.Kom. selaku Ka. Progdi Sistem Informasi dan pembimbing tugas akhir yang telah memberikan ide penelitian, memberikan informasi referensi yang penulis butuhkan dan bimbingan yang berkaitan dengan penelitian penulis.
 4. Dosen-dosen pengampu di Fakultas Ilmu Komputer Sistem Informasi Universitas Dian Nuswantoro Semarang yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya masing-masing, sehingga penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang telah disampaikan.
 6. Bp. H.Sulchan selaku manajer Mufakat Brass dan orang tua saya yang tak henti-hentinya selalu memberi do'a serta bantuan materiil dan spiritual.
 7. Teman-teman satu atap evan(pethel), k-zoot(khasin), 2-gel(fata), cahbeng(adit), gendon(andin), delon(aldino), koceng(alman), tunggul painemz, badruz, thank's for bantuan dan dukungannya, moga kompak slalu.
 8. Temen-temen seperjuangan mbom2, rudi, juragan thank's motivasinya
- Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan yang lebih besar kepada beliau-beliau, dan pada akhirnya penulis berharap bahwa penulisan laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berguna sebagaimana fungsinya.

Semarang, 27 Agustus 2009

Penulis

ABSTRAK

Kebutuhan akan informasi yang cepat, tepat dan akurat merupakan suatu hal yang mutlak pada era yang serba cepat, seperti saat ini. Keterlambatan dalam menyajikan informasi yang dibutuhkan akan menyebabkan informasi tersebut tidak relevan lagi bagi penggunanya. Dengan demikian suatu sistem yang baik harus mampu memberikan informasi pada waktunya , dengan data-data yang akurat dan tepat dalam proses pengolahannya.

Pengolahan data dengan komputer sudah semakin meluas dan masalah yang dibahas sudah semakin kompleks, sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan komputer sekarang ini mutlak bagi perusahaan besar maupun kecil. Apabila suatu perusahaan sudah maju dan cakupan usahanya luas maka perusahaan tersebut harus menggunakan sebuah sistem yang baik, agar kegiatan penjualan diperusahaan dapat dikontrol dengan cepat dan mudah tanpa harus mengalami resiko kerugian.

Untuk memenuhi kebutuhan yang diperlukan , maka diterapkan sistem yang baru yang mampu menyajikan informasi secara cepat akurat dan tepat serta dapat dipertanggung jawabkan. Dengan diterapkannya sistem informasi Persediaan Barang pada CV. Mufakat Brass Jepara, maka diharapkan akan meningkatkan kelancaran dalam melaksanakan pekerjaan sehingga pekerjaan dapat terselesaikan dengan cepat serta efisiensi kerja dapat terpenuhi

Kata Kunci : Sistem Informasi Persediaan Barang

xiii + 81 halaman; 25 gambar; 7 tabel;

2.5.3	Event List	15
2.5.4	Data Diagram Levelled	16
2.5.5	Kamus Data (Data Dictionary)	17
2.5.6	Entity Relationship Diagram (ERD)	18
2.5.7	Kardinalitas/Derajat Relasi	19
2.5.8	Normalisasi	21
2.5.9	Desain Database	22
2.5.10	Desain Input dan Output	24
2.6	Konsep Dasar Persediaan	24
2.6.1	Pengertian Persediaan	24
2.6.2	Pengertian Persediaan Barang.....	25
2.6.3	Metode Penetapan Harga Perolehan Persediaan	26
2.6.4	Cara Penentuan Jumlah Persediaan	27
2.6.5	Safety Stock	28
2.6.6	Fungsi Persediaan	29
2.7	<i>Microsoft Visual Basic</i> versi 6.0	29
2.8	SQL	31
BAB III	TINJAUAN OBYEK PENELITIAN	34
3.1	Obyek Penelitian.....	34
3.1.1	Jenis Dan Sumber Data.....	34
3.1.1.1	Jenis Data	34
3.1.1.2	Sumber data	36
3.1.2	Metode Pengumpulan Data.....	35
3.1.2.1	Studi Lapangan	35
3.1.2.2	Dokumentasi	35
3.1.2.3	Studi pustaka	35
3.2	Tahap-tahap Pengembangan Sistem	36
3.2.1	Tahap Analisis Sistem	36
3.2.2	Tahap Desain Sistem	36
3.2.2.1	Model Perancangan Sistem	36
3.2.2.2	Perancangan Database	37

3.2.3	Tahap Implementasi Sistem	38
BAB IV	ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	39
4.1	Tinjauan Umum Perusahaan	39
4.1.1	Sejarah Singkat Terbentuknya CV. Mufakat Brass	39
4.1.2	Struktur Organisasi dan Job Description	40
4.2	Mekanisme Sistem Kerja Manual.....	41
4.2.1	Narasi Manual Prosedur Penjualan Barang	41
4.2.2	Narasi Manual Prosedur Pengadaan Barang.....	42
4.2.3	Flow Of Document Manual Prosedur Penjualan Barang	44
4.2.4	Flow Of Document Manual Prosedur Pengadaan Barang	45
4.3	Analisa Sistem	46
4.3.1	Identifikasi Kebutuhan Informasi	46
4.3.2	Identifikasi Sumber Data dan Tujuan Informasi	46
4.3.3	Identifikasi Kebutuhan <i>hardware</i> dan <i>software</i>	47
4.3.4	Identifikasi Kebutuhan Sumber Daya Manusia (SDM)	48
4.3.5	Pemilikan Kelayakan Sistem	49
4.4	Perancangan Sistem Secara Umum	50
4.4.1	Pemodelan Sistem	50
4.4.1.1	<i>Context Diagram</i> (Diagram Konteks).....	51
4.4.2	Decomposisi.....	52
4.4.3	Identifikasi Proses (<i>Event List</i>)	53
4.4.4	DFD Levelled.....	54
4.4.4.1	DFD Level 0	54
4.4.4.2	DFD Level 1 Proses Penjualan	55
4.4.4.3	DFD Level 1 Proses Pencatatan Pembelian Barang	56
4.5	Perancangan Database	57
4.5.1	ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	57

4.5.2	Transformasi ERD Ke Basis Data Fisik.....	57
4.5.3	Teknik Normalisasi	59
4.5.4	Tabel Relasi (<i>Relationship Tabel</i>)	64
4.5.5	Kamus Data (<i>Data Dictionary</i>).....	65
4.5.6	Perancangan Data Base	71
4.6	Desain Input Output.....	73
4.6.1	Desain Input	73
4.6.1.1	Form Pendataan Distributor	73
4.6.1.2	Form Pendataan Barang	73
4.6.1.3	Form Pembelian Barang.....	74
4.6.1.4	Form Penjualan Barang	74
4.6.2	Desain Outnput	75
4.6.2.1	Laporan Stok Barang	75
4.6.2.2	Laporan Data Distributor.....	75
4.6.2.3	Output Faktur Pembelian.....	75
4.6.2.3.1	faktur pembelian per distributor	75
4.6.2.3.2	faktur pembelian perbulan	76
4.6.2.4	Output Nota Penjualan	76
4.6.2.4.1	nota penjualan per nasabah.....	76
4.6.2.4.2	nota penjualan per bulan.....	77
4.7	Rencana dan Implementasi	77
4.7.1	Program dan Testing	77
4.7.2	Training	78
4.7.3	Change Over.....	79
4.7.4	Maintenance	79
BAB VI	PENUTUP	81
6.1	Kesimpulan	81
6.2	Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Simbol-simbol DFD	17
Gambar 2.2 : Simbol-simbol Entity Relationship Diagram	19
Gambar 2.3 : Relasi One to One	20
Gambar 2.4 : Relasi One to Many.....	20
Gambar 2.5 : Relasi Many to Many	21
Gambar 4.1: Struktur Organisasi CV Mufakat Brass Jepara	40
Gambar 4.2 : Flow of Document Prosedur Penjualan Barang	44
Gambar 4.3 Flow of Document Prosedur Pengadaan Barang.....	45
Gambar 4.4 : Context Diagram	51
Gambar 4.5 : Decomposisi.....	52
Gambar 4.6 : DFD Level 0.....	57
Gambar 4.7 : DFD Level 1 Proses Penjualan	55
Gambar 4.8 : DFD Level 1 Proses Pencatatan Pembelian	56
Gambar 4.9 : ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	57
Gambar 4.10 : Tabel Relasi (<i>Relationship Table</i>).....	64
Gambar 4.11 : Form Pendataan Distributor	73
Gambar 4.12 : Form Pendataan Barang	73
Gambar 4.13 : Form Pembelian Barang.....	74
Gambar 4.14 : Form Penjualan Barang.....	74
Gambar 4.15 : Laporan Stok Barang	75
Gambar 4.16 : Laporan Data Distributor	75
Gambar 4.17 : Output Faktur Pembelian per distributor.....	75
Gambar 4.18 : Output Faktur Pembelian per bulan	76
Gambar 4.19: Output Nota Penjualan per nasabah	76
Gambar 4.20: Output Nota Penjualan per bulan	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Simbol-simbol Diagram Alir	14
Tabel 4.1 : Database Distributor	71
Tabel 4.2 : Database Barang	72
Tabel 4.3 : Data Base Jual.....	72
Tabel 4.4 : Data Base Jual1	72
Tabel 4.5 : Data Base Beli	72
Tabel 4.6 : Data Base Beli1	73

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi sekarang ini perkembangan teknologi dan informasi semakin pesat yang menuntut manusia untuk saling bersaing diberbagai bidang, maka diperlukan suatu sistem yang berfungsi untuk memecahkan segala masalah yang dapat membantu kelancaran kegiatan yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut. Sejalan dengan kemajuan jaman kita tahu bahwa segala yang terjadi dalam masyarakat dewasa ini serba menggunakan teknologi komputer, baik dibidang ekonomi, keuangan, pendidikan, dan lain-lain. Komputer banyak memberikan manfaat dan memberikan informasi yang cepat, tepat dan efisien yang tentu saja banyak dimanfaatkan oleh perusahaan dalam melancarkan usahanya.

Pengolahan data dengan komputer sudah semakin meluas dan masalah yang dibahas sudah semakin kompleks, sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan komputer sekarang ini mutlak bagi perusahaan besar maupun kecil. Apabila suatu perusahaan sudah maju dan cakupan usahanya luas maka perusahaan tersebut harus menggunakan sebuah sistem yang baik, agar kegiatan penjualan diperusahaan dapat dikontrol dengan cepat dan mudah tanpa harus mengalami resiko kerugian.

CV Mufakat Brass Jepara merupakan sebuah usaha yang bergerak dalam bidang penjualan kuningan meubel yang dipasarkan kepada para konsumennya. Kebutuhan informasi sekarang ini harus diperoleh dengan cepat, akurat dan tepat. Pada CV Mufakat Brass Jepara sering terjadi kesalahan dalam pembuatan pencatatan transaksi, informasi yang diberikan kurang lengkap, , informasi yang diterima perusahaan tidak sesuai dengan keadaan. Selain itu juga terjadi kesulitan pimpinan mendapatkan data atau laporan yang diperlukan karena harus mencari laporan atau arsip – arsip tersebut, bahkan ada resiko arsip hilang atau rusak. Kurang cepat mengetahui

penjualan barang yang dipesan konsumen, sehingga konsumen sering menunggu lama. Untuk dapat mengatasi kendala yang muncul maka perusahaan harus membuat sistem baru agar semua proses transaksi di perusahaan dapat terkontrol dengan baik dan pengolahan data penjualan yang diperoleh sesuai dengan informasi yang dibutuhkan serta dapat menghasilkan laporan – laporan yang dapat diterima dengan cepat, tepat dan akurat.

Oleh karena itu CV Mufakat Brass Jepara harus mampu mencari terobosan baru dalam bentuk pengembangan teknologi pengolahan data guna mengembangkan sistem yang selama ini berjalan agar mampu memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan baik. Meminimumkan kesalahan serta menjamim keamanan dan sekaligus mempermudah pengawasan arus data.

Untuk menghasilkan informasi yang baik tersebut, dibutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat mengolah data – data dengan baik. Untuk itu CV Mufakat Brass Jepara sudah saatnya menggunakan sistem informasi yang terkomputerisasi lagi untuk menghasilkan informasi yang tepat, akurat dan cepat.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang di atas disimpulkan, yang menjadi rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah *“Bagaimana merancang Sistem Informasi Persediaan Barang pada CV Mufakat Brass Jepara yang efektif dan efisien?”*

1.3 Pembatasan Masalah

Karena terbatasnya waktu dan data yang dikumpulkan serta kemampuan penulis serta agar penyusunan laporan tugas akhir ini dapat lebih terarah dan mudah pemahamannya, adapun batasan masalah tersebut adalah :

1. Prosedur penyediaan informasi mengenai Sistem Informasi Persediaan Barang pada CV Mufakat Brass Jepara.
2. Prosedur penyediaan informasi mengenai penjualan, pembelian, dan stok barang.

3. Beberapa laporan tentang penjualan, pembelian, dan stok barang.
4. Dalam pembuatan program aplikasi penyusun menggunakan software Visual Basic.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Maksud dan tujuan penulis mengadakan penelitian pada CV Mufakat Brass adalah untuk merancang “Sistem Informasi Persediaan Barang” guna :

1. Membantu proses pelaksanaan penjualan kuningan meubel yaitu menghemat waktu pengolahan data dan dapat menghasilkan data yang akurat dan tepat pada waktunya.
2. Mengurangi tingkat kesalahan dalam pembuatan laporan – laporan yang dilakukan oleh perusahaan

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang diharapkan penulis dari laporan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi CV Mufakat Brass Jepara.
 - a. Sistem ini dapat diterapkan dan dimanfaatkan agar dapat mempermudah bagian penjualan dalam pengolahan data penjualan barang untuk menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat.
 - b. Memberikan gambaran jelas mengenai sistem informasi penjualan dengan mengembangkan sistem yang sudah ada.
2. Bagi Penyusun Tugas Akhir.
 - a. Untuk menambah pengetahuan serta pengalaman khususnya dengan aspek yang diteliti.
 - b. Untuk meningkatkan daya kreatifitas serta pengetahuan tentang komputer.
 - c. Supaya dapat menerapkan ilmu yang didapat di bangku perkuliahan Universitas Dian Nuswantoro.

3. Bagi Akademik.

Untuk menambah daftar pustaka yang dapat dijadikan daftar pertimbangan serta sebagai acuan untuk mahasiswa lain yang akan dijadikan pelengkap penulisan tugas akhir mahasiswa yang berikutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

2.1.1 Konsep Dasar Sistem

Konsep sistem umum terutama menekankan perlunya memperhatikan seluruh bagian subsistem. Kita tidak bisa memusatkan perhatian hanya pada satu komponen sistem saja. Hal ini memungkinkan akan menjadi tidak efektif karena mengabaikan komponen penting lainnya.

Menurut Raymond McLeod Jr.(2004), sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan menurut Jogiyanto, HM (2001), sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul, bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Manajemen suatu sistem terdiri dari kegiatan-kegiatan yang diarahkan pada perencanaan dan pengendalian. Perencanaan mencakup penetapan sasaran-sasaran, rencana pemanfaatan sumber daya dan pengembangan program untuk mengatasi kegiatan-kegiatan yang berbeda dan menetapkan strategi untuk berhubungan dengan lingkungan. Sedangkan pengendalian mencakup pelaksanaan rencana.

Pernyataan ini telah diajukan oleh berbagai ahli sebagai dasar bagi konsep dasar bagi konsep sistem umum :

1. Komponen-komponen sistem saling berhubungan dan bergantung satu sama lain.
2. Sebuah sistem harus dipandang sebagai suatu keseluruhan, kita tidak perlu memecahkannya kedalam bagian-bagian penyusunannya.

3. Sistem adalah pengejar sasaran (Goal Seeking) dalam beberapa cara.
4. Sistem-sistem mempunyai input (masukan) dan output (keluaran).
5. Semua sistem mengubah input menjadi output.
6. Sistem menunjukkan adanya entropy, yaitu sebuah istilah yang diambil dari ilmu Termodinamika. Entropy menunjukkan keadaan sistem tertutup dimana tiap elemen bergerak menuju ke keadaan tidak terorganisasi dan ketidakmampuan untuk mendapatkan serta mengolah input sehingga sistem tersebut tidak sanggup menghasilkan output.
7. Sistem harus mempunyai suatu cara untuk mengatur komponen-komponen yang saling berinteraksi agar tujuan sistem tercapai.
8. Sistem terdiri dari beberapa subsistem yang lebih kecil.
9. Kita menemukan adanya suatu diferensiasi didalam sebuah sistem yang kompleks.
10. Sistem biasanya menunjukkan akhir yang sama yaitu beberapa keadaan akhir yang dapat dicapai dari berbagai jalur titik awal yang berlainan.

2.1.2 Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut dengan *super sistem*.

Batas sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

Penghubung Sistem.

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

Masukan Sistem.

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut bisa beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

Keluaran Sistem.

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklarifikasi menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

Pengolah Sistem.

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

Sasaran Sistem.

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

2.1.3 Konsep Dasar Informasi.

Menurut Jogianto HM dalam bukunya *Analisis dan Disain Sistem Informasi, Pendekatan Terstruktur*. Informasi (*information*) dapat didefinisikan sebagai berikut:

Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. (Robert N Anthony dan John Dearden, 2001)

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) bergantung dari tiga hal, yaitu:

a. Akurat (*accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

b. Tepat pada waktunya (*timeliness*)

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan.

c. Relevan (*relevance*)

Relevan berarti informasi itu bermanfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Sedangkan nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibanding biaya mendapatkannya.

2.1.4 Pengertian Sistem Informasi

Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information systems*) atau disebut juga dengan *processing sistem* atau *information processing system* atau *information generation systems*.

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roesoe Davis dalam bukunya *Accounting Information Systems*, pengertian sistem informasi adalah:

Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

John Burch dan Gary Grudnitsky, mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building blok*), yaitu:

a. Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Blok keluaran (*output block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumen yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem .

d. Blok teknologi (*technology block*)

Teknologi merupakan kotak alat (*tool box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

e. Blok basis data (*database block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.

f. Blok kendali (*control block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidakefisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.2 Pengertian Umum Analisa Sistem.

Analisa sistem merupakan kegiatan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Dalam menganalisa sistem prosedur pengolahan informasi yang ada didokumentasikan secara rinci.

Tahap ini menjadi sangat penting karena kesalahan pada tahap ini juga menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya.

Dalam analisa sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilaksanakan:

1. Mengidentifikasi masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal dari analisa sistem. Dalam tahap ini didefinisikan masalah yang harus dipecahkan dengan munculnya pertanyaan yang ingin dipecahkan.

2. Memahami Kerja dari sistem yang sudah ada

Langkah ini dilakukan dengan mempelajari secara rinci bagaimana sistem yang sudah ada berjalan. Untuk mempelajari operasi dari sistem ini diperlukan data yang dapat diperoleh dengan melakukan penelitian terhadap sistem.

Analisa sistem perlu mempelajari apa dan bagaimana operasi sistem yang ada sebelum mencoba untuk menganalisa permasalahan-permasalahan dan kebutuhan pemakai sistem untuk dapat mencari pemecahannya.observasi dan wawancara dapat dilakukan untuk mendapatkan data contoh-contoh data yang perlu diteliti.

3. Menganalisa Hasil Penelitian.

Berdasarkan data yang sudah diperoleh maka dilakukan analisa hasil penelitian yang sudah dilakukan untuk mendapatkan pemecahan masalah yang akan dipecahkan. Beberapa hal yang perlu dilakukan hasil penelitian adalah:

- a. Menganalisa Kelemahan Sistem.

Pada tahap ini dilakukan guna mencari jawaban yang sebenarnya penyebab dari masalah yang timbul.

- b. Menganalisa Kebutuhan Informasi Pemakai.

Setelah menganalisa kelemahan sistem, perlu pula mencari kebutuhan-kebutuhan informasi yang digunakan oleh pemakai sistem. Hal ini berkaitan dengan sasaran utama sistem

informasi yaitu menyediakan informasi yang dibutuhkan bagi pemakai sistem informasi.

c. Membuat laporan.

Laporan perlu dibuat sebagai dokumentasi dari penelitian yang dilakukan. Tujuan utamanya adalah sebagai bukti secara tertulis hasil analisa yang sudah dilakukan.

2.3 Pengertian Umum Desain Sistem.

Dari berbagai pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa Desain Sistem adalah:

- a. Tahap setelah analisa dari siklus pengembangan sistem
- b. Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional
- c. Persiapan untuk rancang bangun implementasi
- d. Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk
- e. Yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.
- f. Termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu system.

2.4 Tujuan Desain Sistem

Tahap Desain Sistem mempunyai maksud atau tujuan utama, yaitu sebagai berikut:

- a. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
- b. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrograman komputer dan ahli – ahli teknik lainnya yang terlibat .

Untuk mencapai tujuan ini, analisis sistem harus dapat mencapai sasaran-sasaran berikut ini:

- a. Desain sistem harus berguna, mudah dipahami dan nantinya mudah digunakan. Ini berarti bahwa data harus mudah ditangkap, metode-metode harus mudah dipahami dan digunakan.
- b. Desain sistem harus dapat mendukung tujuan utama perusahaan sesuai dengan yang telah didefinisikan pada tahap perencanaan sistem yang dilanjutkan pada tahap analisis sistem.
- c. Desain sistem harus efisien dan efektif untuk dapat mendukung pengolahan transaksi, pelaporan manajemen dan mendukung keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen, termasuk tugas-tugas yang lainnya yang tidak dilakukan oleh komputer.
- d. Desain sistem harus dapat mempersiapkan rancang bangun yang terinci untuk masing-masing komponen dari sistem informasi yang meliputi data dan informasi, simpanan data, metode-metode, prosedur-prosedur, orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak dan pengendalian intern.

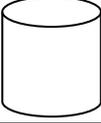
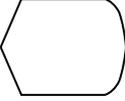
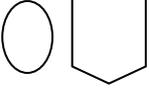
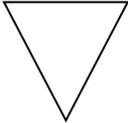
2.5 Alat-alat Analisa Data

Untuk membantu dalam menjabarkan sistem secara terperinci perlu alat bantu dalam menganalisa sistem berupa alat-alat tradisional dalam menganalisis data.

2.5.1 Diagram Alir (Flow Chart)

Sebuah diagram alir berisi serangkaian simbol, yang menunjukkan secara logika tentang hubungan antar elemen-elemen. Sebuah diagram dapat melukiskan sebuah kegiatan pengolahan informasi yang berkisar tentang konfigurasi komputer sampai tahap rinci dalam program. Penggunaan diagram alir yang terpenting adalah untuk prosedur manual terutama dalam sistem pengolahan transaksi.

Tabel 2.1 Simbol-simbol Diagram Alir

 <p>Simbol Harddisk</p>	<p>Menunjukkan input/output menggunakan harddisk</p>
 <p>Simbol Proses</p>	<p>Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer</p>
 <p>Simbol Keyboard</p>	<p>Menunjukkan input yang menggunakan on-line keyboard</p>
 <p>Simbol Display</p>	<p>Menunjukkan output yang ditampilkan dimonitor</p>
 <p>Simbol Penjelasan</p>	<p>Menunjukkan penjelasan dari suatu proses</p>
 <p>Simbol Penghubung</p>	<p>Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama/lain</p>
 <p>Simbol Simpanan Offline</p>	<p>Menunjukkan file non-komputer yang diarsip urut menurut angka(N), huruf(C), tanggal(D)</p>

Sumber: Husain Isakndar Pohan & Kusnassriyanto,1994

2.5.2 Data Flow Diagram Context Level (Context Diagram)

Context Diagram (CD) adalah bagian dari DFD (Data Flow Diagram) yang berfungsi memetakan model lingkungan, yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

Context Diagram menyoroti sejumlah karakteristik penting sistem, yaitu:

- a. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem kita melakukan komunikasi yang disebut juga sebagai *terminator*.
- b. Data masuk, data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
- c. Data keluar, data yang dihasilkan sistem kita dan diberikan ke dunia luar.

Aliran dalam CD memodelkan masukan ke sistem dan keluaran dari sistem, seperti halnya sinyal kontrol yang diterima atau dibuat sistem. Aliran data hanya digambarkan jika diperlukan untuk mendeteksi kejadian dalam lingkungan dimana sistem harus memberikan respon atau membutuhkan data untuk menghasilkan respon. Selain itu aliran data dibutuhkan untuk menggambarkan transportasi antara sistem dan terminator. Dengan kata lain aliran data digambarkan jika data tersebut diperlukan untuk menghasilkan respon pada kejadian tertentu.

2.5.3 Event List

Event List adalah daftar narasi stimuli (daftar kejadian) yang terjadi dalam lingkungan dan mempunyai relasi dengan respon yang diberikan sistem.

Secara umum setiap aliran data dalam Context Diagram adalah kejadian atau event, tepatnya aliran data mengindikasikan

terjadinya kejadian, atau data dibutuhkan oleh sistem untuk melakukan proses.

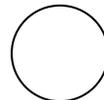
2.5.4 Data Diagram Levelled

Model ini menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data (disebut DFD).

Ada empat komponen dalam model DFD ini, yaitu:

- a. **Proses**, komponen pertama dalam model ini dinamakan proses atau gelembung (buble), fungsi, dan transformasi. Proses menunjukkan transformasi dari masukan menjadi keluaran, dalam hal ini sejumlah masukan dapat menjadi hanya satu keluaran satu sebaliknya. Proses dipresentasikan dalam bentuk lingkaran (bisa juga oval, bujur sangkar dengan sudut melengkung). proses umumnya didefinisikan dengan kata tunggal, atau kalimat sederhana.

Dilambangkan dengan:



- b. **Aliran**, komponen ini dipresentasikan dengan menggunakan panah yang menuju ke atau dari proses. Digunakan menggambarkan gerakan paket data atau informasi dari satu bagian ke bagian lain dari sistem dimana mewakili lokasi penyimpanan data.

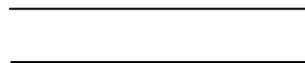
Dilambangkan dengan :



- c. **Penyimpanan**, komponen ini digunakan untuk memodelkan kumpulan data atau paket data. Notasi yang digunakan untuk

memodelkan adalah garis sejajar, segi empat dengan sudut melengkung, atau persegi panjang.

Dilambangkan dengan:



- d. **Terminator**, komponen ini direpresentasikan menggunakan persegi panjang, yang mewakili entity luar dimana sistem berkomunikasi. Biasanya notasi ini melambangkan orang atau kelompok orang misalnya organisasi diluar sistem, group, departemen, perusahaan pemerintah, dan diluar kontrol sistem yang dimodelkan.

Dilambangkan dengan:



Gambar 2.1 simbol-simbol DFD

Sumber: Jogiyanto HM, 1999

2.5.5 Kamus Data (Data Dictionary)

Seperti halnya dengan kamus bahasa yang berfungsi menjelaskan lebih detail suatu kata maupun kalimat, kamus data yang digunakan dalam stucture analisis dan desain juga merupakan suatu katalog yang menjelaskan lebih detail Diagram Arus Data mencakup proses, arus data, tempat penyimpanan data dan terminology bisnis.

Notasi kamus data lebih mudah menjelaskan data dibandingkan dengan narasi. Notasi atau symbol yang digunakan, yaitu:

a. Notasi Kamus Data

Notasi kamus data digunakan untuk membuat spesifikasi elemen data. Notasi yang umum digunakan antara lain:

- a) = ,terdiri dari
- b) + ,and (dan)
- c) () ,pilihan (boleh ada boleh tidak)
- d) {} ,iterasi/pengulangan
- e) [] ,pilih salah satu pilihan
- f) : ,pemisah pilihan didalam tanda []
- g) * ,keterangan/catatan
- h) @ ,petunjuk (key field)

b. Notasi Tipe Data

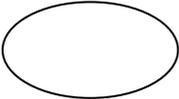
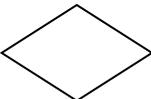
Notasi tipe terdiri dari beberapa jenis yang digunakan untuk membuat spesifikasi format input maupun output suatu data. Notasi tipe data yang digunakan dalam penyusunan kamus data antara lain:

- 1. (X) ,setiap karakter
- 2. (9) ,angka numeric
- 3. (A) ,karakter alfabet
- 4. (Z) ,angka nol ditampilkan sebagai spasi kosong
- 5. (.) ,titik sebagai pemisah ribuan
- 6. (,) ,koma sebagai pemisah pecahan
- 7. (-) ,tanda penghubung
- 8. (/) ,tanda pembagi

2.5.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

Adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan (dalam ERD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD kita dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan, kita dapat mencoba menjawab pertanyaan seperti: data apa yang kita perlukan ?, bagaimana data yang satu berhubungan dengan data yang lain ?

ERD pertama kali dideskripsikan oleh Peter Chen (*The Entity Relationship Model-Tower a Unfied of Data, March 1976*). Dalam buku ini Chen mencoba merumuskan dasar-dasar model ERD menggunakan sejumlah symbol untuk menggambarkan stuktur dan hubungan antar data. Pada dasarnya ada tiga macam simbol yang digunakan :

	<p>Entity, adalah suatu objek yang didefinisikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang dibuat</p>
	<p>Atribut, Entity mempunyai elemen yang disebut atribut, berfungsi mendeskripsikan karakter entity.</p>
	<p>Hubungan, Entity dapat berhubungan satu sama lain. Hubungan ini dinamakan relationship (relasi)</p>
	<p>Garis Alir, Menunjukkan keterkaitan antar entitas</p>

Gambar 2.2 : Simbol-simbol Entity Relationship Diagram

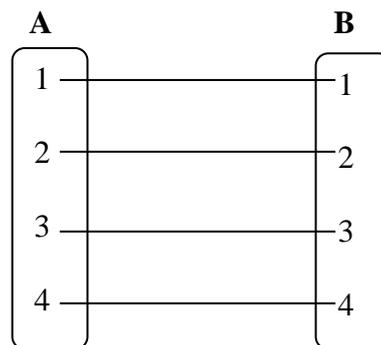
Sumber Fathansyah, Ir., Basisdata, 1999

2.5.7 Kardinalitas/Derajat Relasi

Kardinalitas menunjukkan jumlah maksimal entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain atau dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan antar entitas tersebut, kardinalitas relasi menunjukkan kepada hubungan maksimal yang terjadi dari himpunan entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya. Kardinalitas relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas berupa :

a. One to One

Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B dan begitu juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan A.

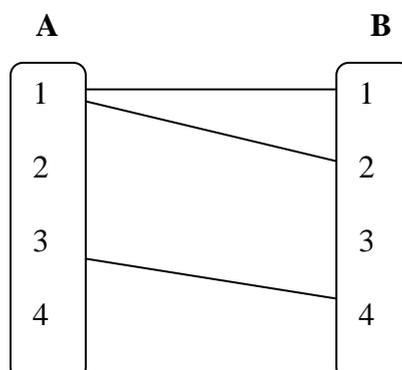


Gambar 2.3 : Relasi One to One

Sumber : Fathansyah, Ir., Basis Data, 1999

b. One to Many

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, sebaliknya juga banyaknya entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan setiap entitas pada himpunan entitas A.



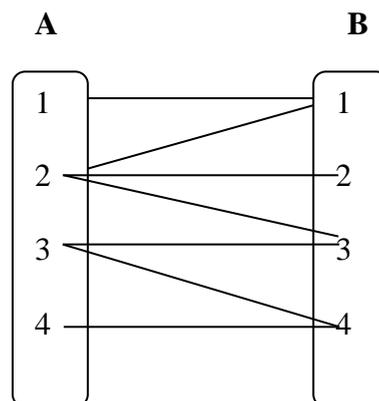


Gambar 2.4 : Relasi One to Many

Sumber : Fathansyah, Ir., Basis Data, 1999

c. Many to Many

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, sebaliknya juga banyaknya entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan setiap entitas pada himpunan entitas A.



Gambar 2.5 : Relasi Many to Many

Sumber : Fathansyah, Ir., Basis Data, 1999

2.5.8 Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik menstruktur data dalam cara-cara tertentu untuk membantu mengurangi dan mencegah timbulnya masalah-masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam database. Dalam penerapan bentuk normalisasi proses perancangan database dapat dimulai dari dokumen dasar yang dipakai dalam sistem.

Adapun bentuk-bentuk dan normalisasi adalah sebagai berikut :

- a. Bentuk Tidak Normal (Un-Normally Form)
Merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja tidak lengkap terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai kedatangannya.
- b. Bentuk Normal Kesatu (1 NF / Normal Form)
Semua atribut mempunyai nilai yang bersifat atomic, tetapi masih terdapat beberapa atribut yang secara berulang-ulang.
- c. Bentuk Normal Kedua (2 NF / Second Normal Form)
Mempunyai syarat yaitu bentuk data yang telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsi pada kunci utama/primary key.
- d. Bentuk Normal Ketiga (3 NF / Third Normal Form)
Untuk menjadi bentuk normal ketiga maka relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak mempunyai hubungan antar transitif. Dengan kata lain setiap atribut bukan kunci haruslah bergantung hanya pada primary key dan pada primary key secara menyeluruh.
- e. Boyce Codd Normal Form (BCNF)
Untuk boyce codd normal form (BCNF), relasi harus dalam bentuk normal kesatu dan setiap atribut bergantung pada atribut superkey.

2.5.9 Desain Database

Sebuah sistem basis data dapat memiliki beberapa basis data. Setiap data dapat berisi/memiliki sejumlah objek basis data seperti file/tabel, index, dan lain-lain. Disamping berisi/menyimpan data, setiap basis data juga mengandung atau menyimpan definisi struktur.

- a. **Sistem Pengelolaan Basis Data (*database manajement sistem*)**

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung tetapi ditandatangani oleh sebuah perangkat lunak (sistem) yang khusus atau spesifik. Perangkat lunak inilah (DBMS) yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali. Ia juga merupakan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, pemaksaan keakuratan/konsistensi data, dan sebagainya.
- b. **Abtraksi Data**

Merupakan tingkatan/level dalam bagaimana melihat data dalam sebuah sistem basis data. Ada tiga level abtraksi data.

 1. **Level Fisik (*phisical*)**

Merupakan level terendah dalam abtraksi data, yang menunjukkan bagaimana sesuatu data disimpan.
 2. **Level Logik/Konseptual (*Conceptual Level*)**

Merupakan level berikutnya dalam abtraksi data yang menggambarkan data apa yang sebenarnya (secara fungsional) disimpan dalam basis data dan hubungannya dengan data yang lain
 3. **Level Penampakan (*View Level*)**

Merupakan level tertinggi dari abtraksi data yang hanya menunjukkan sebagian dari basis data.
- c. **Bahasa Basis Data**

Bahasa ini digunakan user atau pemakai untuk berkomunikasi dengan basis data. Sebuah bahasa dapat diolah kedalam dua bentuk yaitu :

 1. ***Data Defination Language* (DDL)**

DDL adalah kumpulan tabel yang disimpan dalam file khusus yang disebut kamus data.
 2. ***Data Manipulation Language* (DML)**

Merupakan bahasa basis data yang berguna untuk melakukan manipulasi dan pengambilan data pada suatu basis data.

d. Struktur Sistem Keseluruhan

Sebuah sistem pengelola basis data (DBMS) umumnya memiliki sejumlah komponen fungsional (modul) seperti :

1. *File Manager*, yaitu menyediakan alokasi ruang dalam disk dan struktur data yang dipakai untuk mempresentasikan informasi yang tersimpan dalam disk.
2. *Database Manager*, yaitu menyediakan interface antara data low level yang ada di basis data dengan program aplikasi dan query yang diberikan ke sistem.
3. *Query Processor*, yang menerjemahkan perintah-perintah dalam query language ke perintah low level yang dapat dimengerti oleh database manager.
4. *DML Precompiler*, yang mengkonversi perintah DML yang ditambahkan dalam sebuah program aplikasi ke pemanggilan prosedur normal dalam bahasa induk.
5. *DDL Compiler*, yang mengkonversi perintah-perintah DDL ke dalam sekumpulan tabel yang mengandung meta data.

2.5.10 Desain Input dan Output

a. Desain Input (Perancangan Masukan)

Desain input dimulai dari desain dokumen dasar sebagai perangkat input pertama kali, agar masukan yang tercatat tidak kurang atau bahkan salah.

b. Desain Output (Perencanaan Keluaran)

Dimaksudkan untuk menentukan kebutuhan keluaran dari yang baru.

2.6 Konsep Dasar Pesediaan

2.6.1 Pengertian Persediaan

Banyak teori yang dikemukakan oleh para ahli ekonomi mengenai definisi persediaan. Beberapa diantaranya dapat dijabarkan disini. Menurut T.Hani Handoko dalam bukunya Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi (edisi pertama, BPFE-Yogyakarta, 2000) persediaan adalah :

Segala sesuatu atau sumber daya – sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan.

Sedangkan menurut Bambang Riyanto dalam bukunya Dasar-dasar Pembelian Perusahaan (edisi 4, BPFE – Yogyakarta, 2001) persediaan adalah :

Inventory atau persediaan barang sebagai elemen atau dari modal kerja merupakan aktiva yang selalu dalam keadaan berputar, dimana secara terus-menerus mengalami perubahan.

2.6.2 Pengertian Persediaan Barang

Pengertian persediaan barang pada perusahaan dagang adalah barang-barang yang dibeli oleh perusahaan dengan tujuan untuk dijual kembali biasanya dicatat dalam rekening persediaan barang dagangan. Persediaan barang dagangan pada awal periode akuntansi disebut dengan persediaan wala, sedangkan pesediaan yang di miliki oleh perusahaan pada akhir peiode disebut dengan istilah persediaan akhir. Haga pokok barang yang dijual selama peiode akuntansi disebut dengan harga pokok penjualan (hpp).

Persediaan barang harus memperhatikan beberapa hal, sebabai berikut :

- a. Waktu yang dibutuhkan dari pesanan sampai barang diterima (lead time) perusahaan harus diperhitungkan factor (lead time) dengan baik sehingga dalam tenggang waktu tersebut konsumen akan selalu tercukupi.
- b. Jumlah pemasaran, perusahaan harus mampu menetapkan suatu jumlah minimal soal pemesanan barang sehingga pada saat

barang tersebut diterima jumlah persediaan masih tetap berada pada kemungkinan untuk memenuhi permintaan.

- c. Jumlah investasi dalam persediaan, berupa jumlah pemesanan yang cukup untuk menjamin kelancaran proses.

2.6.3 Metode Penetapan Harga Perolehan Persediaan

Metode penetapan harga perolehan persediaan secara umum dan sering digunakan ada 4, yaitu :

- a. Identifikasi Khusus (specific identification)

Penetapan harga perolehan persediaan dalam praktek merupakan hal yang tidak sederhana, karena barang yang tersedia mungkin berasal dari pembelian dan harga pembelian yang berbeda, metode identifikasi khusus seandainya dapat diterapkan merupakan metode yang sangat ideal, karena nilai persediaan akhir dan harga pokok penjualan ditentukan dengan nilai yang sebenarnya. Penggunaan metode ini biasanya digunakan oleh perusahaan yang menjual barang relative dengan jenis barang yang terbatas.

- b. Harga Perolehan Rata-rata (average cost)

Perhitungan persediaan dengan metode rata-rata (average) berdasarkan pada anggapan bahwa barang yang tersedia untuk dijual adalah sejenis (homogen). Pengalokasian harga perolehan barang yang tersedia untuk dijual dilakukan atas dasar harga perolehan rata-rata terimbang.

- c. First - In, First - Out (FIFO)

Metode masuk pertama keluar pertama (FIFO) menganggap bahwa barang yang lebih dulu dibeli akan dijual pada urutan awal. Dengan demikian harga perolehan barang yang lebih dulu dibeli dianggap menjadi harga pokok penjualan lebih dulu juga.

Persediaan akhir dalam metode FIFO diperhitungkan mulai dari pembelian terakhir ke pembelian sebelumnya.

d. Last - in, First - Out (LIFO)

Metode yang berikutnya adalah masuk terakhir keluar pertama (LIFO) menganggap bahwa barang yang terakhir dibeli akan dijual lebih dulu. Dengan demikian harga perolehan barang yang lebih akhir akan dialokasikan lebih dulu sebagai harga pokok penjualan. Metode LIFO merupakan kebalikan dari metode FIFO, sehingga dalam menentukan persediaan akhir diperhitungkan mulai dari pembelian awal kemudian diikuti dengan pembelian-pembelian sebelumnya.

2.6.4 Cara Penentuan Jumlah Persediaan

Terdapat 2 sistem yang umum dikenal dalam menentukan jumlah persediaan akhir suatu periode, yaitu :

1. Perpetual System

Dalam hal ini dibuat catatan data persediaan setiap mutasi persediaan sebagai akibat dari pembelian ataupun penjualan terlihat dalam kartu persediaan.

2. Periodyc System

Persediaan ditentukan berdasarkan perhitungan fisik secara berkala, dalam system ini pembelian akan ditambahkan pada persediaan awal, persediaan akhir dihitung dan dihitung nilainya. Kemudian perbedaan antara persediaan awal dengan persediaan akhir dihitung untuk menentukan jumlah minimum barang untuk melakukan pembelian kembali dan disinilah letak titik pemesanan kembali persediaan. (Drs. Abas Kartadinata, 2000).

Untuk melakukan perhitungan jumlah stok barang digunakan rumus :

$$SS = MS - EOQ$$



Keterangan :

- SS : Safety Stock
 MS : Maximum Stock
 EOQ : Economic Order Quality

Sedangkan definisi sistem persediaan (inventory) dalam suatu persediaan dapat diketahui jumlah persediaan akhir dengan cara :

$\text{Persediaan Akhir} = \text{Stock Awal} + \text{Pembelian} - \text{Penjualan}$

- Keterangan :
- Stock Awal : jumlah barang yang masih ada di gudang.
 Pembelian : bertambahnya stock barang karena adanya pemasukan barang ke gudang.
 Penjualan : berkurangnya stock barang karena adanya pengeluaran barang dari gudang.

Misalnya barang yang masih ada di gudang 20 buah dan dilakukan pembelian sebanyak 200 buah, dan ada konsumen yang membeli barang tersebut sebanyak 100 buah.

Untuk mengetahui persediaan terakhir kasus diatas dapat di hitung dengan cara :

- Diketahui : Stock Awal = 20
 Pembelian = 200
 Penjualan = 100

Ditanya : Persediaan Akhir ?

- Jawab :
- $$\begin{aligned} \text{Persediaan Akhir} &= \text{Stock Awal} + \text{Pemb.} - \text{Penj.} \\ &= 20 + 200 - 100 \\ &= 120 \end{aligned}$$

Kesimpulan : Persediaan akhir sebanyak 120 buah.

2.6.5 Safety Stock

Persediaan minimum pada suatu perusahaan, agar produksi dapat berjalan secara konsisten (Hansen, Mowen, Akuntansi Manajemen II, 1997).

2.6.6 Fungsi Persediaan

a. Fungsi *Decoupling*

Memberikan kemungkinan agar perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada supplier.

b. Fungsi *Economic Lot Sizing*

Memungkinkan perusahaan dapat memproduksi dan membeli sumber daya – sumber daya dalam kuantitas yang dapat mengurangi biaya-biaya perunit/barang.

c. Fungsi *Antisipasi*

Untuk menjaga agar kelancaran proses produksi tidak terganggu.

2.7 Microsoft Visual Basic versi 6.0

Bahasa *basic* merupakan bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan bagi pemula, bahasa ini tidak rumit dan tidak banyak ketentuan-ketentuan yang mengikat, dibanding bahasa prosedural seperti bahasa *c* atau *pascal*. Karena alasan ini maka *Microsoft®* telah mengembangkan suatu *compiler* bahasa *basic* untuk pemrograman *Windows*.

Program *Microsoft Visual Basic* adalah bahasa pemrograman berbasis *MS-Windows*. Sebagai bahasa pemrograman yang mutakhir, *Microsoft Visual Basic* didesain untuk dapat memanfaatkan fasilitas yang tersedia dalam *MS-Windows*.

Microsoft Visual Basic juga merupakan bahasa pemrograman *Object Oriented Programming* (OOP), yaitu pemrograman yang

berorientasi objek yang menyediakan objek-objek yang sangat kuat, berguna dan mudah dipakai.

Istilah obyek banyak digunakan dalam pemrograman menggunakan *Visual Basic*. Obyek-obyek tersebut digambarkan pada layar dan melakukan pengaturan properti terhadap obyek yang digambarkan pada saat program dijalankan, dituliskan metode-metode terhadap obyek tersebut sesuai dengan tujuan dari program. Langkah-langkah mendasarnya jika dikelompokkan akan menjadi suatu aplikasi yang bermanfaat .

Tiga edisi dari *Visual Basic 6.0* yang dikeluarkan oleh *Microsoft®* ialah :

a. *Standart Edition*

Standart edition sangat direkomendasikan bagi pemula yang ingin mempelajari *Visual Basic 6.0*, yang mempunyai fasilitas sebagai berikut:

- i. Kemampuan aplikasi 32 bit yang berjalan di *Microsoft Windows 9x* dan *Windows NT* untuk para pemula.
- ii. Terdiri atas kontrol-kontrol, seperti *grid*, *tab*, dan *data bound*.
- iii. Termasuk *learn Visual Basic Now* dan *Online Help*.
- iv. *Microsoft Development Network CD* berisi dokumentasi.

b. *Profesional Edition*

Profesional Edition umumnya digunakan oleh para profesional yang sudah cukup mendalami *Visual Basic 6.0*, tidak banyak mengalami perbedaan dengan yang *standart edition*, hanya ada tambahan diantaranya:

- i. *Active x control*, termasuk internet control.
- ii. *IIS (Internet Information Sensor)*.
- iii. *Dynamic HTML Page Design*.

c. *Enteprice Edition*

Enterprise Edition Lebih ditekankan untuk membuat aplikasi yang bersifat *server based* tapi program-program aplikasi standart dapat berjalan dengan baik jika menggunakan versi ini, fasilitas tambahan adalah:

- i. *Aplikasi performance explorer.*
- ii. *SQL Debugging.*
- iii. *Visual componen manager.*
- iv. *Visual data base tool*

Keistimewaan baru *Visual Basic 6.0* yaitu :

- a. Membuat proyek dengan cepat dengan satu atau lebih *form* yang sudah disediakan.
- b. Menggunakan koleksi *Visual Basic for application*
- c. Menggunakan teknik pengurutan dan enkripsi yang baru
- d. Menggunakan *automation* untuk mengintegrasikan keistimewaan *Microsoft word, excel, power point* serta *outlook* kedalam aplikasi *Visual Basic.*
- e. Menggunakan fungsi *Windows API*
- f. Memainkan jenis media baru dengan kontrol multimedia MCI

2.1.1 MySQL

MySQL merupakan hasil buah pikiran dari Michael “Monty” Widenius, David Axmark, dan Allan Larson pada tahun 1995. MySQL adalah sebuah sistem manajemen database relasi yang bersifat terbuka (*open source*), maksudnya MySQL dapat di-*download* oleh siapa saja, baik versi kode program aslinya (*source code program*) maupun versi binernya (*executable program*). MySQL memiliki kinerja, kecepatan proses, dan ketangguhan yang tidak kalah dibanding database-database besar lainnya seperti ORACLE, Sybase, Unity, dan sebagainya.

MySQL dapat diakses oleh berbagai bahasa pemrograman. Untuk dapat diakses oleh bahasa pemrograman Visual Basic 6.0, harus disertakan driver dari MySQL ODBC yang dapat di-*download* dari situs

MySQL secara gratis. Setelah driver ODBC dari MySQL tersebut diinstal, maka koneksi antara Visual Basic dengan MySQL siap untuk digunakan.

MySQL menggunakan bahasa SQL (*Structured Query Language*). Ada beberapa perintah dasar yang terdapat dalam MySQL, yaitu :

1. Select

Sintak perintahnya adalah sebagai berikut :

Select A1 [, ... , An] **from** t1 [, ... , tn] [**where** P]

Dimana :

Select :digunakan untuk menetapkan daftar atribut (*field*) yang diinginkan sebagai hasil query.

A1, ..., An : merupakan daftar atribut.

From :digunakan untuk menetapkan daftar tabel (atau gabungan tabel) yang akan ditelusuri selama *query* data dilakukan.

t1, ..., tn : merupakan daftar tabel.

Where :sifatnya optional, digunakan sebagai predikat (kriteria) yang harus dipenuhi dalam memperoleh hasil query.

P : merupakan predikat *query*.

Contoh :

Select nim, nama_nmhs **from** mahasiswa **where** nim = "A12.2003.01449";

2. Insert into

Merupakan perintah SQL untuk penambahan *record* baru ke dalam sebuah tabel. Sintak perintahnya adalah sebagai berikut :

Insert into t1 [(A1, ..., An)] **values** (v1, ... , vn)

Dimana :

t1 :nama tabel yang akan mengalami penambahan record.

A1, ..., An :nama-nama atribut yang akan diisi nilai.

v_1, \dots, v_n : nilai-nilai yang akan mengisi atribut-atribut tersebut.

Contoh :

Insert into mahasiswa (nim, nama_mhs, alamat, no_telp) **values** ('A12.2003.01449', 'Sonnibono', 'jl layur 2', '6925144');

3. Update

Perintah *update* digunakan untuk mengubah nilai atribut pada suatu record dari sebuah tabel. Sintak perintahnya adalah sebagai berikut :

Update t set assignment [**where** P]

Dimana :

t : nama tabel yang akan mengalami perubahan record.

assignment : ekspresi pemberian nilai baru untuk suatu atribut yang akan kita ubah.

P : merupakan predikat atau kriteria untuk pemilihan record yang akan dikenai perubahan, jika klausa **where** tidak digunakan, maka perubahan akan dilakukan pada semua record pada tabel t.

Contoh :

Update mahasiswa **set** nama_mhs = 'Arif' **where** nim = 'A12.2003.01449';

4. Delete

Perintah *delete* digunakan untuk menghapus *record* dari sebuah tabel. Sintak perintahnya adalah sebagai berikut ;

Delete from t1 [**where** P]

Dimana :

T : nama tabel yang akan mengalami penghapusan record.

P : merupakan predikat atau kriteria untuk menentukan record mana saja yang akan dikenai penghapusan, jika klausa

where : tidak digunakan, maka penghapusan akan dilakukan pada semua record dalam tabel t.

Contoh :

Delete from mahasiswa where nim = 'A12.2003.01449';

(Arbie : 2003)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.2 Obyek Penelitian

3.2.1 Jenis Dan Sumber Data

3.1.1.1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan oleh penulis dalam penyusunan tugas akhir ini adalah :

a. Data kuantitatif

Jenis data ini dapat diukur secara matematis dan dapat dinyatakan dengan angka tertentu seperti pada perhitungan barang keluar

b. Data kualitatif

Jenis data ini tidak dapat diukur secara sistematis sehingga tidak dapat ditentukan nilainya secara pasti, misal meningkatnya pemesanan barang bagi konsumen.

3.1.1.2. Sumber data

Adapun jenis sumber data yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

a. Data Primer

Yaitu data yang diperoleh secara langsung dari sumber data atau obyek penelitian yaitu pada CV Mufakat Brass Jepara. Data primer yang dibutuhkan dalam penulisan tugas akhir ini adalah data yang berkaitan dengan sistem persediaan barang pada saat ini.

b. Data Sekunder

Yang dimaksud data sekunder adalah data yang tidak diperoleh langsung dari obyek penelitian. Data sekunder

ini meliputi sejarah berdirinya perusahaan, struktur organisasi perusahaan serta job description.

3.2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

3.1.2.1. Studi Lapangan

Pengumpulan data melalui metode ini dilakukan dengan mengadakan penelitian dan pengamatan langsung terhadap obyek penelitian yaitu dengan cara :

1. Wawancara

Yaitu mengadakan wawancara secara langsung dengan bagian penjualan dan gudang untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Yaitu data yang berhubungan dengan masalah persediaan barang, antara lain : alir dokumen manual penjualan kuningan pada konsumen.

2. Observasi

Yaitu dengan mengadakan pengamatan secara langsung terhadap obyek penelitian. Untuk mengetahui prosedur penjualan barang pada konsumen.

3.1.2.2. Dokumentasi

Pengumpulan data dengan membaca arsip-arsip atau file-file yang ada pada perusahaan. Misalnya untuk mengetahui dokumen apa saja yang berasal dari perusahaan dan konsumen.

3.1.2.3. Studi pustaka

Pengumpulan data yang berasal dari buku-buku literature serta bacaan lain yang mendukung penelitian ini.

3.3 Tahap-tahap Pengembangan Sistem

Proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan mulai dari sistem direncanakan sampai dengan sistem tersebut diterapkan.

Dalam pengembangan sistem ada beberapa langkah yaitu :

3.2.1. Tahap Analisis Sistem

Data-data yang didapat dari literature, buku maupun hasil dari wawancara dan observasi pada CV Mufakat Brass Jepara harus diidentifikasi permasalahan-permasalahan dan hambatan-hambatan yang terjadi serta kebutuhan-kebutuhan yang diterapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan sistem.

Dalam tahap ini terdapat kegiatan yang dilakukan :

1. Mendefinisikan masalah-masalah yang ada dan mencari solusinya
2. Mempelajari struktur organisasi perusahaan.
3. Mengembangkan alternatif pemecahan yang telah ditentukan.
4. Menggambarkan flow of document

3.2.2. Tahap Desain Sistem

Perancangan sistem yang baik diperlukan untuk pembuatan program yang baik tak terkecuali dalam pembuatan sistem informasi yang baik. Model yang digunakan dalam desain sistem meliputi:

1. Menyusun flow diagram yang mempunyai fungsi membuat model, keluaran, proses maupun transaksi dalam simbol-simbol tertentu.
2. Merencanakan konfigurasi, peralatan-peralatan untuk memberikan alternatif yang disetujui dan dirinci lebih lanjut.

Pada tahap ini dilakukan kegiatan sebagai berikut :

a. Model Perancangan Sistem

1. Context Diagram

Context diagram adalah kasus khusus data flow diagram atau bagian dari DFD yang berfungsi

untuk memetakan model lingkungan yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

2. Decomposition Diagram

Decomposition diagram diturunkan dari context diagram dalam gambar, dalam bentuk hirarki yang menggambarkan adanya tingkat-tingkat didalam aliran data berdasarkan context diagram yang ada.

3. DFD Levelled

Setelah context diagram dirancang kemudian akan digambar dengan lebih terinci lagi yang disebut dengan overview diagram (level 0). Tiap-tiap proses di overview diagram akan digambar lebih rinci lagi yang disebut level 1, kemudian diteruskan ke level berikutnya sampai tidak dapat digambarkan lebih rinci lagi.

b. Perancangan Database

1. ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD merupakan model konseptual yang mendeskripsikan hubungan penyimpanan data flow diagram.

2. Transformasi ERD ke Tabel

Transformasi ERD ke tabel adalah model penerjemahan ERD ke dalam bentuk tabel sesuai dengan derajat kardinalitasnya.

3. Normalisasi

Normalisasi adalah pengelompokan data-data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi, apakah ada kesulitan pada saat membaca , menambah , mengubah, ataupun

menghapus. Bila terdapat kesulitan penguncian tersebut maka relasi tersebut dapat dipecah pada beberapa tabel lagi.

4. Relationship Table

Aturan dalam pemetaan model data yang kita gambarkan dengan diagram E-R menjadi basis data fisik.

5. Kamus Data

Kamus data berfungsi untuk membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detail dan mereorganisasi semua elemen-elemen yang digunakan dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisa sistem mengetahui dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan, dan proses.

3.2.3. Tahap Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan sistem agar sistem tersebut dapat digunakan atau dioperasikan untuk mencapai tujuan.

Kegiatan yang dilakukan dalam implementasi sistem yaitu :

3. Program dan testing

Pada tahap ini diuraikan mengenai modul-modul program (menu utama) dan metode atau alat yang digunakan untuk mengetes program.

4. Training

Berisi tentang uraian terhadap kebutuhan training bagi perusahaan atas pembuatan sistem yang dilakukan.

5. Maintenance

Berisi tentang metode atau cara yang digunakan untuk melakukan perawatan sistem