

SISTEM INFORMASI DATA ORDER PADA PT. ZUWIKKRAMA JAKARTA

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika



No. Ref	236/A/AF/IN-VII/03
Tanggal	10 MARET 03.
Asal	F. TEK. INDUSTRI - VII
Daerah	Asri p
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA YOGYAKARTA	

Disusun Oleh :

DIDI SUSIANTO

No. MHS : 95 351 016

NIRM : 950051013113120015

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2003

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM INFORMASI DATA ORDER PADA
PT. ZUWIKKRAMA JAKARTA**

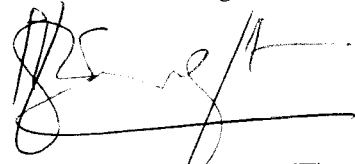
TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : DIDI SUSIANTO
No. MHs : 95 351 016
NIRM : 950051013113120015


Yogyakarta, Januari 2003

Pembimbing I

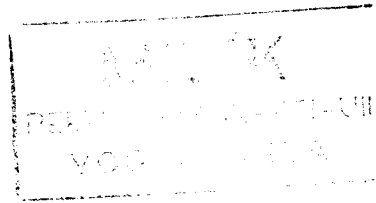


(Ir. Hari Purnomo, MT)

Pembimbing II



(Ami Fauziah, ST)



LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

SISTEM INFORMASI DATA ORDER PADA PT. ZUWIKRAMA JAKARTA

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : DIDI SUSIANTO
No. MHS : 95 351 016
NIRM : 950051013113120015

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 31 Januari 2003

Tim Penguji

Ir. Hari Purnomo, MT
ketua

Ami Fauziah, ST
Anggota I

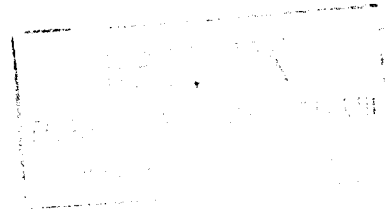
H. Zainudin Zuhri, ST
Anggota II

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia



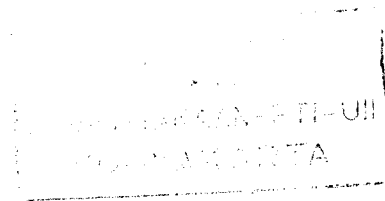
Dr. H. Bachrun Sutrisno, M.Sc



HALAMAN PERSEMBAHAN

Ku Persembahkan Karya Ini Kepada :

*Ayanda Djasri M. Zen dan Ibunda (alm) yang senantiasa
dengan sabar dan tanpa lelah membimbing dan mendo'akanku
Kak Ken, Kak Midi, Mba' Empa, Mba' Empi, Mba' Emi dan
Banul yang sangat memperhatikan dan menyayangiku
Keponakan-keponakanku yang selalu
menantikan kepulanganku
Serta orang-orang terdekat yang selalu mendo'kan dan
memberikan motivasi kepada-ku*



MOTTO

1

"Kamu pasti menjalani (keadaan) tingkat demi tingkat" (QS. Al Insiyiqaaq : 19)

"Yang kemudian sungguh lebih baik bagimu dari yang permulaan" (QS. Adh Dhuhaa : 4)

2

"Jadikanlah pengetahuan sebagai kebanggaan, ilmu sebagai senjata, sabar sebagai pakaian, Zuhud sebagai pekerjaan, keyakinan sebagai kekuatan dan lemah lembut sebagai kebanggaan"

(Al-Hadist)

3

"Jika kamu berlayar ke negri seberang, setelah sampai bakarlah perahumu ...!. Dan jangan kembali sebelum kamu dapat membuat perahu"

(Kakek H.M. Ja'far (Alm))

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulisan tugas akhir dengan judul "*Sistem Informasi Data Order Pada PT. Zuwikrama Jakarta*" dapat diselesaikan.

Tugas akhir ini diajukan untuk melengkapi salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu serta penghargaan kepada :

1. Bapak Ir. H. Bachrun Sutrisno, MSC., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Ibu Sri Kusumadewi, S.Si., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Ir. Hari Purnomo, MSIE, selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan saran dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Ami Fauzijah, ST, selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan petunjuk dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak H.M. Djuchri, selaku pimpinan dan seluruh karyawan PT. Zuwikrama, Jakarta.
6. Ayanda Djasri M. Zen dan Ibunda (alm) serta Emak tercinta yang selalu mengiringi langkahku dengan do'a dan harapan yang tak putus-putusnya.
7. Seluruh saudaraku, kak Kenedy beserta keluarga, kak Ir. Amiruddin Hamidi beserta keluarga, mba' Empa beserta keluarga, mba' Empi beserta keluarga,

mba' Emi beserta keluarga, dan Banul serta ponakan-ponakanku yang tercinta.

8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini, yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna perbaiki di masa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat, khususnya bagi penulis serta pembaca pada umumnya.

Akhirnya kepada Allah SWT jualah kita kembalikan segala perkara.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 5 Januari 2003

Penulis

tErlmA kASlh KePaDa :

- ❖ Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidaya-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Ini.
- ❖ Ayanda Djasri, Ibunda (alm), dan Ema' yang selalu mengiringi langkahku dengan do'a dan harapan yang tak putus-putusnya.
- ❖ H. M. Ja'far (alm), makasih kek atas nasehat dan bimbingannya.
- ❖ Saudara-saudaraku kak Kenedy, kak Ir. Amiruddin Hamidi, mba' Empa, mba' Empi, mba' Emi dan Banul serta ponakan-ponakanku tercinta yang selalu merindukan kepulanganku.
- ❖ Bibik Nur Aini, makasih dukungan dan do'anya.
- ❖ Abah dan Ibu di Gg, Gudel dJoKer, makasih atas dukungan, perhatiannya dan catatan di warung makan selama aku berada di Yogya.
- ❖ Teman-teman dJoKer <<eKa ST, aLi ST, bUdi ST, aNto ST>> << uCo', yOni, tEddy, mOnTe, mOnang, eThan, fAhrul, eSti, aDly, bOy, aKbar, fEbri, aAl, rIsna, gOwo', iMam, jO'>> <<eBong, qNoy, rIna, aNdy, aZar, rIrin>> makasih atas dukungan dan wewejangannya.
- ❖ Teman-teman seperjuangan Informatika '95 <<oMiko ST, gUna ST, pUtrahim ST, sAmsul ST, wAhyu ST, dEa ST, lInDa ST, wInarsih ST>> Sehatkah kalian??. <<aGung>> dimanakah Kamu?.
- ❖ Barak Info '99 <<tAnjung, yUdi, sObri>> makasih bantuannya..
- ❖ <<M. yUsuf/Lutphi (Sipil'96)>> makasih kopi kentalnya.
- ❖ Teman-teman jalan Magelang <<dIdik, dAryono, rASwin, aWing, rObi, eLpa>>, maksih atas do'anya.
- ❖ Seseorang atau beberapa orang, baik yang dekat ataupun entah dimana, yang selalu ingin kehadiranku. Makasih semangatnya...

- ❖ Dan seluruh teman-temanku yang masih kenal maupun yang tidak kenal lagi, teman baik maupun teman yang tidak baik, teman yang masih di yogya atau di luar yogya dan bahkan yang sudah di alam kubur. Makasih buat kalian semua...
- ❖ Dan tak lupa aku ucapkan terima kasih Yogyakarta. Yogya membuat warna hidupku lebih beragam, membuat aku lebih mengerti apa dan bagaimana hidup...

Semoga apa yang telah diberikan kepada penulis dapat imbalan oleh yang Maha Agung Allah SWT, Amin..!

ABSTRAKSI

Meskipun pada kenyataannya komputer tidak lebih dari sekedar alat untuk mengolah data atau melakukan perhitungan, banyak manajer menganggapnya sebagai elemen sentral dari suatu sistem informasi.

Secara teoritis sistem informasi merupakan desain dan aplikasi yang paling mutakhir, karena kebijaksanaan telah dialihkan dari manusia yang mengambil keputusan dan dilimpahkan kepada sistem keputusan. Untuk itu sistem informasi berbasis komputer (*Computer Based Information Sistem-CBIS*) dewasa ini menjadi salah satu fokus perhatian bagi pelaku ekonomi maupun para pengambil keputusan di perusahaan. Hal ini untuk mengantisipasi persaingan secara global antara perusahaan dan ditambah lagi dengan kompleksitas kegiatan bisnis yang meningkat.

Sebagai perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi bahan jadi banyak transaksi yang terjadi pada penyediaan bahan maupun penjualan barang. Dengan adanya pembelian bahan baku dan order barang jadi yang cepat mengakibatkan sering mengalami kesulitan untuk menyediakan informasi yang cepat kepada pihak manajemen.

Metode analisis yang digunakan adalah metode analisis dengan pendekatan terstruktur (*Structured Approach*) yang lengkap dengan alat (*tools*) dan teknik (*techniques*) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil analisis dari sistem yang dikembangkan akan menghasilkan sistem yang strukturnya dapat didefinisikan dengan baik dan jelas.

Metode perancangan yang digunakan dalam mengembangkan sistem data order berbasis komputer ini adalah metode perancangan terstruktur (*Structured Design Method*) menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD). *Data Flow Diagram* (DFD) merupakan konsep perancangan termudah dengan penekanan pada sistem modular, *top down design* dan pemrograman terstruktur.

Bahasa pemrograman yang dipilih untuk membuat aplikasi Sistem Informasi Data Order adalah *Visual Delphi* dan untuk pengolahan *database* menggunakan Microsoft Access.

Data yang telah melalui proses dalam sistem komputer akan menghasilkan informasi yang diperlukan oleh perusahaan serta memberikan dukungan informasi dan pengolahan untuk fungsi manajemen dan pengambil keputusan. Ada kemungkinan informasi yang telah dihasilkan oleh suatu sistem komputer dapat diolah lebih lanjut menjadi bentuk laporan yang akan ditangani secara baik, akurat, serta efektif dan efisien waktu.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan Pembimbing	ii
Lembar Pengesahan Penguji	iii
Halaman Persembahan	iv
Halama Motto	v
Kata Pengantar	vi
Abstraksi	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	6

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Kemampuan Komputer	9
2.2 Komputer Sebagai Suatu Sistem	10
2.2.1 Sistem	10
2.2.2 Sistem Komputer	13
2.3 Teori Sistem Informasi	14
2.3.1 Komponen Sistem Informasi	15
2.3.2 Siklus Informasi	16
2.3.3 Kualitas dan Nilai Informasi	17
2.4 Teori <i>Database</i>	18
2.4.1 Objektif Basis Data	19

2.4.2	Penerapan Basis Data	21
2.5	Data Flow Diagram (DFD)	22
2.6	Normalisasi	24
2.6.1	Teknik Normalisasi	24
2.6.2	Bentuk-bentuk Normalisasi	24
2.7	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	26

BAB III ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

3.1	Metode Analisis	28
3.2	Metode Pengumpulan Data	29
3.2.1	Metode Wawancara	29
3.2.2	Metode Observasi	29
3.2.3	Metode Literatur	29
3.3	Analisis Masalah	30
3.4	Identifikasi Titik Keputusan	30
3.5	Analisis dan Kinerja Sistem	30
3.5.1	Analisis Sistem	31
3.5.2	Kinerja Sistem	32
3.6	Hasil Analisis Kebutuhan	33
3.6.1	Kebutuhan Masukan	33
3.6.2	Kebutuhan Keluaran	36
3.7	Antarmuka Perangkat Lunak	37

BAB IV PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

4.1	Metode Perancangan	38
4.2	Hasil Perancangan	38
4.2.1	Perancangan Sistem Global dengan Menggunakan Diagram Konteks	38
4.2.2	Perancangan Model Proses dengan <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	39
4.2.2.1	DFD Level 1 Sistem Informasi Data Order	39
4.2.2.2	DFD Level 2 Proses Pembelian Bahan Baku	43
4.2.2.3	DFD Level 2 Proses Order Barang	44
4.2.2.4	DFD Level 2 Proses Pembuatan Laporan	45
4.2.3	Normalisasi	48

4.2.3.1	Normalisasi Data Pembelian Bahan Baku.....	48
4.2.3.2	Normalisasi Data Return Pembelian Bahan Baku	53
4.2.3.3	Normalisasi Data Order Barang Jadi	56
4.2.3.4	Normalisasi Data Produksi	60
4.2.4	Relasi Tabel	64
4.2.5	Perancangan Basis Data	66
4.2.6	Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak	73
4.2.6.1	Perancangan Menu	73
4.2.6.2	Perancangan <i>Form</i> Masukan	74
4.2.6.3	Perancangan Keluaran	78

BAB V IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK

5.1	Implementasi	83
5.2	Batasan Implementasi	83
5.3	Alasan Pemilihan Aplikasi Pengembang	85
5.4	Implementasi Proses Masukan Data	85
5.4.1	Implementasi <i>Form</i> Masukan Data Supplier	86
5.4.2	Implementasi <i>Form</i> Masukan Data Bahan Baku	87
5.4.3	Implementasi <i>Form</i> Masukan Data Konsumen	90
5.4.4	Implementasi <i>Form</i> Masukan Data Barang Jadi	91
5.4.5	Implementasi <i>Form</i> Masukan Faktur Pembelian Bahan Baku	93
5.4.6	Implementasi <i>Form</i> Masukan Data Retur Pembelian Bahan Baku	95
5.4.7	Implementasi <i>Form</i> Masukan Data Order Barang	97
5.4.8	Implementasi <i>Form</i> Masukan Data Produksi Barang ..	99
5.5	Implementasi Proses Pembuatan Laporan	100

BAB VI ANALISIS KINERJA PERANGKAT LUNAK

6.1	Pengujian Program	105
6.2	Pengujian Input Data	106
6.3	Pengujian Output Data	116
6.4	Evaluasi Sistem	116

BAB VII PENUTUP

7.1 Kesimpulan	118
7.2 Saran	118

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Sistem pengendalian umpan balik	13
Gambar 2.2	Siklus informasi	17
Gambar 2.3	Contoh notasi kesatuan luar DFD	23
Gambar 2.4	Arus data yang mengalir	23
Gambar 4.1	Diagram konteks sistem informasi data order	39
Gambar 4.2	DFD level 1 sistem informasi data order	42
Gambar 4.3	DFD level 2 proses pembelian bahan baku	43
Gambar 4.4	DFD level 2 proses order barang	45
Gambar 4.5	DFD level 2 proses pembuatan laporan	46
Gambar 4.6	Rangkuman tabel universal dokumen dasar	49
Gambar 4.7	Tabel bentuk normal ke-1 data pembelian bahan baku	50
Gambar 4.8	Tabel bentuk normal ke-2 data pembelian bahan baku	51
Gambar 4.9	Tabel bentuk normal ke-3 data pembelian bahan baku	52
Gambar 4.10	Rangkuman tabel universal return pembelian bahan baku	53
Gambar 4.11	Tabel bentuk normal ke-1 data return pembelian bahan baku ..	54
Gambar 4.12	Tabel bentuk normal ke-2 data return pembelian bahan baku ..	55
Gambar 4.13	Tabel bentuk normal ke-3 data return pembelian bahan baku ..	56
Gambar 4.14	Rangkuman tabel universal dokumen dasar order barang	57
Gambar 4.15	Tabel bentuk normal ke-1 data order barang jadi	58
Gambar 4.16	Tabel bentuk normal ke-2 data order barang jadi	59
Gambar 4.17	Tabel bentuk normal ke-3 data order barang jadi	60
Gambar 4.18	Rangkuman tabel universal dokumen dasar data produksi	61
Gambar 4.19	Tabel bentuk normal ke-1 data produksi	62
Gambar 4.20	Tabel bentuk normal ke-2 data produksi	63
Gambar 4.21	Tabel bentuk normal ke-2 data produksi	64
Gambar 4.22	Relasi tabel sistem informasi data order	65
Gambar 4.23	Perancangan menu utama sistem informasi data order	73
Gambar 4.24	Perancangan <i>form</i> masukan data bahan baku	74
Gambar 4.25	Perancangan <i>form</i> masukan data supplier	75
Gambar 4.26	Perancangan <i>form</i> masukan data konsumen	75
Gambar 4.27	Perancangan <i>form</i> masukan data barang	76

Gambar 4.28	Perancangan <i>form</i> masukan data faktur beli	76
Gambar 4.29	Perancangan <i>form</i> masukan data retur beli	77
Gambar 4.30	Perancangan <i>form</i> masukan data produksi	77
Gambar 4.31	Perancangan <i>form</i> masukan data order barang	78
Gambar 4.32	Perancangan keluaran daftar bahan baku	79
Gambar 4.33	Perancangan keluaran daftar supplier	79
Gambar 4.34	Perancangan keluaran daftar konsumen	80
Gambar 4.35	Perancangan keluaran daftar barang jadi	80
Gambar 4.36	Perancangan keluaran laporan penjualan barang	81
Gambar 4.37	Perancangan keluaran laporan pembelian bahan baku	81
Gambar 4.38	Perancangan keluaran laporan data produksi	82
Gambar 4.39	Perancangan keluaran laporan profit	82
Gambar 5.1	<i>Form</i> supplier pada <i>TabSheet1</i> pendataan supplier	86
Gambar 5.2	<i>Form</i> supplier pada <i>TabSheet2</i> daftar supplier	87
Gambar 5.3	<i>Form</i> bahan baku pada <i>TabSheet1</i> pendataan bahan baku	88
Gambar 5.4	<i>Form</i> bahan baku pada <i>TabSheet2</i> daftar bahan baku	89
Gambar 5.5	<i>Form</i> konsumen pada <i>TabSheet1</i> pendataan konsumen	90
Gambar 5.6	<i>Form</i> konsumen pada <i>TabSheet2</i> daftar konsumen	91
Gambar 5.7	<i>Form</i> barang jadi pada <i>TabSheet1</i> pendataan barang jadi	92
Gambar 5.8	<i>Form</i> barang jadi pada <i>TabSheet2</i> daftar barang jadi	92
Gambar 5.9	<i>Form</i> faktur pembelian	94
Gambar 5.10	<i>Form</i> input pembelian bahan baku	95
Gambar 5.11	<i>Form</i> retur beli	96
Gambar 5.12	<i>Form</i> input retur bahan baku	97
Gambar 5.13	<i>Form</i> order barang jadi	98
Gambar 5.14	<i>Form</i> produksi	99
Gambar 5.15	<i>Form</i> laporan supplier	101
Gambar 5.16	<i>Form</i> laporan bahan baku	101
Gambar 5.17	<i>Form</i> laporan konsumen	102
Gambar 5.18	<i>Form</i> laporan faktur pembelian	102
Gambar 5.19	<i>Form</i> laporan retur bahan baku	103
Gambar 5.20	<i>Form</i> laporan penjualan barang jadi	103
Gambar 5.21	<i>Form</i> laporan produksi	104
Gambar 5.22	<i>Form</i> laporan profit	104
Gambar 6.1	Input data supplier	107

Gambar 6.2	Input data bahan baku	108
Gambar 6.3	Input data barang jadi	109
Gambar 6.4	Input data faktur beli	110
Gambar 6.5	Input data order barang	112
Gambar 6.6	Input data retur bahan baku	113
Gambar 6.7	Input data produksi	114
Gambar 6.8	Pesan kesalahan pada <i>form</i> konsumen	115
Gambar 6.9	Pesan kesalahan pada <i>form</i> supplier	115
Gambar 6.10	Pesan kesalahan pada <i>form</i> bahan baku	115
Gambar 6.11	Pesan kesalahan pada <i>form</i> bahan baku	116
Gambar 6.12	Pesan kesalahan pada <i>form</i> bahan baku	116

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	<i>File</i> basis data	66
Tabel 4.2	Tabel supplier	67
Tabel 4.3	Tabel bahan baku	67
Tabel 4.4	Tabel konsumen	68
Tabel 4.5	Tabel faktur	68
Tabel 4.6	Tabel detail faktur	69
Tabel 4.7	Tabel retur beli	69
Tabel 4.8	Tabel order jual	70
Tabel 4.9	Tabel detail order jual	70
Tabel 4.10	Tabel produksi	71
Tabel 4.11	Tabel data produksi	71
Tabel 4.12	Tabel barang jadi	72
Tabel 4.13	Tabel hutang	72
Tabel 4.14	Tabel piutang	72
Tabel 5.1	Implementasi proses pemasukkan data	84
Tabel 5.2	Implementasi proses pembuatan laporan	84

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berkat perkembangan ilmu (*science*) maka teknologi (*technology*) berkembang sangat pesat khususnya dibidang teknologi komputer. Teknologi komputer telah membawa manusia ke dalam era informasi yang mengalir tiada batas. Informasi diperlukan manusia untuk menyelesaikan berbagai keperluan hidupnya, termasuk kehidupannya di dalam pekerjaan organisasi. Pekerjaan informasi inilah yang mendukung setiap kegiatan manusia. Dengan berkembangnya teknologi komputer sebagai alat pengolah data menjadi informasi, maka pekerjaan informasi yang rumit dalam organisasi sangat banyak mengalami perubahan dan kemudahan. Meskipun pada kenyataannya komputer tidak lebih dari sekedar alat untuk mengolah data atau melakukan perhitungan, banyak manajer menganggapnya sebagai elemen sentral dari suatu sistem informasi.

Secara teoritis sistem informasi merupakan desain dan aplikasi yang paling mutakhir, karena kebijaksanaan telah dialihkan dari manusia yang mengambil keputusan dan dilimpahkan kepada sistem keputusan. Untuk itu sistem informasi berbasis komputer (*Computer Based Information Sistem-CBIS*) dewasa ini menjadi salah satu fokus perhatian bagi pelaku ekonomi maupun

para pengambil keputusan di perusahaan. Hal ini untuk mengantisipasi persaingan secara global antara perusahaan dan ditambah lagi dengan kompleksitas kegiatan bisnis yang meningkat.

Sebagai perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi bahan jadi banyak transaksi yang terjadi pada penyediaan bahan maupun penjualan barang. Dengan adanya pembelian bahan baku dan order barang jadi yang cepat mengakibatkan sering mengalami kesulitan untuk menyediakan informasi yang cepat kepada pihak manajemen.

Masalah sering terlambatnya memberikan informasi yang kurang akurat dan cepat, menyebabkan pihak manajemen menjadi sulit untuk mengetahui perkembangan perusahaannya, juga kesulitan mengambil kebijakan untuk memperbaiki sistem yang selama ini diterapkan dalam perusahaan yang dikelola.

Melihat keadaan di atas dan berangkat dari keinginan untuk merubah suatu sistem informasi yang sudah ada, maka dikembangkan sistem secara otomatis yang dicapai dengan perhitungan-perhitungan dilakukan oleh komputer. Ide selanjutnya memberikan alternatif dengan menambahkan fasilitas untuk mengetahui informasi dengan cepat yang dibutuhkan pihak manajemen.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang diuraikan di atas, sistem informasi data order yang dibuat dapat memenuhi ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

1. Bagaimana menangani pembelian dan return pembelian bahan baku dari supplier ?
2. Bagaimana menangani order penjualan barang ke konsumen ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembahasan masalah akan lebih terfokus dan terarah pada sasaran yang akan dicapai, maka masalah yang dihadapi perlu adanya batasan. Adapun batasan-batasan yang dipergunakan dalam kasus ini adalah :

1. Perancangan sistem menggunakan perangkat pemodelan yang meliputi diagram konteks, diagram alir data, normalisasi, dan perancangan struktur tabel.
2. Implementasi sistem lebih ditekankan pada alur proses kegiatan yang terjadi, yaitu proses pemasukan atau pembelian bahan baku serta order barang jadi oleh konsumen disertai dengan dokumentasi yang ditujukan kepada manajemen.
3. Jumlah, jenis dan kondisi barang yang dibeli konsumen dipastikan baik keadaannya saat transaksi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi data order di PT. Zuwikrama Jakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Dengan membuat sistem informasi data order, pihak perusahaan diharapkan dapat melihat bagaimana nilai tambah dari penggunaan pengembangan sistem informasi dengan memanfaatkan bidang teknologi informatika.
2. Sebagai masukan bagi perusahaan, sehingga pihak manajemen menjadi mudah untuk mengetahui perkembangan perusahaannya.

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan bentuk sebuah studi kasus, adapun tahapan dari metodologi penelitian adalah sebagai berikut :

1. Metode Pengumpulan Data

Penelitian merupakan usaha pengumpulan data dan informasi (data primer dan sekunder) yang disertai analisis pada semua data yang dikumpulkan dengan cara :

a. Metode Wawancara

Wawancara (*interview*) adalah suatu bentuk komunikasi verbal, yaitu semacam percakapan yang bertujuan untuk memperoleh informasi.

Wawancara telah diakui sebagai teknik pengumpulan data / fakta yang penting dan banyak dilakukan dalam pengembangan sistem informasi. Wawancara, dilakukan dengan mengadakan tanya jawab dengan responden dalam hal ini adalah para pimpinan perusahaan.

b. Metode Observasi

Metode observasi atau pengamatan merupakan salah satu metode pengumpulan data / fakta yang cukup efektif. Observasi merupakan pengamatan langsung suatu kegiatan yang bertujuan untuk menguji validitas dari data hasil wawancara yang telah didapatkan.

c. Metode Literatur

Metode literatur merupakan penelitian yang dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai landasan teori, sistematika penulisan dan kerangka berpikir ilmiah dari literatur dan buku acuan untuk memecahkan permasalahan.

2. Pembuatan Sistem

Dalam pembuatan sistem ini mempunyai beberapa tahapan, yaitu :

- a. Analisis sistem, yaitu penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan

- kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.
- b. Perancangan, yaitu mengimplementasikan sistem yang diinginkan pemakai. Dalam tahap ini penggunaan notasi-notasi untuk menggambarkan arus data dari sistem sangat membantu dalam proses komunikasi dengan pemakai sistem, untuk memahami sistem secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut disimpan untuk proses pengembangan selanjutnya.
 - c. Implementasi, tahap ini merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan dan juga termasuk merepresentasikan hasil perancangan ke dalam pemrograman dan untuk mendukung pemrograman ini *software* yang digunakan adalah *Visual Delphi*.
 - d. Pengujian, setelah dikodekan atau program sudah ditulis, program tersebut diuji. Adapun tujuan dari pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin dapat terjadi.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah merupakan penggambaran singkat dan pengorganisasian dari isi tulisan. Dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari tujuh bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang kerangka dasar kemampuan komputer, dan komputer sebagai suatu sistem yang terdiri dari : sistem dan sistem komputer. Teori sistem informasi yang meliputi : komponen sistem informasi, siklus informasi, kualitas dan nilai informasi juga berisi tentang teori basis data yang terdiri dari : objektif basis data dan penerapan basis data. Pada bab ini juga diberikan teori mengenai diagram konteks, *Data Flow Diagram (DFD)*, teknik dan bentuk-bentuk normalisasi, serta konsep dasar tentang *Software*.

BAB III ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

Menguraikan tentang metode pendekatan terstruktur (*structure approach*) dan hasil analisis masalah pada saat melakukan penelitian serta mengidentifikasi titik keputusan. Pada bab ini juga menguraikan hasil dari analisi kebutuhan yang terdiri dari :

kebutuhan masukan, kebutuhan keluaran, kebutuhan fungsi-fungsi, kinerja sistem serta antarmuka yang berbasis *GUI*.

BAB IV PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Bagian ini memuat uraian tentang metode perancangan perangkat lunak, perancangan sistem informasi *data order* secara global dengan diagram konteks dan secara detail yang terdiri perancangan model proses dengan *Data Flow Diagram*, teknik normalisasi, serta perancangan bentuk-bentuk laporan.

BAB V IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK

Berisi tentang batasan implementasi perangkat lunak serta memuat pengimplementasian ke dalam bahasa pemrograman dengan menggunakan *Visual Delphi*, serta antarmuka yang akan dikembangkan.

BAB VI ANALISIS KINERJA PERANGKAT LUNAK

Bagian ini berisi dokumentasi hasil pengujian terhadap sistem informasi *data order* dan hasil analisis.

BAB VIII PENUTUP

Menguraikan kesimpulan-kesimpulan serta saran-saran yang diperoleh selama melakukan Tugas Akhir.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kemampuan Komputer

Kemampuan komputer yang paling menakjubkan adalah kecepatan dalam melakukan operasi-operasi dasar seperti perhitungan, penambahan, pengurangan dalam waktu yang sangat cepat.

Kemampuan komputer yang lain adalah tentang ketepatannya, bila dibandingkan dengan manusia, manusia bisa kurang cepat dalam perhitungannya bila dalam kondisi lelah atau sakit apalagi dalam melakukan perhitungan yang cukup banyak dan rumit secara terus menerus. Sedangkan komputer tidak mempunyai mental dan tidak kenal lelah.

Kesalahan-kesalahan yang terjadi dalam perhitungan komputer dapat disebabkan oleh hal-hal seperti, komputernya rusak, kesalahan dalam memasukan data, kesalahan dalam pembuatan program dan kemampuan dari memori komputer. Walaupun mempunyai banyak keunggulan, tapi ada beberapa hal yang tidak mungkin menyamai manusia, seperti kemampuan untuk beradaptasi dengan lingkungan, atau inisiatif terhadap kondisi yang sedang atau akan dihadapi. Jadi sebenarnya menggunakan komputer tidak seluruhnya mampu menggantikan fungsi kerja manusia, tetapi hanya berupa alat bantu saja.

2.2 Komputer Sebagai Suatu Sistem

Agar komputer dapat digunakan untuk mengolah data maka komputer harus sudah berupa suatu sistem (*Computer System*). Sistem adalah jaringan dari pada elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk suatu kesatuan untuk melaksanakan suatu tujuan pokok dari sistem tersebut. Tujuan pokok dari sistem komputer adalah mengolah data untuk menghasilkan informasi guna mendukung pengambilan suatu keputusan.

Elemen-elemen komputer terdiri dari perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), dan manusia sebagai pengoperasi dari sistem (*brainware*). Ketiga elemen tersebut harus saling berhubungan dan membentuk suatu keasatuan.

2.2.1 Sistem

Sistem adalah jaringan dari pada elemen-elemen yang saling berhubungan dan membentuk suatu kesatuan untuk melaksanakan suatu tujuan pokok dari sistem tersebut. Elemen-elemen dari sistem komputer tersebut adalah [Tavri 89]:

a. Tujuan

Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan. Tujuan ini dapat berupa :

- Tujuan usaha
- Kebutuhan
- Masalah
- Prosedur-prosedur tujuan

b. Batasan

Batasan sistem adalah daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan merupakan batasan-batasan yang ada dalam mencapai tujuan dari sistem. Batasan ini dapat berupa :

- Peraturan-peraturan
- Biaya-biaya
- Personil
- Peralatan
- Lingkungan

c. Kontrol

Merupakan pengawasan dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem yang dapat berupa :

- Kontrol pemasukan data
- Kontrol pengeluaran data
- Kontrol pengoperasian

- Kontrol penyimpanan

d. Masukkan (*input*)

Masukkan merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data masukan, dimana data dapat berupa :

- Asal masukan
- Frekuensi masukan
- Jenis masukan
- Bentuk/tipe masukan

e. Keluaran (*output*)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sistem pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk sub sistem yang lain. Keluaran suatu sistem administrasi dapat berupa laporan.

f. Pemrosesan (*processing*)

Proses merupakan bagian yang memproses masukan data menjadi informasi yang sesuai dengan keinginan penerima. Pemrosesan ini dapat berupa :

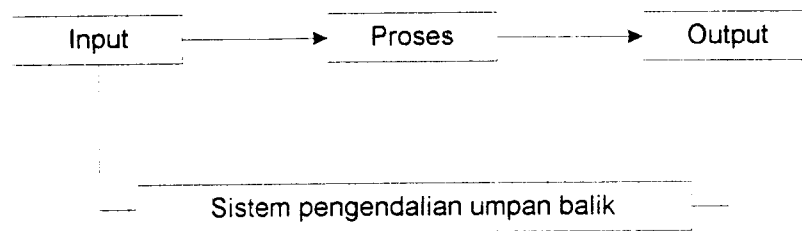
- Pengklasifikasian
- Pencarian
- Perhitungan
- Penyimpanan

- Pengurutan

g. Umpan balik (*feed beck*)

Merupakan perbaikan atau pemeliharaan terhadap sistem bila dikemudian hari diperlukan. Sistem pengendalian umpan balik apat dilihat pada gambar

2.1.



Gambar 2.1. Sistem pengendalian umpan balik

2.2.2 Sistem Komputer

Sistem komputer yaitu suatu kegiatan menyelesaikan persoalan dengan bantuan komputer. Penyelesaian ini diharapkan akan sesuai dengan apa yang diharapkan dan akan mempermudah pekerjaan yang dilakukan dengan cara sebelumnya (manual). Agar komputer dapat digunakan dalam mengolah data maka komputer harus sudah berupa suatu sistem (*computer system*). Ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan untuk membentuk suatu sistem komputer yaitu :

a. Pertimbangan Bisnis

Konfigurasi harus memberikan hasil yang menguntungkan, daya saing bila dipasarkan serta kemampuan pengembalian modal yang sebanding dengan resiko yang dimiliki.

b. Analisis Teknik

Semua bagian penyesunan sistem diharapkan bisa dikembangkan, dijamin fungsi dan unjuk kerjanya, dapat dirawat dengan mudah dan cepat dilengkapi panduan teknis serta memiliki resiko kegagalan yang rendah.

c. Jaminan Perancangan

Fasilitas dan perlengkapan pendukungnya tersedia yaitu terjadi kekurangan komponen atau cadangan, kualitas rancangan terjamin.

d. Fasilitas Pelayanan

Calon pemakai (*user*) memperoleh latihan dan informasi pengembangan sistem yang dipesan.

e. Hubungan Lingkungan

Sistem yang dibuat sesuai dengan lingkungan diluar sistem sehingga ada hubungan timbal balik diantara sistem serta mudah pengoperasiannya.

2.3 Teori Sistem Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh manusia, sehingga begitu pentingnya informasi di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapat informasi yang akurat akan menjadi luluh, kerdil, dan

akhirnya mati (merugi). Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya.

Sumber informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari datum. Data inilah yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang terjadi pada saat tertentu.

Informasi dapat diperoleh dari suatu sistem informasi. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan perilaku luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan dari komponen-komponen tersebut masing-masing saling berintegrasi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran [JOG90]. Blok-blok tersebut yaitu :

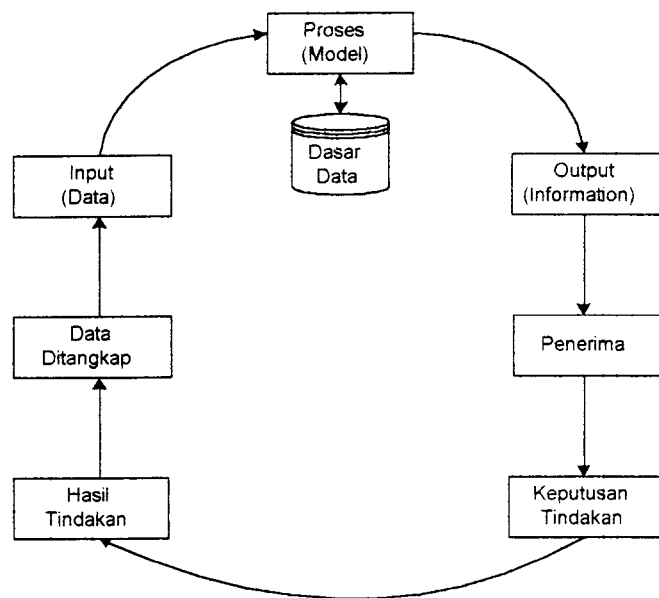
1. Blok input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.
2. Blok model terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data

dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok output yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Blok teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.
5. Blok basis data merupakan kumpulan dari data saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat untuk memanipulasinya.
6. Blok kendali untuk mencegah rusaknya sistem ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.3.2 Siklus Informasi

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi (*information cycles*) [JOG99]. Siklus informasi dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2. Siklus informasi

2.3.3 Kualitas dan Nilai Informasi

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

- a. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
- b. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.

c. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

Sedangkan nilai informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Manfaat informasi adalah untuk memberi kejelasan dari suatu ketidakpastiaan atau mengurangi ketidakpastian tersebut, sehingga manusia dapat membuat suatu keputusan dengan kepastian yang lebih baik dan menguntungkan [ZUL97].

Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sebagian informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

2.4 Teori Database

Database adalah kumpulan *file-file* yang mempunyai kaitan antara satu *file* dengan *file* yang lain, sehingga membentuk sebuah bangun data untuk menginformasikan suatu perusahaan, instansi dalam batas tertentu [HAR94].

Basis Data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang [FAT99] seperti :

- Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
- Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redundancy*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
- Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Suatu *database* menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup perusahaan (industri). Dalam penelitian ini yang menjadi database seperti data *supplier*, data konsumen, dan data barang dimana satu dengan yang lainnya saling berhubungan baik secara langsung maupun tidak langsung.

2.4.1 Objektif Basis Data

Tujuan utama dalam pengelolaan data dalam sebuah basis data adalah agar dapat memperoleh/menemukan kembali data (yang dicari) dengan mudah dan cepat. Pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (objektif) seperti :

- Kecepatan dan Kemudahan

Pemanfaatan basis data memungkinkan untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan/memanipulasi terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.

- Efisiensi Ruang Penyimpanan (*Space*)

Dengan basis data, efisiensi/optimalisasi pengguna ruang penyimpanan dapat dilakukan, karena dapat melakukan penekanan jumlah redundansi data, baik dengan menerapkan sejumlah pengkodeaan atau dengan membuat relasi-relasi (dalam bentuk file) antara kelompok data yang saling berhubungan.

- Keakuratan (*Accuracy*)

Pemanfaatan pengkodeaan atau pembentukan relasi antara data bersama dengan penerapan aturan/batasan (*constrain*) tipe data, domain data, keunikan data, dan sebagainya, yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan pemasukkan/penyimpanan data..

- Ketersediaan (*Availability*)

Pertumbuhan data (baik dari sisi jumlah maupun jenisnya) sejalan dengan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Data yang sudah jarang atau bahkan tidak pernah lagi digunakan, dapat diatur untuk dilepaskan dari sistem basis data yang sedang aktif (menjadi *off-line*) baik dengan cara penghapusan atau dengan memindahkannya ke media penyimpanan *off-line* (seperti *removable disk* atau *tape*).

- Kelengkapan (*Completeness*)

Untuk mengakomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang, maka selain dapat menambah *record-record* data dapat juga melakukan perubahan struktur data dalam basis data, baik dalam bentuk penambahan objek baru (tabel) atau dengan penambahan *field-field* baru pada suatu tabel.

- Keamanan (*Security*)

Dapat menentukan siapa-siapa (pemakai) yang boleh menggunakan basis data beserta objek-objek di dalamnya dan menentukan jenis-jenis operasi apa saja yang boleh dilakukannya.

- Kebersamaan Pemakaian (*Sharability*)

Pemakai basis data seringkali tidak terbatas pada pemakai saja atau di satu lokasi saja atau oleh satu sistem/aplikasi saja. Data dalam basis data dapat digunakan oleh banyak pemakai. Basis data yang dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung lingkungan multiuser, akan dapat memenuhi kebutuhan ini.

2.4.2 Penerapan Basis Data

Hampir di semua aspek pemanfaatan perangkat komputer dalam sebuah organisasi/perusahaan senantiasa berhubungan dengan basis data. Perangkat komputer dalam suatu organisasi/perusahaan bisaanya digunakan untuk menjalankan fungsi Pengelolaan Sistem Informasi, yang dewasa ini sudah

menjadi suatu keharusan, demi untuk meningkatkan efisiensi, daya saing, keakuratan, kecepatan operasional organisasi/perusahaan.

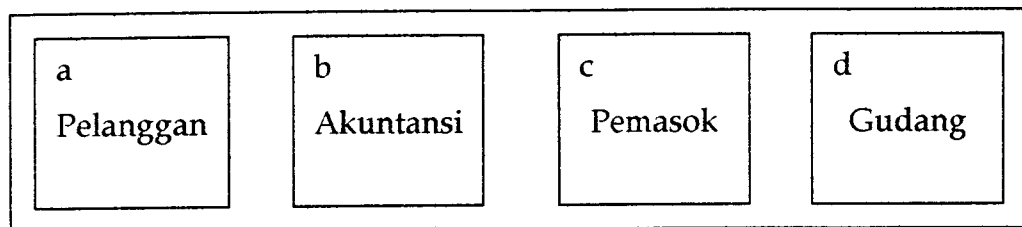
Dalam penerapan basis data, pada penelitian ini diterapkan pada Sistem Informasi Data Order, dimana yang menjadi basis data adalah data *supplier*, data konsumen, data bahan baku dan data barang.

2.5 Data Flow Diagram (DFD)

Ide suatu bagan untuk mewakili arus data dalam suatu sistem bukan hal yang baru. Pada tahun 1967, Martin dan Estrin memperkenalkan suatu algoritma pemrograman dengan menggunakan simbol lingkaran dan panah untuk mewakili arus data [MAR87]. Pada tahap analisis, penggunaan notasi ini sangat membantu sekali dalam komunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami logika. Diagram yang dimaksud adalah diagram arus data (*data flow diagram*). DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telpon, surat dan lain-lain) atau lingkungan fisik dimana data itu akan disimpan (hardisk, disket dan lain-lain). DFD merupakan alat yang digunakan metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*Structured analysis and design*).

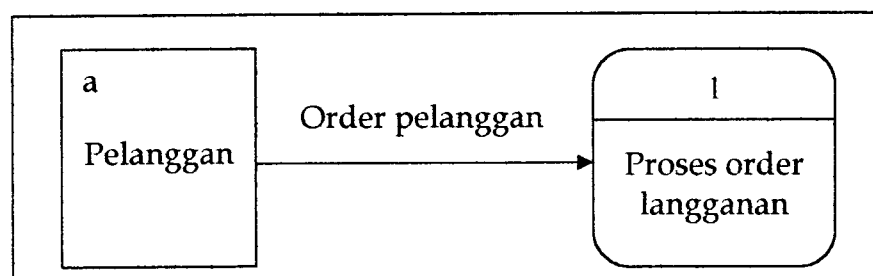
Kesatuan luar (*external entity*) atau batas sistem (*boundary*) yaitu yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima

input dan menghasilkan output kepada lingkungan luarnya. Kesatuan luar dapat berupa orang organisasi atau sistem lainnya yang akan berada di lingkungan luarnya dan akan memberikan input dan menerima output dari sistem. Satu kesatuan luar disimbolkan dengan notasi kotak seperti pada gambar 2.3.



Gambar 2.3. Contoh notasi kesatuan luar DFD

Arus data di DFD diberi panah simbol, arus data ini mengalir diantara proses, simpan data, dan kesatuan luar. Arus data sebaiknya diberi nama yang jelas dan mempunyai arti, nama dari arus data dituliskan disamping garis panahnya.



Gambar 2.4. Arus data yang mengalir

2.6 Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik yang menstrukturkan data dalam cara-cara tertentu untuk membantu mengurangi atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam basis data. Proses normalisasi menghasilkan struktur *record* yang konsisten secara *logic*, yang mudah untuk dimengerti, dan sederhana dalam pemeliharanya [EDH96].

2.6.1 Teknik Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan lain dalam membangun desain *logic* basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal. Relasi seharusnya berada dalam bentuk normal tertinggi dan bergerak dalam bentuk normal satu dan seterusnya untuk setiap kali membatasi hanya satu jenis *redundancy*. Ide dasar normalisasi berkaitan erat dengan kunci relasi dan depedensi antar kunci. Secara sederhana, relasi seharusnya hanya menyimpan fakta tentang kunci relasi.

Dasar penentuan *primary key* adalah bahwa nilai-nilai rinci dari atribut yang digunakan sebagai *primary key* haruslah unik. Artinya tidak mungkin ada dalam rinci data yang sama pada semua *record* dalam basis data.

2.6.2 Bentuk-bentuk Normalisasi

Pada proses normalisasi terdiri dari tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Bentuk tidak normal, bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya.
2. Bentuk normal kesatu mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk dalam flat *file* (file datar/rata), data dibentuk dalam satu *record* demi satu *record* dan nilai dari *field-field* berupa *atomic value*. Tidak ada set atribut yang berulang-ulang atau atribut bernilai ganda (*multi value*). Tiap *field* hanya satu pengertian, bukan merupakan kumpulan kata yang mempunyai arti mendua, hanya satu arti saja dan juga bukanlah pecahan kata-kata sehingga artinya lain.
3. Bentuk normal kedua, bentuk ini mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsi pada *primary key*. Sehingga untuk membentuk normal kedua haruslah sudah ditentukan kunci-kunci *field*. Kunci *field* haruslah unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya.
4. Bentuk normal ketiga, relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak punya hubungan yang intensif. Dengan kata lain, setiap atribut bukan kunci haruslah bergantung hanya pada *primary key* dan pada *primary key* secara menyeluruh.
5. *Boyce-Code Normal Form* (BCNF) mempunyai paksaan yang lebih kuat dari bentuk normal ketiga. Untuk menjadi BCNF, relasi haruslah bentuk normal kesatu dan setiap atribut haruslah bergantung fungsi pada *attribute superkey*

2.7 Perangkat Lunak (*Software*)

Mesin komputer tidak bisa melakukan kegiatan apa-apa kalau tidak ada yang mengendalikannya. Oleh sebab itu perlu adanya program-program yang disebut *software*. Secara umum, yang disebut dengan program adalah kumpulan intruksi atau perintah yang disusun sedemikian rupa sehingga mempunyai urutan nalar yang tepat untuk menyelesaikan suatu persoalan [SAN95].

Software terdiri dari tiga bagian yaitu :

1. Aplikasi Program

Yaitu program-program yang disusun untuk segala jenis pengolahan terhadap suatu sistem informasi.

2. Sistem Operasi (*Operating System*)

Yaitu bagian *software* yang sangat penting dan merupakan kumpulan program yang mengontrol dan mengatur kegiatan *processing* di dalam sistem.

3. *Utility* Program

Yaitu program-program yang telah jadi untuk menunjang *operating system* dan bisaanya diberikan oleh pabrik, misalnya : untuk *Sortir, Format, Copy* dan lain-lain.

Dengan adanya bahasa-bahasa tersebut, manusia dapat berkomunikasi dengan mesin komputer. Bahasa-bahasa komputer memakai kata-kata yang terbatas, karena diuraikan langkah perlangkah dengan urutan yang sederhana dan logik. Manusia dapat memakai bahasa dengan tata bahasa yang salah,

tetapi masih dapat dimengerti. Berbeda dengan komputer yang tidak dapat membetulkan ataupun menafsirkan arti dan intruksi yang salah. Bahasa yang digunakan oleh komputer lebih singkat dan sederhana dibandingkan dengan bahasa manusia.

BAB III

ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

3.1 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah metode analisis dengan pendekatan terstruktur (*Structured Approach*) yang lengkap dengan alat (*tools*) dan teknik (*techniques*) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil analisis dari sistem yang dikembangkan akan menghasilkan sistem yang strukturnya dapat didefinisikan dengan baik dan jelas.

Teknik yang digunakan adalah teknik *top-down*. Teknik ini dalam menyelesaikan masalah yang kompleks dibagi-bagi ke dalam beberapa kelompok masalah yang lebih kecil. Dari kelompok masalah yang kecil tersebut dianalisis. Kemudian masalah tersebut akan dipilah lagi menjadi subbagian dan setelah itu mulai disusun langkah-langkah untuk menyelesaikannya secara detail.

Metode analisis digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan berupa wawancara, observasi, dan literatur.

3.2.1 Metode Wawancara

Wawancara (*interview*) adalah suatu bentuk komunikasi verbal, yaitu semacam percakapan yang bertujuan untuk memperoleh informasi. Wawancara ini dilakukan untuk mengumpulkan data secara tatap muka langsung dengan pihak yang diwawancara.

3.2.2 Metode Observasi

Metode observasi atau pengamatan merupakan salah satu metode pengumpulan data / fakta yang cukup efektif. Observasi merupakan pengamatan langsung suatu kegiatan yang bertujuan untuk menguji validitas dari data hasil wawancara yang telah didapatkan. Metode observasi yang telah dijalankan dalam penelitian ini adalah metode yang langsung ke perusahaan sehingga dapat dilihat secara langsung kegiatan tentang pembelian bahan baku dan order barang jadi.

3.2.3 Metode Literatur

Metode literatur merupakan metode pengumpulan data dari hasil pembacaan literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang ditulis dalam tugas akhir ini.

3.3 Analisis Masalah

Tahap awal dalam menganalisis masalah adalah mengidentifikasi masalah yang dihadapi. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan.

Penelitian dilakukan di PT. Zuwikkrama yang difokuskan pada bagian percetakan. Permasalahan yang dihadapi adalah sering terlambatnya informasi, informasi yang kurang akurat dan cepat, sehingga pihak manajemen menjadi sulit untuk mengetahui perkembangan perusahaannya, juga kesulitan mengambil kebijakan untuk memperbaiki sistem yang selama ini diterapkan dalam perusahaan yang dikelola.

3.4 Identifikasi Titik Keputusan

Setelah penyebab masalah dapat diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah identifikasi titik keputusan. Titik keputusan menunjukkan suatu kondisi yang menyebabkan sesuatu terjadi.

Sesuai dengan tujuan utama yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk memberikan informasi yang cepat dan akurat kepada pihak manajemen pada perusahaan yang diteliti.

3.5 Analisis dan Kinerja Sistem

Sistem yang akan diterapkan diharapkan mampu untuk mencapai tujuan dari pembuatan sistem tersebut.

3.5.1 Analisis Sistem

Sistem yang akan diterapkan dapat dikategorikan menjadi 5 bagian pokok meliputi :

1. Data

Merupakan bagian terpenting dalam membentuk informasi yang sangat dibutuhkan oleh perusahaan khususnya pihak manajemen dalam pengambilan keputusan. Data disimpan dalam tabel membentuk suatu *database* yang masing-masing tabel dapat saling berhubungan satu sama lainnya.

2. Proses

Merupakan pengolahan data yang disimpan dari data di atas menjadi informasi yang dibutuhkan baik oleh pihak manajemen maupun pihak lain.

3. Dokumen

Merupakan keluaran yang didapat dari pengolahan data di atas sehingga data-data tersebut menghasilkan informasi dalam bentuk daftar laporan yang diinginkan.

4. Teknologi

Sistem komputerisasi tidak lepas dari penggunaan komputer sebagai sarana untuk mempermudah dan mempercepat pekerjaan menjadi lebih efisien dan lebih mudah menghasilkan informasi. Integrasi dari sistem informasi yang dirancang menerapkan teknologi yang dewasa ini banyak digunakan

yaitu perangkat keras dan perangkat lunak komputer. Untuk kebutuhan perangkat kerasnya digunakan komputer yang banyak digunakan sebagai pengolah data yaitu PC Kompatibel yang dilengkapi media input seperti keyboard, mouse, dan media output seperti layar monitor dan printer. Sedangkan untuk perangkat lunaknya digunakan bahasa pemrograman *Visual Delphi* yang digunakan untuk mengelola manajemen database.

5. Jalur Pemakai atau Sistem

Sistem informasi yang akan dipakai menyediakan jalur antara pemakai dengan sistem yang menyenangkan, serbaguna, konsisten dan mudah dikontrol oleh pemakai sistem. Jalur pemakai atau sistem yang akan disediakan adalah desain layar, umpan balik, bantuan, dan pengendalian kesalahan.

3.5.2 Kinerja Sistem

Sistem nantinya diharapkan dapat melakukan proses dengan benar dan tepat sehingga keuntungan-keuntungan penggunaannya dapat terpenuhi, diantaranya :

1. Mampu memberikan informasi dengan cepat kepada pihak perusahaan mengenai order bahan baku serta jumlah bahan baku yang ada.
2. Mampu menangani proses transaksi pembelian, penjualan dan retur pembelian.

3. Mampu membuat laporan-laporan

3.6 Hasil Analisis Kebutuhan

Kebutuhan sistem merupakan hal sangat penting dalam perancangan sistem informasi, seperti halnya pada sistem informasi pengolahan data order, kebutuhan sistem terdiri dari :

3.6.1 Kebutuhan Masukan

Untuk proses masukkan data, terdiri dari beberapa proses utama, yaitu terdiri dari :

a. Proses pemasukan data bahan baku

Proses pemasukan data bahan baku berisikan mengenai data-data bahan baku. *Field-field* yang terdapat pada pemasukan data bahan baku meliputi :

- Kode bahan
- Nama bahan
- Satuan
- Banyak
- Harga beli
- Kode supplier

b. Proses pemasukan data supplier

Proses pemasukan data supplier berisikan mengenai data-data supplier.

Field-field yang terdapat pada pemasukan data supplier meliputi :

- Kode supplier
- Nama supplier
- Alamat supplier
- Nomor Fax
- Alamat kota
- Kode pos
- Nomor telepon

c. Proses pemasukan data konsumen

Proses pemasukan data konsumen berisikan mengenai data-data konsumen.

Field-field yang terdapat pada pemasukan data konsumen meliputi :

- Kode konsumen
- Nama konsumen
- Alamat konsumen
- Nomor telepon
- Nomor Fax
- Alamat kota
- Kode pos

d. Proses pemasukan data pembelian bahan baku

Proses pemasukan data pembelian bahan baku berisikan mengenai data-data pembelian bahan baku. *Field-field* yang terdapat pada pemasukan data pembelian bahan baku meliputi :

- Faktur beli
- Kode supplier
- Tanggal faktur
- Pembayaran
- Discount
- Telah bayar
- Kode bahan
- Jumlah bahan
- Harga satuan
- Total

e. Proses pemasukan data penjualan barang

Proses pemasukan data penjualan barang berisikan mengenai data-data penjualan barang. *Field-field* yang terdapat pada pemasukan data penjualan barang meliputi :

- Order jual
- Kode konsumen
- Tanggal order
- Pembayaran
- Tanggal selesai
- Telah bayar
- Kode barang
- Jumlah unit
- Discount

f. Proses pemasukan data retur pembelian bahan baku

Proses pemasukan data retur pembelian bahan baku berisikan mengenai data-data retur pembelian bahan baku. *Field-field* yang terdapat pada pemasukan data retur pembelian bahan baku meliputi :

- Retur beli
- Faktur beli
- Kode bahan
- Tanggal retur
- Jumlah bahan
- Total

g. Proses pemasukan data produksi

Proses pemasukan data produksi berisikan mengenai data-data produksi barang jadi. *Field-field* yang terdapat pada pemasukan data produksi meliputi :

- Kode produksi
- Order jual
- Tanggal produksi
- Kode bahan
- Jumlah bahan
- Kode barang
- Jumlah barang

h. Proses pemasukan data barang jadi

Proses pemasukan data barang jadi berisikan mengenai data-data barang jadi hasil produksi. *Field-field* yang terdapat pada pemasukan data barang jadi meliputi :

- Kode barang
- Nama barang
- Satuan
- Harga satuan

3.6.2 Kebutuhan Keluaran

Sistem informasi akan menghasilkan suatu informasi dalam bentuk laporan. Laporan-laporan yang dapat dihasilkan dari sistem yang dibuat adalah terdiri dari :

- Daftar supplier
- Daftar konsumen
- Laporan persediaan barang
- Laporan tentang retur pembelian bahan baku.
- Laporan pembelian bahan baku
- Laporan penjualan barang
- Laporan keuntungan secara garis besar pada periode tertentu.
- Laporan data produksi

3.7 Antarmuka Perangkat Lunak

Prinsip kerja dalam sebuah sistem komputer adalah masukan, proses, dan keluaran. Ketika seseorang bekerja dengan komputer, ia akan melakukan interaksi dengan komputer dengan memberikan suatu perintah kepada komputer dan komputer menanggapi dengan mencetak atau menulis di layar tampilan. Dengan kata lain, lewat masukan dan keluaranlah pengguna dan komputer saling berinteraksi.

Antarmuka berbasis grafis yang dikenal dengan *Graphical User Interface* (GUI) digunakan agar orang merasakan berbagai kemudahan dalam pengoperasian sebuah program aplikasi. Sifat “ramah dengan pengguna” adalah istilah ini digunakan untuk menunjukkan kemampuan yang dimiliki oleh perangkat lunak atau program aplikasi yang mudah dioperasikan, dan mempunyai sejumlah kemampuan lain sehingga pengguna merasa betah dalam mengoperasikan program tersebut.

Tujuan utama disusunnya berbagai cara interaksi manusia dan komputer pada dasarnya untuk memudahkan manusia dalam mengoperasikan komputer dan mendapatkan berbagai umpan balik yang ia perlukan selama ia bekerja pada sebuah sistem komputer.

BAB IV

PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

4.1 Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam mengembangkan sistem data order berbasis komputer ini adalah metode perancangan terstruktur (*Structured Design Method*) menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD). *Data Flow Diagram* (DFD) merupakan konsep perancangan termudah dengan penekanan pada sistem modular, *top down design* dan pemrograman terstruktur.

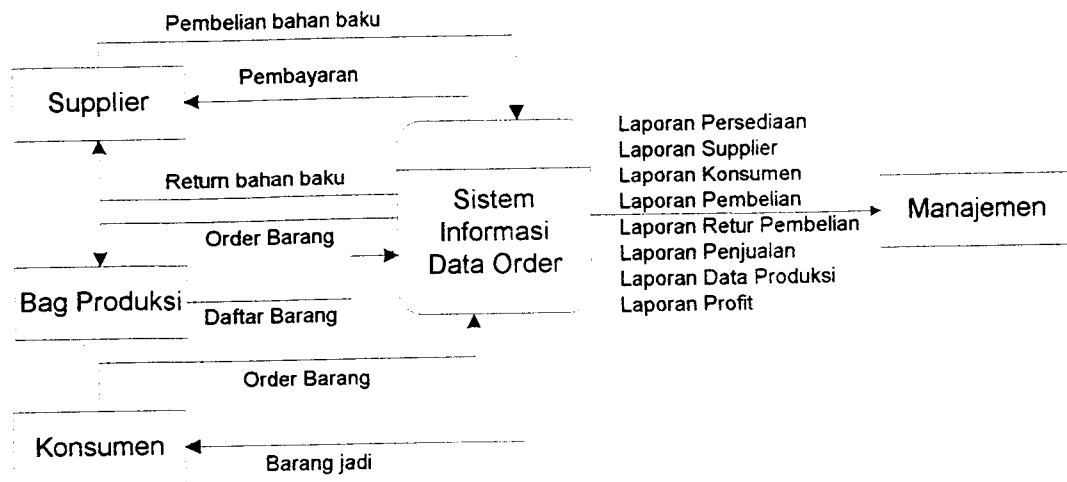
4.2 Hasil Perancangan

Hasil metode perancangan sistem yang digunakan dapat dibedakan menjadi beberapa bagian, yaitu perancangan sistem secara global dengan menggunakan diagram konteks, perancangan dengan menggunakan *data flow diagram* (DFD), perancangan dengan menggunakan teknik normalisasi, perancangan basis data, dan perancangan arsitektur perangkat lunak.

4.2.1 Perancangan Sistem Global dengan Menggunakan Diagram Konteks

Diagram konteks adalah proses aliran data yang dijabarkan secara global. Aliran data pada sistem informasi data order ini bersumber dari supplier, konsumen, bagian produksi dan selanjutnya data diolah dalam proses pengolahan data dan diteruskan ke pihak manajemen untuk mendapatkan

laporan. Diagram konteks pada sistem informasi data order seperti pada gambar 4.1.



Gambar 4.1. Diagram konteks Sistem Informasi Data Order

4.2.2 Perancangan Model Proses dengan *Data Flow Diagram (DFD)*

Perancangan *Data Flow Diagram (DFD)* pada Sistem Informasi Data Order terdiri dari *data flow diagram* level 1, *data flow diagram* level 2 pembelian bahan baku, *data flow diagram* level 2 penjualan barang, dan *data flow diagram* level 2 pembuatan laporan.

4.2.2.1 DFD Level 1 Sistem Informasi Data Order

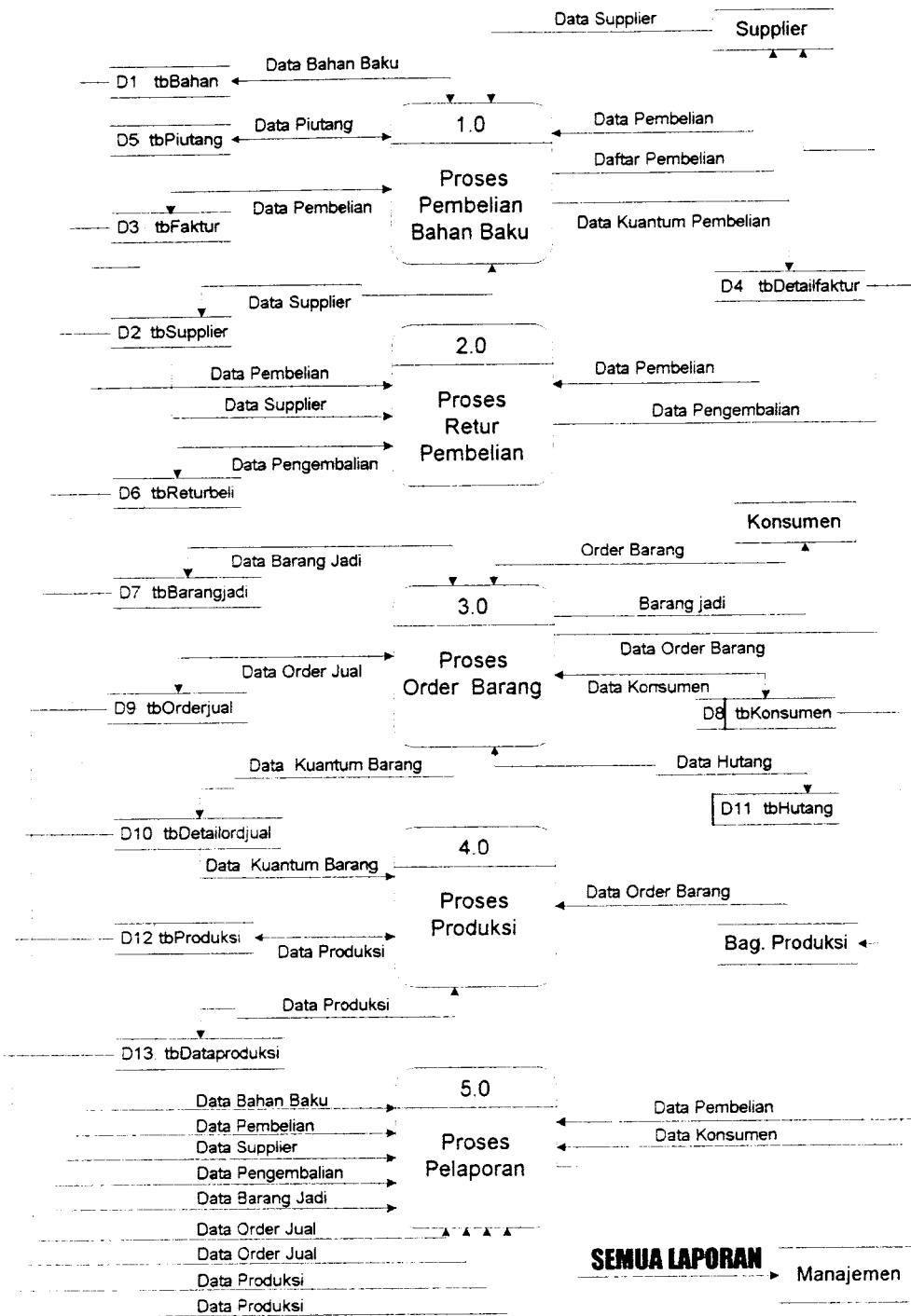
Data flow diagram level 1 Sistem Informasi Data Order ditunjukkan pada gambar 4.2 dibagi menjadi 5 proses yaitu :

1. Proses pembelian bahan baku, berfungsi untuk melakukan proses pencatatan dan *update* data-data pembelian. Yang terjadi pada proses pembelian bahan baku adalah sebagai berikut :
 - Pemesanan bahan baku
 - Pembayaran pembelian bahan baku
 - Penambahan persediaan bahan baku
 - Pengecekan bahan baku yang cacat atau rusak
 - Data-data pembelian bahan baku disimpan ke dalam tabel faktur, detail faktur, supplier, bahan baku, dan piutang.

2. Proses retur pembelian, berfungsi untuk melakukan proses pencatatan dan *update* data-data retur pembelian bahan baku. Yang terjadi pada proses retur pembelian adalah sebagai berikut :
 - Pengembalian bahan baku yang rusak atau cacat ke supplier
 - Penyimpanan bahan baku yang rusak atau cacat kedalam tabel retur beli, untuk memudahkan proses pengembalian selanjutnya.
 - Terjadi perubahan data bahan baku, jika terjadi pengembalian bahan baku.

3. Proses order barang, berfungsi untuk melakukan proses pencatatan dan *update* data-data order barang jadi. Yang terjadi pada proses order barang adalah sebagai berikut :
 - Order barang oleh konsumen

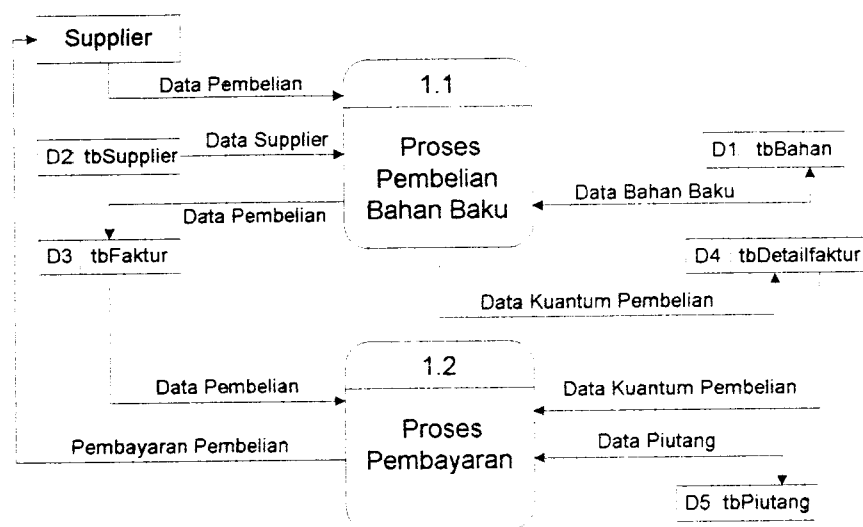
- Terima pembayaran lunas maupun kredit dari konsumen
 - Penyimpanan data order barang
4. Proses produksi, berfungsi untuk melakukan proses pencatatan dan *update* data-data produksi. Beberapa hal yang terjadi pada proses produksi, yaitu :
- Memproduksi barang setelah menerima order.
 - Pengurangan persediaan bahan baku.
 - Penyimpanan data produksi dan barang jadi kedalam masing-masing tabel.
5. Proses pelaporan, berfungsi untuk membuat laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen. Laporan-laporan yang dibuat adalah sebagai berikut :
- Daftar supplier
 - Laporan persediaan bahan baku
 - Daftar konsumen
 - Laporan data pembelian
 - Laporan data retur pembelian
 - Laporan data produksi
 - Laporan data penjualan
 - Laporan data profit



Gambar 4.2. DFD level 1 Sistem Informasi Data Order

4.2.2.2 DFD Level 2 Proses Pembelian Bahan Baku

Data flow diagram level 2 menggambarkan proses pembelian bahan baku yang lebih rinci lagi. Hasil rancangan DFD level 2 untuk proses pembelian bahan baku seperti pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 DFD level 2 proses pembelian bahan baku

Pada DFD level 2 proses pembelian bahan baku terdapat 2 proses, yaitu :

1. Proses pembelian bahan baku, pada proses ini terjadi transaksi sebagai berikut :
 - Membuat faktur pembelian bahan baku, kemudian disimpan ke dalam tabel Faktur beli.
 - Menyimpan data detail pembelian bahan baku ke tabel Detail faktur.
 - Penyimpanan data pembelian bahan baku ke dalam tabel Bahan baku.

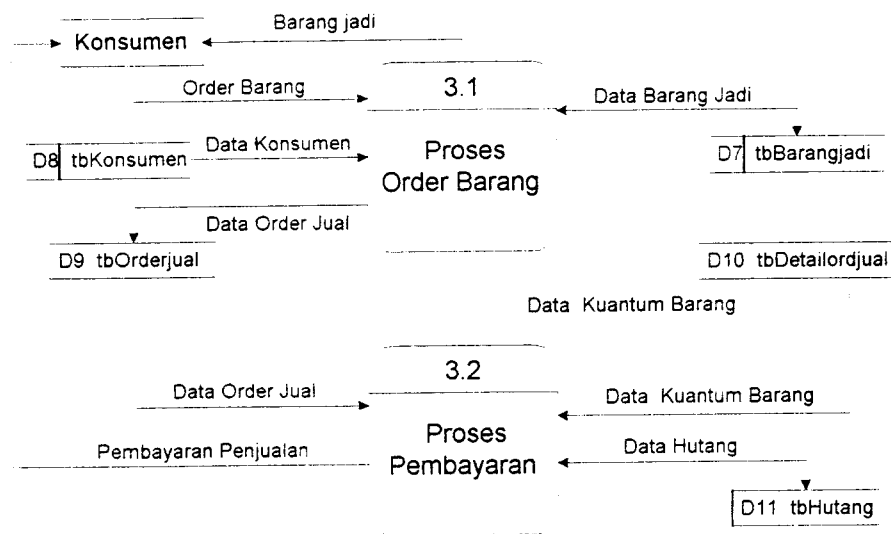
2. Proses pembayaran, transaksi yang terjadi pada proses ini adalah :
 - Pembayaran terhadap bahan baku yang telah dibeli dari supplier.
 - Menyimpan data pembayaran yang cara pembayarannya kredit ke dalam tabel Piutang.

4.2.2.3 DFD Level 2 Proses Order Barang

Data flow diagram level 2 menggambarkan proses order barang jadi ke konsumen yang lebih rinci lagi. Pada proses order barang jadi ini dibagi menjadi 2 proses, yaitu :

1. Proses order barang, transaksi yang terjadi pada proses ini adalah :
 - Konsumen memesan barang
 - Mencatat data konsumen dan data order barang
 - Membuat nota order barang
 - Penyimpanan data-data order barang ke dalam masing-masing tabel
2. Proses pembayaran, berfungsi untuk mencatat data-data pembayaran order barang jadi.

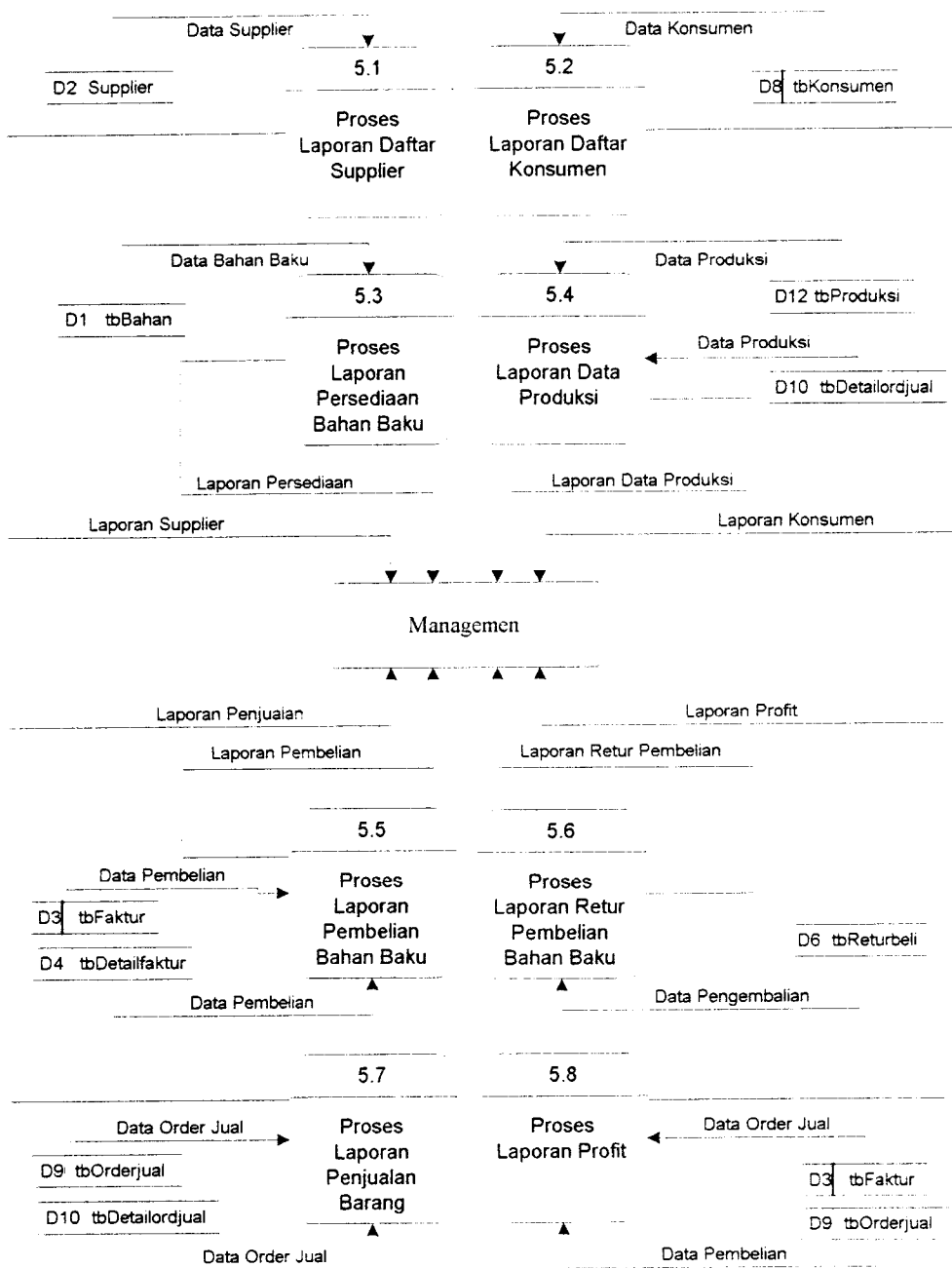
Hasil rancangan DFD level 2 untuk proses order barang jadi seperti pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 DFD level 2 proses order barang

4.2.2.4 DFD Level 2 Proses Pembuatan Laporan

Data flow diagram level 2 menggambarkan proses pembuatan laporan yang lebih rinci lagi. Proses pembuatan laporan berfungsi untuk membuat laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.



Gambar 4.5. DFD level 2 proses pembuatan laporan

Pembuatan laporan dibagi menjadi 8 proses, yaitu :

1. Proses laporan daftar supplier

Fungsi : untuk membuat laporan daftar supplier

Input : data supplier

Output : laporan daftar supplier

2. Proses laporan daftar konsumen

Fungsi : untuk membuat laporan daftar konsumen

Input : data konsumen

Output : laporan daftar konsumen

3. Proses laporan persediaan bahan baku

Fungsi : untuk membuat laporan persediaan bahan baku

Input : data bahan baku

Output : laporan persediaan bahan baku

4. Proses laporan data produksi

Fungsi : untuk membuat laporan data produksi

Input : data produksi

Output : laporan data produksi

5. Proses laporan pembelian bahan baku

Fungsi : untuk membuat laporan pembelian bahan baku

Input : data pembelian

Output : laporan pembelian

6. Proses laporan retur pembelian bahan baku

Fungsi : untuk membuat laporan retur pembelian bahan baku

Input : data retur

Output : laporan retur pembelian

7. Proses laporan penjualan barang jadi

Fungsi : untuk membuat laporan order barang jadi

Input : data order jual

Output : laporan penjualan

8. Proses laporan profit

Fungsi : untuk membuat laporan keuntungan secara garis besar

Input : data pembelian dan data order jual

Output : laporan profit

4.2.3 Normalisasi

Normalisasi adalah suatu proses pengelompokkan data ke dalam sejumlah tabel yang mewakili sejumlah *entity* dan hubungan antar mereka. Bentuk-bentuk normalisasi data pada sistem informasi data order adalah sebagai berikut :

4.2.3.1 Normalisasi Data Pembelian Bahan Baku

Tabel yang merangkum semua kelompok data yang saling berhubungan biasa disebut sebagai tabel universal (*universal table*). Berikut ini adalah sebuah

tabel universal yang merupakan hasil rekonstruksi atau rangkuman dari dokumen dasar pembelian bahan baku, seperti pada gambar 4.6.

Kode bahan
Nama bahan
Satuan
Banyak
Harga satuan
Kode supplier
Nama supplier
Alamat
Telepon
Faksimil
Kota
Kode pos
Faktur beli
Tanggal faktur
Pembayaran
Discount
Telah bayar
Jumlah bahan
Total
Jumlah hutang
Jatuh tempo

Gambar 4.6 Rangkuman tabel universal dokumen dasar

1. Bentuk Normal Ke-1 Data Pembelian Bahan Baku

Dari tabel universal di atas, terlihat adanya beberapa ketergantungan fungsional yang tergabung di dalamnya. Pada bentuk normal tahap ke-1 semua data atau atribut dibentuk ke dalam satu *record* demi satu *record* dan tidak ada data set atribut yang terjadi pengulangan dengan memiliki nilai banyak (*multivalued attribute*) atau memiliki lebih dari satu atribut dengan

domain nilai yang sama. Untuk mendapatkan indikasi tentang baik/buruknya sebuah tabel, maka dilakukan dekomposisi. Dekomposisi merupakan pemilihan atau penguraian tabel menjadi beberapa tabel dengan mempertimbangkan ketergantungan fungsional yang ada. Pada prinsipnya, dekomposisi dilakukan agar setiap tabel yang digunakan hanya memiliki satu ketergantungan fungsional saja (ketergantungan fungsional minimum). Dari tabel universal di atas dapat dikomposisikan menjadi 5 (lima) buah tabel dengan atribut yang digunakan, seperti pada gambar 4.7.

Tb Supplier	Tb Bahan	Tb Faktur
Kode supplier Nama supplier Alamat Telepon Faksimil Kota Kode pos	Kode bahan Kode supplier Nama bahan Satuan Banyak Harga satuan	Faktur beli Kode supplier Tanggal faktur Pembayaran Discount Telah bayar
Tb Detail Faktur	Tb Piutang	
Faktur beli Jumlah bahan Kode bahan Harga satuan Total	Faktur beli Jumlah hutang Jatuh tempo	

Gambar 4.7 Tabel bentuk normal ke-1 data pembelian bahan baku

2. Bentuk Normal Ke-2 Data Pembelian Bahan Baku

Dalam bentuk normal kedua ini akan dilakukan pencarian terhadap kunci-kunci *field* yang dapat dipakai sebagai patokan dalam pencarian dan sifatnya unik. Melihat bentuk kesatu tersebut, maka dapat ditentukan kunci-kunci kandidat yang meliputi nomor order beli, kode supplier dan kode bahan, bentuk normal tahap ke-2 data pembelian seperti pada gambar 4.8.

Tb Supplier	Tb Bahan	Tb Faktur
Kode supplier *	Kode bahan *	Faktur beli *
Nama supplier	Kode supplier	Kode supplier
Alamat	Nama bahan	Tanggal faktur
Telepon	Satuan	Pembayaran
Faksimil	Banyak	Discount
Kota	Harga satuan	Telah bayar
Kode pos		
Tb Detail Faktur	Tb Piutang	
Faktur beli *	Faktur beli *	
Jumlah bahan	Jumlah hutang	
Kode bahan	Jatuh tempo	
Harga satuan		
Total		
* Kunci primer (<i>primary key</i>)		

Gambar 4.8 Tabel bentuk normal ke-2 data pembelian bahan baku

3. Bentuk Normal Ke-3 Data Pemesanan Bahan Baku

Bentuk normal tahap ke-3 menekankan relasi antar table dengan memberikan kunci tamu (*foreign key*) pada table yang berelasi, untuk melengkapi satu hubungan yang menunjukkan ke induknya. Bentuk normal tahap ke-3 seperti pada gambar 4.9.

Tb Supplier	Tb Bahan	Tb Faktur
Kode supplier *	Kode bahan *	Faktur beli *
Nama supplier	Kode supplier **	Kode supplier **
Alamat	Nama bahan	Tanggal faktur
Telepon	Satuan	Pembayaran
Faksimil	Banyak	Discount
Kota	Harga satuan	Telah bayar
Kode pos		
Tb Detail Faktur	Tb Piutang	
Faktur beli *	Faktur beli *	
Jumlah bahan	Jumlah hutang	
Kode bahan **	Jatuh tempo	
Harga satuan		
Total		
* Kunci primer (<i>primary key</i>)		
** Kunci tamu (<i>foreign key</i>)		

Gambar 4.9 Tabel bentuk normal ke-3 data pembelian bahan baku

4.2.3.2 Normalisasi Data Retur Pembelian Bahan Baku

Tabel universal yang merupakan hasil rekonstruksi atau rangkuman dari dokumen dasar retur pembelian bahan baku, seperti pada gambar 4.10.

Kode bahan
Kode supplier
Nama supplier
Alamat
Telepon
Faksimil
Kota
Kode pos
Nama bahan
Satuan
Banyak
Harga satuan
Retur beli
Faktur beli
Tanggal retur
Jumlah bahan
Total
Tanggal faktur
Pembayaran
Discount
Telah bayar

Gambar 4.10 Rangkuman tabel universal retur pembelian bahan baku

1. Bentuk Normal Ke-1 Data Retur Pembelian Bahan Baku

Dari tabel universal di atas dapat dikomposisikan menjadi 4 (empat) buah tabel dengan atribut yang digunakan. Hasil dekomposisi dari tabel universal di atas sudah memenuhi bentuk normal tahap ke-1, karena tidak ada atribut yang bernilai banyak, seperti pada gambar 4.11.

Tb Supplier	Tb Bahan	Tb Faktur
Kode supplier	Kode bahan	Faktur beli
Nama supplier	Kode supplier	Kode supplier
Alamat	Nama bahan	Tanggal faktur
Telepon	Satuan	Pembayaran
Faksimil	Banyak	Discount
Kota	Harga satuan	Telah bayar
Kode pos		
Tb Detail Faktur	Tb Retur Beli	
Faktur beli	Retur beli	
Kode bahan	Faktur beli	
Jumlah bahan	kode bahan	
Harga satuan	Tanggal retur	
Total	Jumlah bahan	
	Total	

Gambar 4.11 Tabel bentuk normal ke-1 data retur pembelian bahan baku

2. Bentuk Normal Ke-2 Data Retur Pembelian Bahan Baku

Bentuk normal kedua ini akan dilakukan pencarian terhadap kunci-kunci *field* yang dapat dipakai sebagai patokan dalam pencarian dan sifatnya unik. Melihat bentuk kesatu tersebut, maka dapat ditentukan kunci-kunci kandidat yang meliputi retur beli, faktur beli, kode supplier dan kode bahan, bentuk normal tahap ke-2 data retur pembelian bahan baku seperti pada gambar 4.12.

Tb Supplier	Tb Bahan	Tb Faktur
Kode supplier *	Kode bahan *	Faktur beli *
Nama supplier	Kode supplier	Kode supplier
Alamat	Nama bahan	Tanggal faktur
Telepon	Satuan	Pembayaran
Faksimil	Banyak	Discount
Kota	Harga satuan	Telah bayar
Kode pos		
Tb Detail Faktur	Tb Retur Beli	
Faktur beli *	Retur beli *	
Kode bahan	Faktur beli	
Jumlah bahan	kode bahan	
Harga satuan	Tanggal retur	
Total	Jumlah bahan	
	Total	

* Kunci primer (*primary key*)

Gambar 4.12 Tabel bentuk normal ke-2 data retur pembelian bahan baku

3. Bentuk Normal Ke-3 Data Retur Pembelian Bahan Baku

Bentuk normal tahap ke-3 menekankan relasi antara tabel dengan memberikan kunci tamu (*foreign key*) pada tabel yang berelasi untuk melengkapi hubungan yang menunjukkan ke tabel induk. Bentuk normal tahap ke-3 data *retur* pembelian seperti pada gambar 4.13.

Tb Supplier	Tb Bahan	Tb Faktur
Kode supplier *	Kode bahan *	Faktur beli *
Nama supplier	Kode supplier **	Kode supplier **
Alamat	Nama bahan	Tanggal faktur
Telepon	Satuan	Pembayaran
Faksimil	Banyak	Discount
Kota	Harga satuan	Telah bayar
Kode pos		
Tb Detail Faktur	Tb Retur Beli	
Faktur beli *	Retur beli *	
Kode bahan **	Faktur beli **	
Jumlah bahan	kode bahan	
Harga satuan	Tanggal retur	
Total	Jumlah bahan	
	Total	

* Kunci primer (*primary key*)
 ** Kunci tamu (*foreign key*)

Gambar 4.13 Tabel bentuk normal ke-3 data retur pembelian bahan baku

4.2.3.3 Normalisasi Data Order Barang Jadi

Tabel universal merupakan hasil rekonstruksi atau rangkuman dari dokumen dasar order barang. Hasil rangkuman tabel universal seperti pada gambar 4.14.

Kode konsumen
Nama konsumen
Alamat
telepon
Faksimil
Kota
Kode pos
Order jual
Tanggal order jual
Pembayaran
Discount
Telah bayar
Tanggal selesai
Kode barang
Jumlah unit
Nama barang
Satuan
Harga satuan
Jumlah hutang
Jatuh tempo

Gambar 4.14 Rangkuman tabel universal dokumen dasar order barang

1. Bentuk Normal Ke-1 Data Order Barang Jadi

Bentuk normal tahap ke-1 data order barang jadi dihasilkan dari dekomposisi tabel universal di atas. Dari tabel universal di atas diurai menjadi 5 (lima) buah tabel dengan atribut yang digunakan, seperti pada gambar 4.15.

Tb Konsumen	Tb Detail Ord Jual	Tb Order Jual
Kode konsumen Nama konsumen Alamat Telepon Faksimil Kota Kode pos	Order jual kode barang Jumlah unit	Order jual Kode konsumen Tanggal ord jual Pembayaran Discount Telah bayar Tanggal selesai
Tb Hutang	Tb Barang Jadi	
Order jual Jumlah hutang Jatuh tempo	Kode barang Nama barang Satuan Harga satuan	

Gambar 4.15 Tabel bentuk normal ke-1 data order barang jadi

2. Bentuk Normal Ke-2 Data Order Barang Jadi

Bentuk normal ke-2 ini akan dilakukan pencarian terhadap kunci-kunci *field* yang dapat dipakai sebagai patokkan dalam pencarian dan sifatnya unik. Melihat bentuk kesatu tersebut, maka dapat ditentukan kunci-kunci kandidat yang meliputi order jual, kode konsumen, dan kode barang. Bentuk normal tahap ke-2 data order barang seperti pada gambar 4.16.

Tb Konsumen	Tb Detail Ord Jual	Tb Order Jual
Kode konsumen *	Order jual *	Order jual *
Nama konsumen	kode barang	Kode konsumen
Alamat	Jumlah unit	Tanggal ord jual
Telepon		Pembayaran
Faksimil		Discount
Kota		Telah bayar
Kode pos		Tanggal selesai
Tb Hutang	Tb Barang Jadi	
Order jual *	Kode barang *	
Jumlah hutang	Nama barang	
Jatuh tempo	Satuan	
	Harga satuan	

* Kunci primer (*primary key*)

Gambar 4.16 Tabel bentuk normal ke-2 data order barang jadi

3. Bentuk Normal Ke-3 Data Order Barang Jadi

Bentuk normal ke-3 menekankan relasi antara tabel dengan memberikan kunci tamu (*foreign key*) pada tabel yang berelasi untuk melengkapi satu hubungan yang menunjukkan ke induknya. Bentuk normal ke-3 seperti terlihat pada gambar 4.17.

Tb Konsumen	Tb Detail Ord Jual	Tb Order Jual
Kode konsumen *	Order jual *	Order jual *
Nama konsumen	kode barang **	Kode konsumen**
Alamat	Jumlah unit	Tanggal ord jual
Telepon		Pembayaran
Faksimil		Discount
Kota		Telah bayar
Kode pos		Tanggal selesai
Tb Hutang	Tb Barang Jadi	
Order jual *	Kode barang *	
Jumlah hutang	Nama barang	
Jatuh tempo	Satuan	
	Harga satuan	

* Kunci primer (*primary key*)
** Kunci tamu (*foreign key*)

Gambar 4.17 Tabel bentuk normal ke-3 data order barang jadi

4.2.3.4 Normalisasi Data Produksi

Tabel universal merupakan hasil rekonstruksi atau rangkuman dari dokumen dasar data produksi. Hasil rangkuman tabel universal seperti pada gambar 4.18.

Order jual
Kode produk
Tanggal produk
Kode bahan
Kode supplir
Nama bahan
Banyak
Jumlah bahan
Kode barang
Jumlah unit
Nama barang
Satuan
Harga satuan

Gambar 4.18 Rangkuman tabel universal dokumen dasar data produksi

1. Bentuk Normal Ke-1 Data Produksi

Bentuk normal tahap ke-1 data produksi barang jadi dihasilkan dari dekomposisi tabel universal di atas. Dari tabel universal di atas diurai menjadi 5 (lima) buah tabel dengan atribut yang digunakan, seperti pada gambar 4.19.

Tb Bahan	Tb Detail Ord Jual	Tb Produksi
Kode bahan Kode supplier Nama bahan Satuan Banyak Harga satuan	Order jual kode barang Jumlah unit	Kode produk Order jual Tanggal produk Kode barang Jumlah unit
Tb Data Produksi	Tb Barang Jadi	
Kode produk Kode bahan Jumlah bahan	Kode barang Nama barang Satuan Harga satuan	

Gambar 4.19 Tabel bentuk normal ke-1 data produksi

2. Bentuk Normal Ke-2 Data Produksi

Bentuk normal ke-2 ini akan dilakukan pencarian terhadap kunci-kunci *field* yang dapat dipakai sebagai patokan dalam pencarian dan sifatnya unik. Melihat bentuk kesatu tersebut, maka dapat ditentukan kunci-kunci kandidat yang meliputi kode produksi, order jual, kode bahan, dan kode barang. Bentuk normal tahap ke-2 data produksi seperti pada gambar 4.20.

Tb Bahan	Tb Detail Ord Jual	Tb Produksi
Kode bahan *	Order jual *	Kode produk *
Kode supplier	kode barang	Order jual
Nama bahan	Jumlah unit	Tanggal produk
Satuan		Kode barang
Banyak		Jumlah unit
Harga satuan		
Tb Data Produksi	Tb Barang Jadi	
Kode produk *	Kode barang *	
Kode bahan	Nama barang	
Jumlah bahan	Satuan	
	Harga satuan	
* Kunci primer (<i>primary key</i>)		

Gambar 4.20 Tabel bentuk normal ke-2 data produksi

3. Bentuk Normal Ke-3 Data Produksi

Bentuk normal tahap ke-3 menekankan relasi antara tabel dengan memberikan kunci tamu (*foreign key*) pada tabel yang berelasi, seperti pada gambar 4.21.

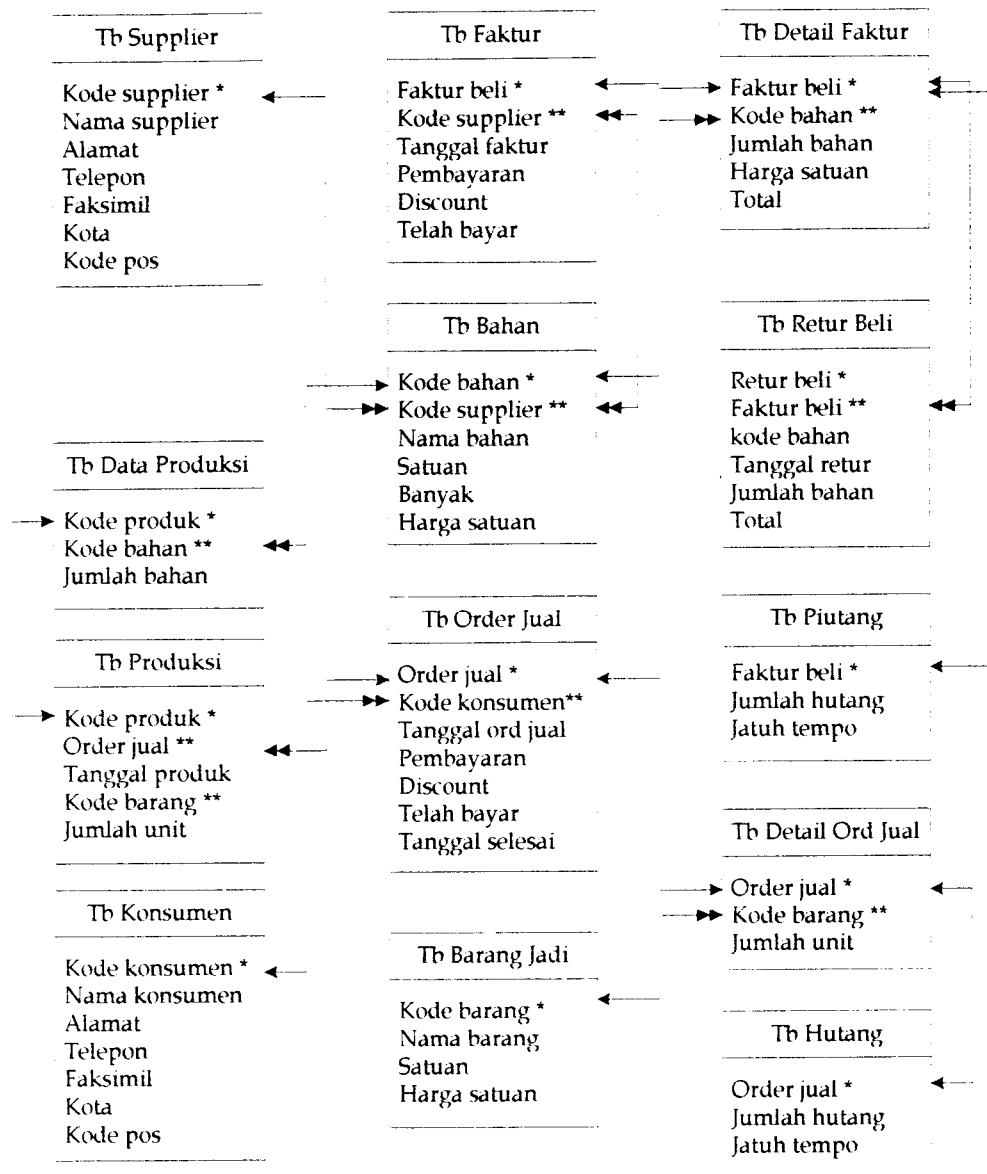
Tb Bahan	Tb Detail Ord Jual	Tb Produksi
Kode bahan *	Order jual *	Kode produk *
Kode supplier	kode barang **	Order jual **
Nama bahan	Jumlah unit	Tanggal produk
Satuan		Kode barang **
Banyak		Jumlah unit
Harga satuan		
Tb Data Produksi	Tb Barang Jadi	
Kode produk *	Kode barang *	
Kode bahan **	Nama barang	
Jumlah bahan	Satuan	
	Harga satuan	

* Kunci primer (*primary key*)
 ** Kunci tamu (*foreign key*)

Gambar 4.21 Tabel bentuk normal ke-3 data produksi

4.2.4 Relasi Tabel

Relasi tabel adalah menggambarkan keterhubungan antara tabel satu dengan yang lainnya. Keterhubungan antara tabel satu dengan yang lainnya ditentukan oleh atribut kunci (*key*) baik itu kunci primer (*primary key*) maupun kunci tamu (*foreign key*). Relasi tabel sistem informasi data order dapat dilihat pada gambar 4.22.



** Kunci tamu (*foreign key*)

* Kunci primer (*primary key*)

Gambar 4.22. Relasi tabel sistem informasi data order

4.2.5 Perancangan Basis Data

Perancangan *database* dimaksudkan untuk mengidentifikasi kebutuhan *file-file database* yang diperlukan dan mengidentifikasi isi atau struktur dari tiap-tiap file yang telah diidentifikasi. Sistem Informasi Data Order ini menggunakan 13 tabel, *file-file database* seperti pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. *File basis data*

No	Nama Tabel	Keterangan
1	TBSUPPLIER	Lihat pada tabel 4.2
2	TBBAHAN	Lihat pada tabel 4.3
3	TBKONSUMEN	Lihat pada tabel 4.4
4	TBFAKTUR	Lihat pada tabel 4.5
5	TBDETAILFAKTUR	Lihat pada tabel 4.6
6	TBRETURBELI	Lihat pada tabel 4.7
7	TBORDERJUAL	Lihat pada tabel 4.8
8	TBDETAILORDJUAL	Lihat pada tabel 4.9
9	TBPRODUKSI	Lihat pada tabel 4.10
10	TBDATAPRODUKSI	Lihat pada tabel 4.11
11	TBBARANGJADI	Lihat pada tabel 4.12
12	TBHUTANG	Lihat pada tabel 4.13
13	TBPIUTANG	Lihat pada tabel 4.14

1. Tabel Supplier

Tabel supplier adalah tabel untuk menyimpan data-data supplier sebagai pemasok bahan baku.

Tabel 4.2 Tabel supplier

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	Kd_supp	Karakter	9	Kode supplier
2	Nm_supp	Karakter	20	Nama supplier
3	Alamat	Karakter	30	Alamat supplier
4	Tlp	Karakter	8	Nomor telepon
5	Fax	Karakter	8	Nomor fax
6	Kota	Karakter	15	Kota supplier
7	Kd_pos	Karakter	5	Kode pos
Panjang record			102	

2. Tabel Bahan Baku

Terkas bahan baku adalah tabel untuk menyimpan data-data bahan baku serta persediaan bahan baku.

Tabel 4.3 Tabel bahan baku

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	Kd_bahan	Karakter	9	Kode bahan
2	Kd_supp	Karakter	9	Kode supplier
3	Nama_bahan	Karakter	20	Nama bahan
4	Satuan	Karakter	6	Satuan terkecil untuk bahan
5	Banyak	Numerik	4	Jumlah bahan yang tersedia
6	Hrg_satuan	Currency	9	Harga beli per satuan
Panjang record			57	

3. Tabel Konsumen

Tabel konsumen adalah tabel untuk menyimpan data-data konsumen yang melakukan transaksi.

Tabel 4.4 Tabel konsumen

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	Kd_kons	Karakter	9	Kode konsumen
2	Nm_kons	Karakter	25	Nama konsumen
3	Alamat	Karakter	30	Alamat konsumen
4	Tlp	Karakter	8	Nomor telepon
5	Fax	Karakter	8	Nomor fax
6	Kota	Karakter	15	Kota konsumen
7	Kd_pos	Karakter	5	Kode pos
Panjang record			100	

4. Tabel Faktur

Tabel faktur adalah tabel untuk menyimpan data-data faktur pembelian bahan baku.

Tabel 4.5 Tabel faktur

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	Fak_beli	Karakter	9	Nomor faktur beli
2	Kd_supp	Karakter	9	Kode supplier
3	Tgl_faktur	Tanggal	8	Tanggal faktur
4	Pembayaran	Karakter	5	Cara pembayaran
5	Discount	Numerik	4	Discount
6	Telah_bayar	Numerik	12	Pembayaran
Panjang record			47	

5. Tabel Detail Faktur

Tabel detail faktur adalah tabel untuk menyimpan data-data detail faktur pembelian bahan baku.

Tabel 4.6 Tabel detail faktur

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	Fak_beli	Karakter	9	Nomor faktur beli
2	Kd_bahan	Karakter	9	Kode bahan
4	Jlh_bahan	Numerik	4	Jumlah bahan
5	Hrg_satuan	Currency	6	Harga beli per satuan
6	Total	Numerik	12	Total pembelian
Panjang record			40	

6. Tabel Retur Beli

Tabel retur beli adalah tabel untuk menyimpan data-data pengembalian pembelian bahan baku.

Tabel 4.7 Tabel retur beli

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	Retur_beli	Karakter	9	Nomor retur beli
2	Fak_beli	Karakter	9	Faktur beli
4	Kd_bahan	Karakter	9	Kode bahan
5	Tgl_retur	Tanggal	8	Tanggal retur
5	Jlh_bahan	Numerik	5	Jumlah bahan
6	Total	Numerik	12	Total pengembalian
Panjang record			52	

7. Tabel Order Jual

Tabel order jual merupakan tabel untuk menyimpan data-data pemesanan barang jadi oleh konsumen.

Tabel 4.8 Tabel order jual

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	Ord_jual	Karakter	9	Nomor order jual
2	Kd_kons	Karakter	9	Kode konsumen
3	Tgl_ordjual	Tanggal	8	Tanggal order jual
4	Pembayaran	Karakter	6	Cara pembayaran
5	Discount	Numerik	4	Discount
6	Telah_bayar	Numerik	12	Telah bayar
7	Tgl_selesai	Tanggal	8	Tanggal selesai
Panjang record			56	

8. Tabel Detail Order Jual

Tabel detail order jual merupakan tabel untuk menyimpan data-data detail order barang jadi oleh konsumen.

Tabel 4.9 Tabel detail order jual

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	Ord_jual	Karakter	9	Nomor order jual
2	Kd_barang	Karakter	9	Kode barang
3	Jlh_unit	Numerik	4	Jumlah barang yang
Panjang record			56	

9. Tabel Produksi

Tabel produksi merupakan tabel untuk menyimpan data-data hasil produksi.

Tabel 4.10 Tabel produksi

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	Kd_produk	Karakter	9	Kode produksi
2	Ord_jual	Karakter	9	Nomor order jual
3	Tgl_produk	Tanggal	8	Tanggal produksi
4	Kd_barang	Karakter	9	Kode barang
5	Jlh_unit	Numerik	4	Jumlah yang diproduksi
Panjang record			39	

10. Tabel Data Produksi

Tabel data produksi merupakan tabel untuk menyimpan data detail produksi.

Tabel 4.11 Tabel data produksi

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	Kd_produk	Karakter	9	Kode produksi
2	Kd_bahan	Karakter	9	Kode bahan
3	Jlh_bahan	Numerik	4	Jumlah bahan digunakan
Panjang record			22	

11. Tabel Barang Jadi

Tabel barang jadi adalah tabel untuk menyimpan data-data barang jadi hasil produksi.

Tabel 4.12 Tabel barang jadi

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	Kd_barang	Karakter	9	Kode barang
2	Nm_barang	Karakter	15	Nama barang
3	Satuan	Karakter	12	Satuan barang
4	Hrg_satuan	Currency	6	Harga satuan barang
Panjang record			42	

12. Tabel Hutang

Tabel hutang adalah tabel untuk menyimpan data-data hutang atau sisa pembayaran yang dilakukan oleh konsumen.

Tabel 4.13 Tabel hutang

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	Ord_jual	Karakter	9	Nomor order jual
2	Jlh_hutang	Currency	12	Jumlah hutang
3	Jatuh_tempo	Tanggal	8	Tanggal jatuh tempo
Panjang record			29	

13. Tabel Piutang

Tabel piutang adalah tabel untuk menyimpan data-data hutang atau sisa pembayaran perusahaan kepada supplier.

Tabel 4.14 Tabel piutang

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	Fak_beli	Karakter	9	Nomor faktur beli
2	Jlh_hutang	Currency	12	Jumlah hutang
3	Jatuh_tempo	Tanggal	8	Tanggal jatuh tempo
Panjang record			29	

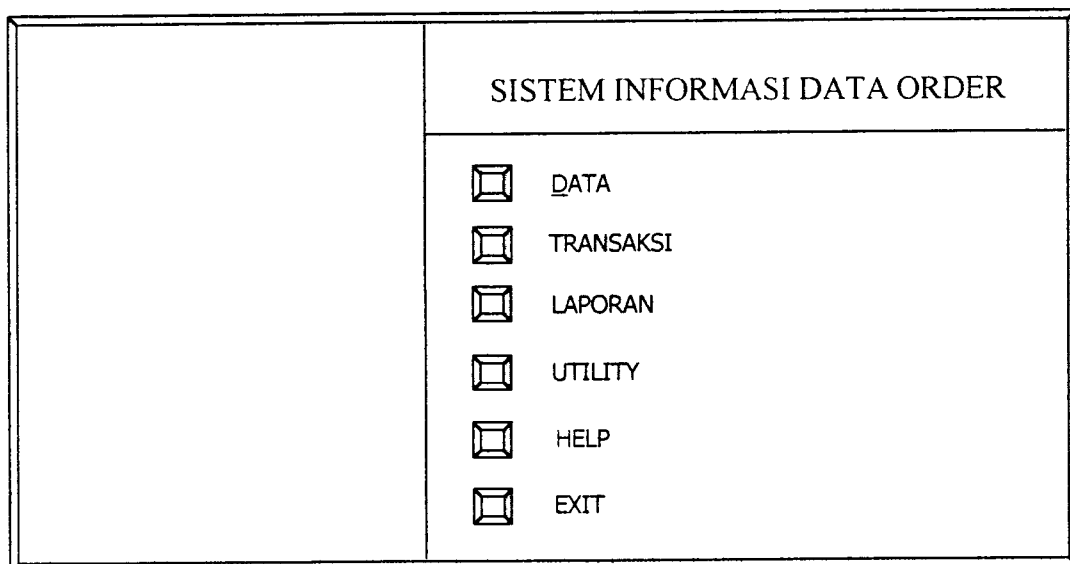
4.2.6 Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak

Merancang arsitektur perangkat lunak adalah tahap awal dalam membangun suatu program. Dengan merancang arsitekturnya, suatu program dibentuk akan memiliki konstruksi yang baik, proses pengolahan data yang tepat dan akurat, bernilai seni, memiliki aspek *user friendly* dan memiliki dasar-dasar untuk pengembangan selanjutnya.

Dalam tahap perancangan arsitektur perangkat lunak ini akan dijelaskan mengenai format tampilan (menu utama), masukan, dan keluaran.

4.2.6.1 Perancangan Menu

Menu dirancang dengan penyajian tombol-tombol yang dapat dipergunakan untuk melakukan berbagai kegiatan untuk masukan data, proses data dan keluaran data. Perancangan menu utama seperti pada gambar 4.23.



Gambar 4.23. Perancangan menu utama sistem informasi data order

4.2.6.2 Perancangan *Form* Masukan

Masukan (*input*) merupakan awal dimulainya proses informasi. Perancangan masukan pada sistem data order terdiri dari tujuh rancangan masukan, yaitu :

a. Perancangan *form* masukan data bahan baku

Fungsi *form* masukan data bahan baku adalah untuk mencatat data-data bahan baku. Hasil rancangan *form* masukan data bahan baku, seperti pada gambar 4.24.

DATA BAHAN BAKU					
Kode Bahan	: xxxxxx				
Nama Bahan	: xxxxxxxxxxxxxx				
Satuan	: xxxxxx				
Jumlah	: 9,999				
Harga Beli	: 99999999,99				
Kode Supplier	: xxxxxx				
<table border="1"> <tr> <td>Baru</td> <td>Batal</td> <td>Simpan</td> <td>Keluar</td> </tr> </table>		Baru	Batal	Simpan	Keluar
Baru	Batal	Simpan	Keluar		

Gambar 4.24. Perancangan *form* masukan data bahan baku

b. Perancangan *form* masukan data supplier

Fungsi *form* masukan data supplier yaitu untuk mencatat data-data supplier. Hasil rancangan *form* masukan data supplier, seperti pada gambar 4.25.

DATA SUPPLIER					
Kode Supplier	: xxxxxx				
Nama Supplier	: xxxxxxxxxxxxxxxx				
Alamat Supplier	: xxxxxxxx				
No. Telepon	: xxxxxxxx				
No. Faksimile	: xxxxxxxx				
Kota	: xxxxxxxxxxxxxxxxxx				
Kode Pos	: xxxxxx				
<table border="1"> <tr> <td>Baru</td> <td>Batal</td> <td>Simpan</td> <td>Keluar</td> </tr> </table>		Baru	Batal	Simpan	Keluar
Baru	Batal	Simpan	Keluar		

Gambar 4.25. Perancangan *form* masukan data supplier

c. Perancangan *form* masukan data konsumen

Fungsi *form* masukan data konsumen yaitu untuk mencatat data-data konsumen. Hasil rancangan *form* masukan data konsumen, seperti pada gambar 4.26.

DATA KONSUMEN					
Kode Konsumen	: xxxxxx				
Nama Konsumen	: xxxxxxxxxxxxxxxx				
Alamat Konsumen	: xxxxxxxx				
No. Telepon	: xxxxxxxx				
No. Faksimile	: xxxxxxxx				
Kota	: xxxxxxxxxxxxxxxxxx				
Kode Pos	: xxxxxx				
<table border="1"> <tr> <td>Baru</td> <td>Batal</td> <td>Simpan</td> <td>Keluar</td> </tr> </table>		Baru	Batal	Simpan	Keluar
Baru	Batal	Simpan	Keluar		

Gambar 4.26. Perancangan *form* masukan data konsumen

d. Perancangan *form* masukan data barang

Fungsi *form* masukan data barang adalah untuk mencatat data-data barang jadi. Hasil rancangan *form* masukan data barang, seperti pada gambar 4.27.

DATA BARANG JADI					
Kode Barang	: xxxxxx				
Nama Barang	: xxxxxxxxxxxxxx				
Satuan	: xxxxxx				
Harga satuan	: 9,999,999				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">Baru</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Batal</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Simpan</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Keluar</td> </tr> </table>		Baru	Batal	Simpan	Keluar
Baru	Batal	Simpan	Keluar		

Gambar 4.27. Perancangan *form* masukan data barang

e. Perancangan *form* masukan data faktur beli

Fungsi *form* masukan data faktur beli adalah untuk mencatat data-data faktur pembelian bahan baku, rancangan *form*-nya seperti pada gambar 4.28.

FAKTUR BELI								
Faktur Beli No	: xxxxxxxx	Tgl Faktur	: xx-xx-xx					
Kode Supplier	: xxxxxxxx	Pembayaran	: xxxxxx					
Nama Supplier	: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Tgl Tempo	: xx-xx-xx					
Kd bahan	Nama bahan	Harga	QTY	Jumlah				
			Jumlah total	: 999.999.999				
			Discount	: 999				
			Tot.bayar	: 999.999.999				
			Telah bayar	: 999.999.999				
			Sisa bayar	: 999.999.999				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">Baru</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Batal</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Simpan</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Keluar</td> </tr> </table>					Baru	Batal	Simpan	Keluar
Baru	Batal	Simpan	Keluar					

Gambar 4.28. Perancangan *form* masukan data faktur beli

f. Perancangan *form* masukan data retur beli

Fungsi *form* masukan data retur beli adalah untuk mencatat data-data retur pembelian bahan baku, rancangan *form*-nya seperti pada gambar 4.29.

RETUR BELI								
Retur Beli No	: xxxxxxxxx	Kode Supplier	: xx-xx-xx					
Faktur Beli No	: xxxxxxxxx	Nama Supplier	: xxxxxx					
Tanggal Faktur	: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Tgl Retur	: xx-xx-xx					
Kd bahan	Nama bahan	Harga	QTY	Jumlah				
Jumlah total				: 999.999.999				
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">Baru</td> <td style="padding: 2px 10px;">Batal</td> <td style="padding: 2px 10px;">Simpan</td> <td style="padding: 2px 10px;">Keluar</td> </tr> </table>					Baru	Batal	Simpan	Keluar
Baru	Batal	Simpan	Keluar					

Gambar 4.29. Perancangan *form* masukan data retur beli

g. Perancangan *form* masukan data produksi

Fungsi *form* masukan data produksi adalah untuk mencatat data-data produksi barang jadi, rancangan *form*-nya seperti pada gambar 4.30.

DATA PRODUKSI							
Produksi No	: xxxxxxxxx	Kode Barang	: xx-xx-xx				
Tgl Produksi	: xxxxxxxxx	Nama Barang	: xxxxxx				
Order jual No	: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Jumlah	: xx-xx-xx				
Kd bahan	Nama bahan	Satuan	Jumlah				
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">Baru</td> <td style="padding: 2px 10px;">Batal</td> <td style="padding: 2px 10px;">Simpan</td> <td style="padding: 2px 10px;">Keluar</td> </tr> </table>				Baru	Batal	Simpan	Keluar
Baru	Batal	Simpan	Keluar				

Gambar 4.30. Perancangan *form* masukan data produksi

h. Perancangan *form* masukan data order barang

Fungsi *form* masukan data order barang adalah untuk mencatat data-data pemesanan barang jadi oleh konsumen, rancangan *form*-nya seperti pada gambar 4.31.

ORDER BARANG					
Order No : xxxxxxxx	Kode Barang : xx-xx-xx				
Tanggal Order : xxxxxxxx	Nama Barang : xxxxxx				
Kode konsumen : xxxxxxxx	Jumlah Pesan : 999				
Nama Konsumen : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Tgl Tempo : xx-xx-xx				
Pembayaran : <input type="radio"/> Tunai <input type="radio"/> Kredit	Jumlah total : 999.999.999				
	Discount : 999				
	Tot.bayar : 999.999.999				
	Telah bayar : 999.999.999				
	Sisa bayar : 999.999.999				
	Tgl Selesai : xx-xx-xxxx				
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">Baru</td> <td style="padding: 2px 10px;">Batal</td> <td style="padding: 2px 10px;">Simpan</td> <td style="padding: 2px 10px;">Keluar</td> </tr> </table>		Baru	Batal	Simpan	Keluar
Baru	Batal	Simpan	Keluar		

Gambar 4.31. Perancangan *form* masukan data order barang

4.2.6.3 Perancangan Keluaran

Perancangan keluaran merupakan hasil perancangan sistem yang digunakan sebagai alat komunikasi dan dokumentasi sistem untuk keperluan-keperluan mendatang. Perancangan data keluaran sistem informasi data order dapat dilihat pada gambar 4.32, 4.33, 4.34, 4.35, 4.36, 4.37, 4.38, 4.39.

1. Daftar bahan baku berfungsi untuk melihat data dan persediaan bahan baku

PT. ZUWIKKRAMA		<u>Daftar Persediaan Bahan Baku</u>				
Jl. Kapten Tendean 12/D II Jakarta		Dicetak Tanggal :				
Tlp. (021) 7993511, Fax 7995229						
Jakarta Selatan 12790						
No	Kode Bahan	Nama Bahan	Satuan	Jumlah	Harga Beli	Kode Supplier

Gambar 4.32. Perancangan keluaran daftar bahan baku

- Daftar supplier berfungsi untuk melihat daftar data supplier sebagai pemasok bahan baku.

PT. ZUWIKKRAMA		<u>Daftar Supplier</u>				
Jl. Kapten Tendean 12/D II Jakarta		Dicetak Tanggal :				
Tlp. (021) 7993511, Fax 7995229						
Jakarta Selatan 12790						
Kd. Supp	Nama Supplier	Alamat Supplier	Telepon	Fax	Kota	Pos

Gambar 4.33 Perancangan keluaran daftar supplier

- Daftar konsumen berfungsi untuk melihat data daftar konsumen yang melakukan transaksi.

PT. ZUWIKKRAMA					<u>Daftar Konsumen</u>	
Jl. Kapten Tendean 12/D II Jakarta						
Tlp. (021) 7993511, Fax 7995229					Dicetak Tanggal :	
Jakarta Selatan 12790						
No	Nama Konsumen	Alamat Konsumen	Telepon	Fax	Kota	Pos

Gambar 4.34. Perancangan keluaran daftar konsumen

4. Daftar barang jadi berfungsi untuk melihat data daftar barang jadi hasil produksi.

PT. ZUWIKKRAMA				<u>Daftar Barang Jadi</u>	
Jl. Kapten Tendean 12/D II Jakarta					
Tlp. (021) 7993511, Fax 7995229				Dicetak Tanggal :	
Jakarta Selatan 12790					
No	Kode Barang	Nama Barang	Satuan	Harga Satuan	

Gambar 4.35. Perancangan keluaran daftar barang jadi

5. Laporan penjualan barang berfungsi untuk melihat data penjual barang ke konsumen.

7. Laporan data produksi berfungsi untuk melihat data produksi barang jadi.

PT. ZUWIKKRAMA		<u>Laporan Data Produksi</u>		
Jl. Kapten Tendean 12/D II Jakarta		Tgl s/d Tgl		
Tlp. (021) 7993511, Fax 7995229		Dicetak Tanggal :		
Jakarta Selatan 12790				
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Produksi No	Tgl Produksi	Order Jual No	Kd Barang	Jumlah
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

Gambar 4.38. Perancangan keluaran laporan data produksi

8. Laporan profit berfungsi untuk melihat data keuntungan secara garis besar.

PT. ZUWIKKRAMA		<u>Laporan Profit</u>	
Jl. Kapten Tendean 12/D II Jakarta		Tgls/d Tgl	
Tlp. (021) 7993511, Fax 7995229		Dicatat Tanggal :	
Jakarta Selatan 12790			
<hr/>			
Pemasukkan :		Rp.	
Pengeluaran :		Rp.	
Total Profit :		Rp.	
<hr/>			

Gambar 4.39. Perancangan keluaran laporan profit

BAB V

IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK

5.1 Implementasi

Implementasi secara umum merupakan tahapan dimana sistem siap dibangun dengan bahasa pemrograman tertentu, sehingga diketahui apakah sistem yang dibuat benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang diinginkan.

Sebelum program diterapkan dan diimplementasikan, maka program harus bebas terlebih dahulu dari kesalahan-kesalahan. Kesalahan program yang mungkin terjadi antara lain kesalahan penulisan bahasa, kesalahan sewaktu proses, atau kesalahan logika. Setelah program bebas dari kesalahan, program di uji dengan memasukkan data untuk diolah.

5.2 Batasan Implementasi

Implementasi sistem yang dibuat di tugas akhir ini adalah sederhana, dalam hal ini lebih ditekankan pada alur proses kegiatan yang terjadi di bagian percetakan, yaitu alur proses pemasukkan atau pembelian bahan baku ke supplier serta penjualan barang jadi ke konsumen yang disertai dengan dokumentasi.

Batasan implementasi sistem informasi data order adalah implementasi proses pemasukkan data dan pembuatan laporan, seperti pada tabel 5.1 dan 5.2.

Tabel 5.1. Implementasi proses pemasukkan data

No.	Nama <i>Form</i>	Fungsi
1	Supplier	Untuk pendataan data-data supplier
2	Bahan baku	Untuk pendataan data-data bahan baku
3	Konsumen	Untuk pendataan data-data konsumen
4	Barang jadi	Untuk pendataan data-data barang jadi
5	Faktur beli	Untuk pendataan data pembelian bahan baku dari supplier
6	Retur pembelian	Untuk pendataan data pengembalian bahan baku
7	Order barang jadi	Untuk pendataan data order barang jadi oleh konsumen
8	Produksi	Untuk pendataan data-data produksi barang jadi

Tabel 5.2. Implementasi proses pembuatan laporan

No	Nama <i>Form</i>	Fungsi
1	Daftar supplier	Untuk mencetak daftar data-data supplier
2	Daftar Bahan baku	Untuk mencetak daftar data-data bahan baku
3	Daftar Konsumen	Untuk mencetak daftar data-data konsumen
4	Laporan Faktur beli	Untuk mencetak data pembelian bahan baku
5	Laporan Retur pembelian	Untuk mencetak data retur bahan baku
6	Laporan Order barang	Untuk mencetak data penjualan barang jadi
7	Laporan Produksi	Untuk mencetak data-data produksi
8	Laporan Profit	Untuk mencetak data profit secara garis besar

Bahasa pemrograman yang dipilih untuk membuat aplikasi Sistem Informasi Data Order adalah *Visual Delphi* dan untuk pengolahan *database* menggunakan Microsoft Access.

5.3 Alasan Pemilihan Aplikasi Pengembang

Perangkat lunak yang digunakan adalah *Visual Delphi*. Pemilihan perangkat lunak yang digunakan dilakukan dengan dasar pertimbangan dan alasan antara lain :

- a. *Delphi* merupakan perangkat lunak untuk pengembangan sistem yang berbasis pada sistem operasi *windows* dan mudah digunakan karena bersifat *Visual Programming Language* yang berarti dapat dilakukan desain program secara *visual*.
- b. Lingkungan pengembang (*environment*) dari *Delphi* sudah berbasis *GUI* (*Graphic User Interface*).
- c. Memiliki kemampuan yang cukup baik untuk mengembangkan sistem serta dapat meminimalkan pengkodean.

5.4 Implementasi Proses Masukan Data

Masukan (*input*) merupakan awal dimulainya suatu proses. Implementasi *form-form* masukan data pada Sistem Informasi Data Order terdiri dari 8 buah *form*.

5.4.1 Implementasi *Form* Masukan Data Supplier

Form data supplier berfungsi untuk mencatat dan menyimpan data-data identitas supplier. Tampilan *form* data supplier seperti pada gambar 5.1.

Gambar 5.1. *Form* supplier pada *TabSheet1* pendataan supplier

Prosedur yang digunakan untuk memasukkan data baru (*New*) adalah :

```

Procedure TFSupplier.BERSIH(Sender: TObject);
begin
  Edit1.Text:='';
  Edit2.Text:='';
  Edit3.Text:='';
  Edit4.Text:='';
  Edit5.Text:='';
  Edit6.Text:='';
  Edit7.Text:='';
  Edit1.Enabled:=true;
  Edit1.SetFocus;

```

```

btbersih.Caption:='&New';
btsimpan.Caption:='&Simpan';
end;

```

Pada *form* supplier terdapat juga program bantu yang berfungsi untuk melihat daftar data supplier yang telah dimasukkan, seperti pada gambar 5.2.

The screenshot shows a window titled 'Supplier' with a close button (X) in the top right corner. The window is divided into two main sections: 'Pendataan Supplier' on the left and 'Daftar Supplier' on the right.

Pendataan Supplier section includes:

- Item Pencarian:
 - Semua Supplier
 - Nama Supplier
 - Kode Supplier
 - Kota
- Daftar List Pencarian: A table with two columns: 'KODE SUPPLIER' and 'NAMA SUPPLIER'. The table is currently empty.

Daftar Supplier section includes:

- Buttons: 'Cari', 'Edit', and 'Delete'.

At the bottom of the window, there is an 'Exit' button.

Gambar 5.2. *Form* supplier pada *TabSheet2* daftar supplier

5.4.2 Implementasi *Form* Masukan Data Bahan Baku

Form bahan baku berfungsi untuk mencatat dan menyimpan data bahan baku. Tampilan *form* bahan baku seperti pada gambar 5.3.

The screenshot shows a window titled "Bahan Baku" with a close button (X) in the top right corner. Inside the window, there are two tabs: "PENDATAAN BAHAN BAKU" (which is selected) and "Daftar Bahan Baku". Below the tabs, the text "INPUT DATA BAHAN BAKU" is centered. The form contains the following fields and controls:

- Kode Bahan: [Text Input]
- Nama Bahan: [Text Input]
- Satuan: [Dropdown Menu]
- Banyak: [Text Input]
- Harga Beli Rp.: [Text Input]
- Kode Supplier: [Dropdown Menu]
- Buttons: "New", "Simpan", and "EXIT" (at the bottom center).

Gambar 5.3. Form bahan baku pada *TabSheet1* pendataan bahan baku

Prosedur yang digunakan untuk menyimpan (simpan) data adalah :

```

Procedure TFbahanbaku.SIMPAN(Sender: TObject);
begin
if btsimpan.Caption='&Simpan' then
begin
if Trim(Edit1.Text)='' then begin
showmessage('Kode bahan belum Diisi !!!');
Edit1.SetFocus; end else
if Trim(Edit2.Text)='' then begin
showmessage('nama bahan belum diisi !!!');
Edit2.setfocus; end else
if Trim(Edit3.Text)='' then begin
ShowMessage('Satuan Belum Di isi !!!');
Edit3.setfocus; end else
if Trim(Edit4.Text)='' then begin
ShowMessage('Banyaknya bahan belum Diisi !!!');
edit4.setfocus; end else
if Trim(Edit5.Text)='' then begin
ShowMessage('Harga Satuan Belum Diisi !!!');
Edit5.Setfocus; end else
if dbkodesupp.Text='' then begin
ShowMessage('Kode Supplier Belum dipilih!!!');
end else begin
SIMPANDATA(sender);

```

```

    BERSIH(sender);
    end;
end
else if btsimpan.Caption='&Update' then
begin
    SIMPANUPDATE(sender);
    btsimpan.Caption:='&Simpan';
    BERSIH(sender);
    Edit1.Enabled:=true;
    PageControl1.ActivePage:=tabsheet2;
    ProsesCari(sender);
    btbatal.Enabled:=True;
end;

```

Pada *form* bahan baku terdapat juga program bantu yang berfungsi untuk melihat daftar data bahan baku yang telah dimasukkan, seperti pada gambar 5.4.

Bahan Baku

Pendataan Bahan Baku **Daftar Bahan Baku**

Item Pencarian

Semua Bahan

Kode Bahan

Nama Bahan

Cari

Edit

Delete

List Hasil Pencarian

KODE BAHAN	KODE SUPPLIER	NAMA BAHAN

EXIT

Gambar 5.4. *Form* bahan baku pada *TabSheet2* daftar bahan baku

5.4.3 Implementasi Form Masukan Data Konsumen

Form konsumen berfungsi untuk mencatat dan menyimpan data-data identitas konsumen. Tampilan form konsumen seperti pada gambar 5.5.

Gambar 5.5. Form konsumen pada *TabSheet1* pendataan konsumen

Prosedur yang digunakan untuk membatalkan pengisian data (batal) adalah :

```

Procedure TFkonsumen.SIMPAN(Sender: TObject);
begin
if btsimpan.Caption='&Simpan' then
begin
  checkisi;
  BERSIH(sender);
end
else if btsimpan.Caption='Update' then
begin
  SIMPANUPDATE(sender);
  btsimpan.Caption:='&Simpan';
end

```

```

BERSIH(sender);
Edit1.Enabled:=true;
PageControl1.ActivePage:=tabsheet2;
ProsesCari(sender);
end;
end;

```

Pada *form* konsumen terdapat juga program bantu yang berfungsi untuk melihat daftar konsumen yang telah dimasukkan, seperti pada gambar 5.6.

Gambar 5.6. *Form* konsumen pada *TabSheet2* daftar konsumen

5.4.4 Implementasi *Form* Masukan Data Barang Jadi

Form barang jadi berfungsi untuk mencatat dan menyimpan data barang jadi. Tampilan *form* barang jadi seperti pada gambar 5.7.

Gambar 5.7. Form barang jadi pada *TabSheet1* pendataan barang jadi

Pada *form* barang jadi terdapat juga program bantu yang berfungsi untuk melihat daftar barang jadi yang telah dimasukkan, seperti pada gambar 5.8.

Gambar 5.8. Form barang jadi pada *TabSheet2* daftar barang jadi

Prosedur yang digunakan untuk pencarian data adalah :

```

Procedure TFbarangjadi.ProsesCari(Sender: TObject);
begin
  if Rsemuabarang.Checked then
  begin
    with DATA.QCari do
    begin
      Close;
      SQL.Clear;
      SQL.Add('select * from tbbarangjadi');
      open;
      DBGrid1.DataSource := DATA.DCaribarangjadi;
      UBAHGRID;
    end;
  end;
  if Rnamabarang.Checked then
  begin
    with DATA.QCari do
    begin
      Close;
      SQL.Clear;
      SQL.Add('select * from tbbarangjadi where nm_barang like :nmbarang');
      Prepare;
      ParamByName('nmbarang').AsString := Edit9.Text + '%';
      open;
      DBGrid1.DataSource := DATA.DCaribarangjadi;
      UBAHGRID;
    end;
  end;
  if Rkodebarang.Checked then
  begin
    with DATA.QCari do
    begin
      Close;
      SQL.Clear;
      SQL.Add('select * from tbbarangjadi WHERE kd_barang LIKE :kdbarang');
      Prepare;
      ParamByName('kdbarang').AsString := Edit9.Text + '%';
      Open;
    end;
  end;
end;

```

5.4.5 Implementasi Form Masukan Faktur Pembelian Bahan Baku

Form faktur pembelian berfungsi untuk mencatat dan menyimpan data pembelian bahan baku. Tampilan *form* faktur pembelian seperti pada gambar

5.9.

Faktur Pembelian X

Pendataan Pembelian Bahan Baku

Identitas Supplier Faktur Beli No. FAKB ____ Tgl. Fak

Kode Supplier Cara Pembayaran

Nama Supplier Status Pembayaran Tunai Kredit

Alamat Supplier Tanggal Tempo

No. Telepon

Input Pembelian Bahan Baku

Tabel Pembelian Bahan Baku

No	Keterangan	Jumlah	Rp.	%

Pembayaran

Jumlah Total Rp

Diskon 0 %

Tot. Bayar Rp.

Telah Bayar Rp

Sisa Bayar Rp.

Gambar 5.9. Form faktur pembelian

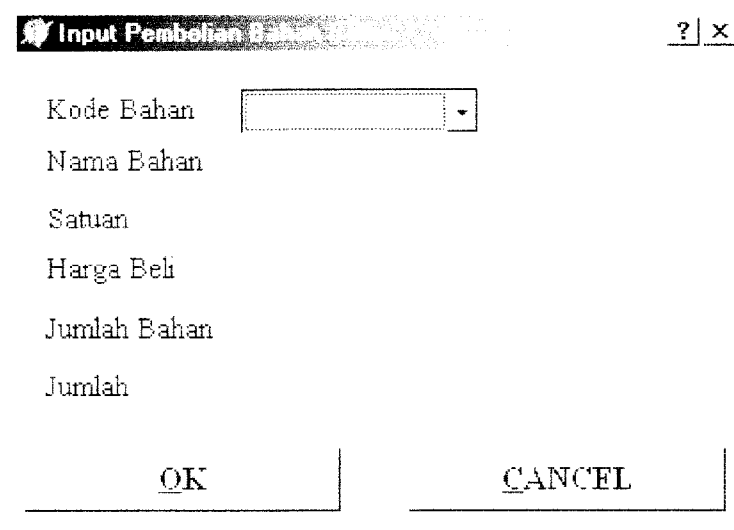
Prosedur yang digunakan untuk menginputkan pembelian bahan baku adalah :

```

Procedure TFpembahanbaku.inputbahanbaku(Sender: TObject);
var S:string;
begin
cekrecord(sender);
S:=fpembahanbaku.MaskEdit3.Text;
if dmfakturbeli.Tcek.FindKey([S])=true then
begin
messedlg('Duplikasi No faktur Pembelian',mtinformation,[mbok],0);
else
if maskedit3.Text='FAKB.  ' then
begin
messedlg('NO faktur beli harus diisi',mtinformation,[mbok],0);
else
if dbkodesupp.Text='' then
begin
messedlg('No kode supplier harus diisi',mtinformation,[mbok],0);
else
begin
Fbahanbakubeli.show;
with DMfakturbeli.Qbahanbaku do
begin
Close;
ParamByName('kdsupp').AsString := Fpembahanbaku.dbkodesupp.Text;
end;
end;
end;

```

Pada *form* faktur pembelian bahan baku terdapat juga program bantu yang berfungsi untuk menginputkan data bahan baku yang akan dibeli. Tampilan *form* input pembelian bahan baku, seperti pada gambar 5.10.



The image shows a software window titled "Input Pembelian". The window has a standard title bar with a question mark icon and a close button (X). The main area of the window contains the following labels and input fields:

- Kode Bahan: A dropdown menu.
- Nama Bahan: A text input field.
- Satuan: A text input field.
- Harga Beli: A text input field.
- Jumlah Bahan: A text input field.
- Jumlah: A text input field.

At the bottom of the window, there are two buttons: "OK" and "CANCEL".

Gambar 5.10 *Form* input pembelian bahan baku

5.4.6 Implementasi *Form* Masukan Data Retur Pembelian Bahan Baku

Form retur pembelian berfungsi untuk mencatat dan menyimpan data retur pembelian bahan baku. Tampilan *form* retur pembelian seperti pada gambar 5.11.

Retur Pembelian x

Pendataan Retur Pembelian Bahan Baku

Retur Beli No. Tgl Faktur 01/12/2008
Tanggal Retur 12/17/08 Kode Supplier SUP 001
Faktur Beli No. Nama Supplier

Input Data Retur Pembelian

Tabel Pembelian Bahan Baku

No	Kd Bahan	Uraian	Jumlah

Jumlah Total Rp.

Gambar 5.11. Form retur beli

Prosedur yang digunakan untuk menghapus (delete) data adalah :

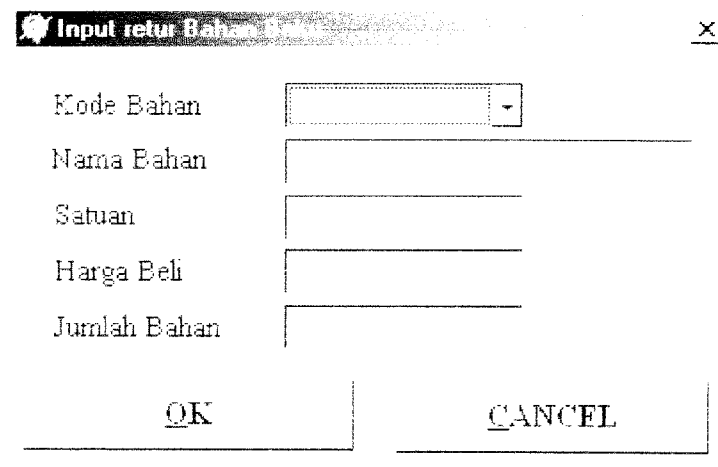
```

Procedure TFreturpembelian.DELETE(Sender: TObject);
begin
with Dataretur.Qdelete do
begin
Close;
Sql.Clear;
sql.Add('delete from tbreturbeli where kd_bahan = :kdbahan and fak_beli=
:fakbeli and retur_beli = :returbeli');
prepare;
Parambyname('kdbahan').AsString:=Dataretur.Qdisplay.Fields[2].AsString;
Parambyname('fakbeli').AsString:=lookup1.Text;
Parambyname('returbeli').AsString:= Edit1.Text;
ExecSql;
end;
with Dataretur.Qdisplay do
begin
close;
sql.Clear;
sql.Add('Select * from tbreturbeli where retur_beli = :returbeli');
prepare;
parambyname('returbeli').AsString :=Freturpembelian.Edit1.Text;
Open;

```

```
end;  
Freturpembelian.DBGrid1.DataSource:= Dataretur.DsDisplay;  
end;
```

Pada *form* retur bahan baku terdapat program bantu yang berfungsi untuk menginputkan data retur bahan baku yang akan dikembalikan. Tampilan *form* input retur bahan baku, seperti pada gambar 5.12.



The image shows a Windows dialog box titled "Input retur Bahan". It contains five input fields: "Kode Bahan" (a dropdown menu), "Nama Bahan" (a text box), "Satuan" (a text box), "Harga Beli" (a text box), and "Jumlah Bahan" (a text box). At the bottom, there are two buttons: "OK" and "CANCEL".

Gambar 4.12. *Form* input retur bahan baku

5.4.7 Implementasi *Form* Masukan Data Order Barang

Form order barang jadi berfungsi sebagai pencatat dan menyimpan data pemesanan barang jadi. Tampilan *form* order barang jadi seperti pada gambar 5.13.

Order Barang Jadi		?		X	
Pendataan Order Barang Jadi					
Data Order Barang		Cara Pembayaran			
Order Nomor		Status Pembayaran			
Tanggal Order	12/17/02	<input checked="" type="radio"/> Tunai	<input type="radio"/> Kredit		
Kode Konsumen		Tanggal Tempo			
Nama Konsumen		Pembayaran			
No.Telp		Jumlah Total	Rp		
Barang Yang Di Order		Diskon	0	%	
Kode Barang		Tot. Bayar	Rp.		
Nama Barang		Telah Bayar	Rp.		
Satuan		Sisa Bayar	Rp		
Harga / Satuan		Tanggal Selesai	12/17/02		
Jumlah Pesan					
<u>S</u> impan		<u>H</u> apus		<u>C</u> etak Kwitansi	
		<u>E</u> NIT			

Gambar 5.13. Form order barang jadi

Prosedur yang digunakan untuk mencetak kwitansi adalah :

```

Procedure TForderbarangjadi.CetakClick(Sender: TObject);
begin
try
noorder.Caption:= Edit1.Text;
konsumen.Caption:= DBEdit1.Text;
tglorder.Caption:= Datetostr(MaskEdit3.Date);
tglselesai.Caption:=DateToStr(MaskEdit2.Date);
namabarang.Caption:= DBEdit3.Text;
banyak.Caption:=Edit8.Text;
harga.Caption:=DBEdit5.Text;
hrgtotal.Caption:= Edit2.Text;
Discount.Caption:= Edit9.Text;
total.Caption:=Edit10.Text;
if rg1.ItemIndex=0 then
begin
telahbayar.Caption:= Edit10.Text;
sisa.Caption:='0';
end else
if rg1.ItemIndex=1 then
begin
telahbayar.Caption:= Edit11.Text;
sisa.Caption:=Edit12.Text;

```

```

end;
QR1.Preview;
except
abort;
end;
end;

```

5.4.8 Implementasi *Form* Masukan Data Produksi Barang

Form produksi berfungsi sebagai pencatat dan menyimpan data-data produksi barang jadi. Tampilan *form* produksi seperti pada gambar 5.14.

Produksi x

Pendataan Produksi Barang Jadi

Produksi No. Kode Barang

Tanggal Produksi Nama Barang

Order Jual No. Jumlah

Input Bahan Baku Produksi

Tabel Bahan Produksi

kd_bahan	nama_bahan	satuan

Gambar 5.14. *Form* produksi

Prosedur untuk menghapus data adalah :

```

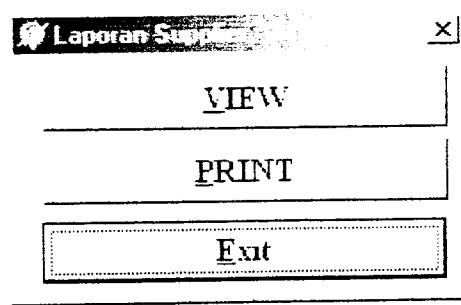
procedure TFproduksi.HAPUS(Sender: TObject);
begin
  with DATA.Qdelete do
  begin
    Close;
    SQL.Clear;
    SQL.Add('DELETE FROM tdataproduksi WHERE (kd_produk= :kdproduk) AND
(kd_bahan= :kdbahan)');
    Prepare;
    ParamByName('kdproduk').AsString := Edit1.Text;
    ParamByName('kdbahan').AsString := DATA.Qcariinput.Fields[0].AsString;
    ExecSQL;
  end;
  with DATA.Qcariinput do
  begin
    Close;
    SQL.Clear;
    SQL.Add('select
tdataproduksi.kd_bahan,tbbahan.nama_bahan,tbbahan.satuan,tdataproduksi.jlh
_bahan FROM tdataproduksi,tbbahan '+
'WHERE tdataproduksi.kd_bahan=tbbahan.kd_bahan AND
tdataproduksi.kd_produk= :kdproduk');
    Prepare;
    ParamByName('kdproduk').AsString:=Fproduksi.Edit1.Text;
    Open;
    Fproduksi.DBGrid1.DataSource:=DATA.Dsbuffer;
  end;

```

5.5 Implementasi Proses Pembuatan Laporan

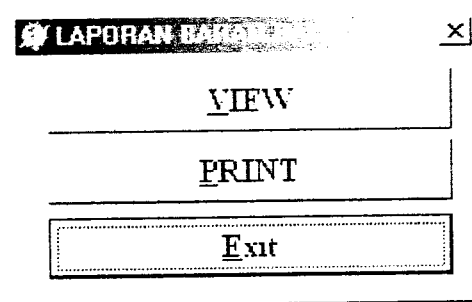
Program laporan dibuat sebagai dokumentasi dari semua kegiatan yang menyangkut sistem pengolahan data order. Laporan ini membantu dalam mengawasi jalannya kegiatan mulai dari bahan baku masuk sampai keluar nya barang jadi ke konsumen.

1. Laporan daftar supplier berfungsi untuk menampilkan dan mencetak daftar supplier. Tampilan *form* laporan supplier seperti pada gambar 5.15.



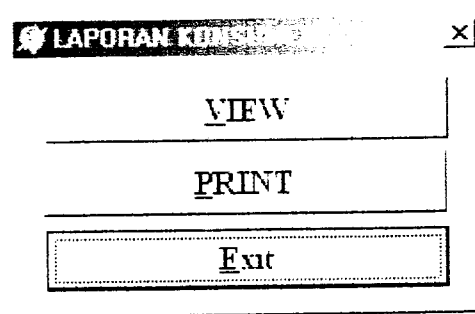
Gambar 5.15. Form laporan supplier

2. Daftar Bahan baku, berfungsi untuk menampilkan atau mencetak data bahan baku sekaligus dapat melihat persediaan bahan baku. Tampilan *form* laporan bahan baku seperti pada gambar 5.16.



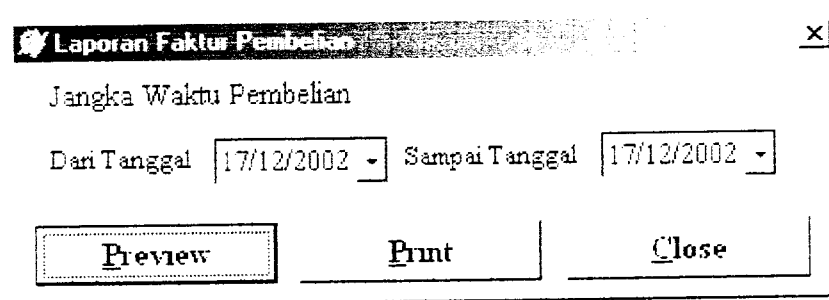
Gambar 5.16. Form laporan bahan baku

3. Daftar Konsumen digunakan untuk menampilkan dan mencetak daftar konsumen yang melakukan transaksi. Tampilan *form* laporan konsumen seperti pada gambar 5.17.



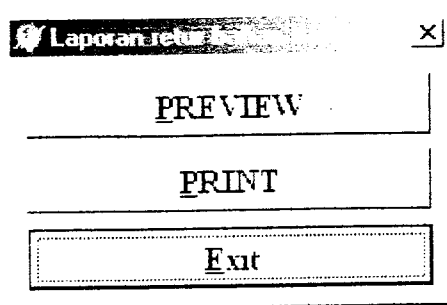
Gambar 5.17. *Form* laporan konsumen

4. Laporan faktur pembelian digunakan untuk menampilkan dan mencetak daftar pembelian bahan baku yang dilakukan dalam jangka waktu tertentu. Tampilan *form* laporan faktur beli seperti pada gambar 5.18.



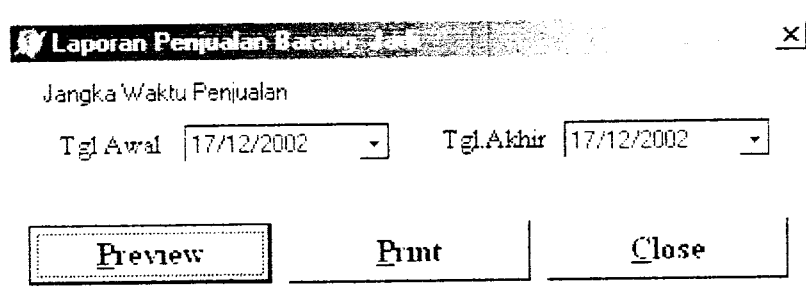
Gambar 5.18. *Form* laporan faktur pembelian

5. Laporan retur pembelian digunakan untuk menampilkan dan mencetak semua dokumen dari transaksi pengembalian bahan baku. Tampilan *form* laporan retur bahan baku seperti pada gambar 5.19.



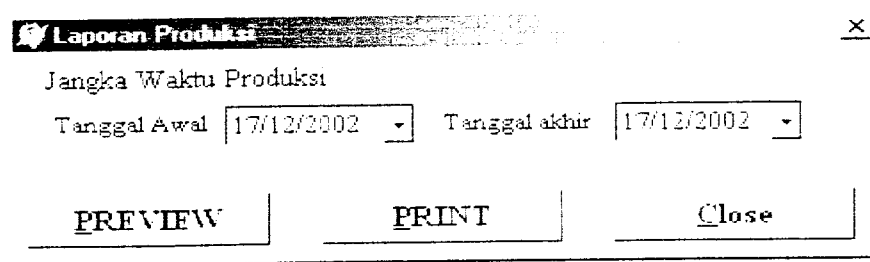
Gambar 5.19. Form laporan retur bahan baku

6. Laporan penjualan barang digunakan untuk menampilkan dan mencetak daftar penjualan barang jadi yang telah dilakukan dalam jangka waktu tertentu. Tampilan *form* laporan penjualan barang jadi seperti pada gambar 5.20.



Gambar 5.20. Form laporan penjualan barang jadi

7. Laporan produksi digunakan untuk menampilkan dan mencetak data produksi yang telah dilakukan dalam jangka waktu tertentu. Tampilan *form* laporan penjualan barang jadi seperti pada gambar 5.21.



Laporan Produksi

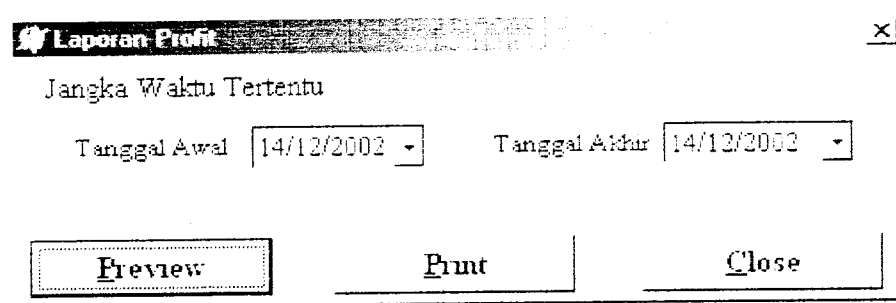
Jangka Waktu Produksi

Tanggal Awal 17/12/2002 Tanggal akhir 17/12/2002

PREVIEW PRINT Close

Gambar 5.21. Form laporan produksi

8. Laporan profit digunakan untuk menampilkan dan mencetak laporan profit secara garis besar dalam jangka waktu tertentu. Tampilan *form* laporan profit seperti pada gambar 5.22.



Laporan Profit

Jangka Waktu Tertentu

Tanggal Awal 14/12/2002 Tanggal Akhir 14/12/2002

Preview Print Close

Gambar 5.22. Form laporan profit

BAB VI

ANALISIS KINERJA PERANGKAT LUNAK

6.1 Pengujian Program

Sebelum program diterapkan, maka program harus bebas terlebih dahulu dari kesalahan-kesalahan. Oleh sebab itu program harus dites untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin dapat terjadi. Program dites untuk tiap-tiap modul dan dilanjutkan untuk semua modul yang telah dirangkai. Kesalahan dari program yang mungkin terjadi dapat diklarifikasikan dalam tiga bentuk kesalahan [JOG89], yaitu :

1. Kesalahan bahasa (*language error*) atau disebut juga dengan kesalahan penulisan (*syntax error*) atau kesalahan tata bahasa (*grammatical error*) adalah kesalahan di dalam penulisan *source program* yang tidak sesuai dengan yang telah disyaratkan.
2. Kesalahan di waktu proses (*run-time error*), adalah kesalahan yang terjadi sewaktu *executable program* dijalankan. Kesalahan ini akan menyebabkan proses program akan berhenti sebelum selesai pada saatnya, karena kompiler menemukan kondisi-kondisi yang belum terpenuhi yang tidak bisa dikerjakan. Misalnya pada saat menjalankan program menemukan kesalahan maka program akan berhenti dan muncul tampilan *debug*. Pada saat tampilan

debug ditutup maka program tidak akan melanjutkan tetapi dipaksa untuk keluar program (*EndTask, Restart, ShutDown*).

3. Kesalahan logika (*logical error*) adalah kesalahan dari logika program yang dibuat. Kesalahan seperti ini sulit ditemukan, karena tidak ada pemberitahuan mengenai kesalahannya dan tetap akan didapat hasil dari proses program, tetapi hasilnya salah. Kesalahan seperti ini merupakan kesalahan yang berbahaya, karena bila tidak disadari dan tidak ditemukan, hasil yang salah dapat menyesatkan bagi penggunanya. Cara mencari kesalahan logika dapat dilakukan dengan tes data, yaitu dengan menjalankan program dengan menggunakan data tertentu dan membandingkan hasil pengolahannya dengan hasil yang sudah diketahui.

6.2 Pengujian Input Data

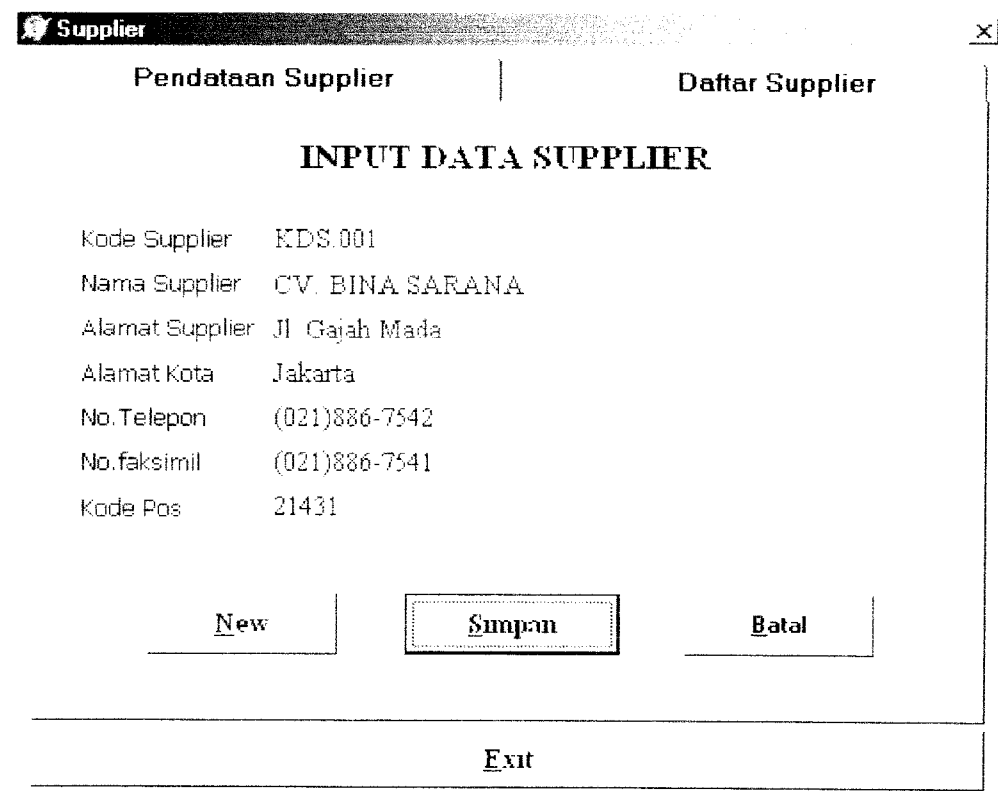
Penginputan data menjadi salah satu perhatian dalam perangkat lunak ini. Penggunaan pesan kesalahan dalam menginputkan data dapat menghindari kesalahan input data dan duplikasi data. Pada pengujian input data akan disertakan beberapa contoh masukan data baik itu secara normal maupun tidak normal.

1. Pengujian normal (*normal testing*) dilakukan dengan memberikan masukan menurut spesifikasi awal.

a. Pengujian input data supplier

Untuk mengetahui kinerja perangkat lunak adalah dengan memasukkan data supplier sebagai berikut :

Kode supplier : KDS.001
Nama supplier : CV. BINA SARANA
Alamat : Jl. Gajah Mada
Telepon : (021) 8867542
Faksimil : (021) 8867541
Kota : Jakarta
Kode pos : 21431



The screenshot shows a software window titled "Supplier" with a menu bar containing "Pendaftaran Supplier" and "Daftar Supplier". The main area is titled "INPUT DATA SUPPLIER" and contains the following data:

Kode Supplier	KDS.001
Nama Supplier	CV. BINA SARANA
Alamat Supplier	Jl. Gajah Mada
Alamat Kota	Jakarta
No. Telepon	(021)886-7542
No. faksimil	(021)886-7541
Kode Pos	21431

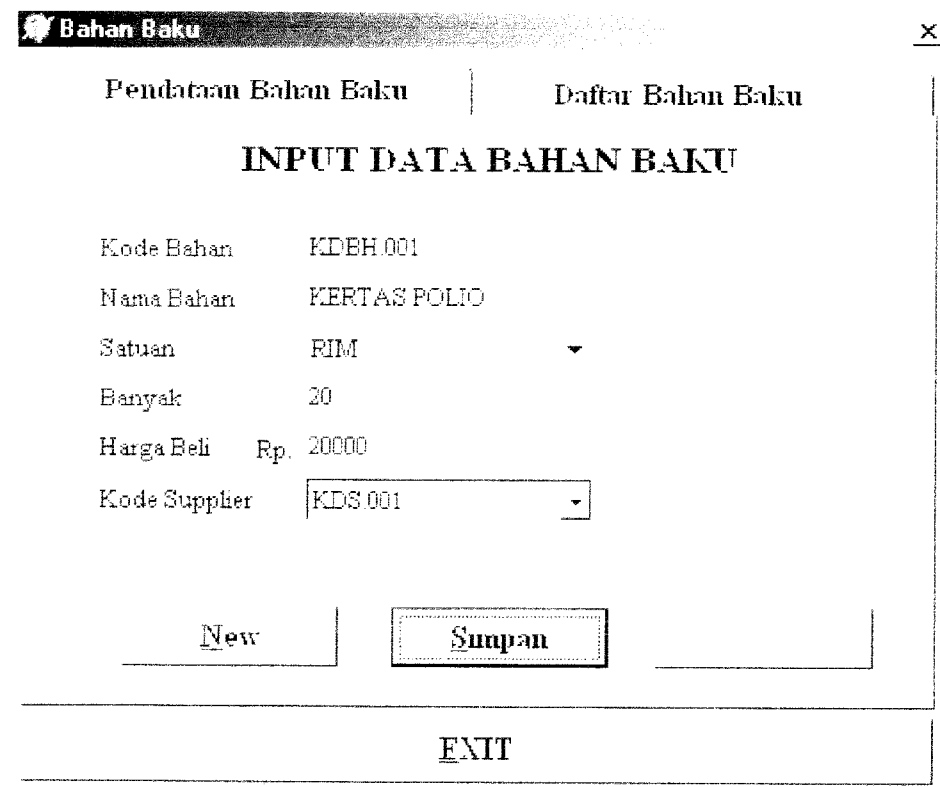
At the bottom of the window, there are four buttons: "New", "Simpan", "Batal", and "Exit". The "Simpan" button is highlighted with a dotted border.

Gambar 6.1. Input data supplier

b. Pengujian input data bahan baku

Untuk mengetahui kinerja perangkat lunak adalah dengan memasukkan data bahan baku sebagai berikut :

Kode bahan : KDBH.001
Nama bahan : KERTAS POLIO
Satuan : RIM
Banyak : 20
Harga satuan : 20000
Kode supplier : KDS.001



Bahan Baku [X]

Pendaftaran Bahan Baku | Daftar Bahan Baku

INPUT DATA BAHAN BAKU

Kode Bahan KDBH.001
Nama Bahan KERTAS POLIO
Satuan RIM
Banyak 20
Harga Beli Rp. 20000
Kode Supplier KDS.001

New Simpan

EXIT

Gambar 6.2. Input data bahan baku

c. Pengujian input data barang jadi

Untuk mengetahui kinerja perangkat lunak adalah dengan memasukkan data barang jadi sebagai berikut :

Kode barang : KDBR.001
 Nama barang : MAJALAH
 Satuan : Eksemplar
 Harga satuan : 10000

The screenshot shows a software window titled "Barang Jadi" with a close button (X) in the top right corner. The window is divided into two panes: "Pendataan Barang Jadi" on the left and "Daftar Barang Jadi" on the right. The main area displays the title "INPUT DATA BARANG JADI" in bold. Below the title, there are four data entry fields: "Kode Barang" with the value "KDBR.001", "Nama Barang" with "MAJALAH", "Satuan" with "Eksemplar" and a dropdown arrow, and "Harga Satuan" with "Rp. 10000". At the bottom of the window, there are three buttons: "New", "Simpan" (highlighted with a dotted border), and "Batal". Below these buttons, there is a horizontal line and an "EXIT" button.

Gambar 6.3. Input data barang jadi

d. Pengujian input data faktur beli

Untuk mengetahui kinerja perangkat lunak adalah dengan memasukkan data-data pembelian bahan baku sebagai berikut :

Faktur beli : FAKB.123
 Tanggal faktur : 17/12/02
 Pembayaran : Tunai
 Tanggal tempo : -----
 Kode supplier : KDS.001
 Nama supplier : CV. BINA SARANA
 Alamat : Jl. Gajah Mada
 Telepon : (021) 8867542
 Kode Bahan : KDBH. 001
 Jumlah bahan : 200
 Harga satuan : 20000
 Total : 4000000
 Discount : 10 %
 Total Bayar : 3600000
 Telah bayar : -----
 Sisa bayar : -----

Faktur Pembelian x

Pendataan Pembelian Bahan Baku

Identitas Supplier
 Kode Supplier
 Nama Supplier
 Alamat Supplier
 No. Telepon

Faktur Beli No. FAKB.123 Tgl. Fak
 Cara Pembayaran
 Status Pembayaran Tunai Kredit
 Tanggal Tempo

Input Pembelian Bahan Baku

Tabel Pembelian Bahan Baku

kd_bahan	ih_bahan	hrg_satuan	total
KDBH.001	200	20000	4000000

Pembayaran
 Jumlah Total Rp.
 Diskon 10 %
 Tot. Bayar Rp.
 Telah Bayar Rp.
 Sisa Bayar Rp.

Gambar 6.4. Input data faktur beli

e. Pengujian input data order barang

Untuk mengetahui kinerja perangkat lunak adalah dengan memasukkan data-data order penjualan barang sebagai berikut :

Order Nomor	: ORN0.234
Tanggal order	: 17/12/02
Pembayaran	: Kredit
Tanggal tempo	: 24/12/02
Kode konsumen	: KONS.002
Nama konsumen	: PT. PRIMA GAMA
Telepon	: (021) 4785659
Kode Barang	: KDBH. 001
Nama barang	: MAJALAH
Satuan	: Eksemplar
Jumlah pesan	: 150
Harga satuan	: 10000
Total	: 1500000
Discount	: 10 %
Total Bayar	: 1350000
Telah bayar	: 100000
Sisa bayar	: 1250000
Tanggal selesai	: 12/31/02

Order Barang Jadi		Pendataan Order Barang Jadi	
Data Order Barang		Cara Pembayaran	
Order Nomor	ORN0 234	Status Pembayaran	
Tanggal Order	13/17/02	<input type="radio"/> Tunai	<input checked="" type="radio"/> Kredit
Kode Konsumen	KONS 003	Tanggal Tempo	13/24/03
Nama Konsumen		Pembayaran	
No.Telp		Jumlah Total	Rp.
Barang Yang Di Order		Diskon	10 %
Kode Barang	KDBR 001	Tot. Bayar	Rp.
Nama Barang		Telah Bayar	Rp. 100000
Satuan		Sisa Bayar	Rp.
Harga / Satuan		Tanggal Selesai	13/31/02
Jumlah Pesan	150		
<u>S</u> impan	<u>H</u> apus	<u>C</u> etak Kwitansi	<u>E</u> XIT

Gambar 6.5. Input data order barang

f. Pengujian input data retur bahan

Untuk mengetahui kinerja perangkat lunak adalah dengan memasukkan data-data order penjualan barang sebagai berikut :

Retur Beli No	: RBN0.001
Tanggal Retur	: 12/17/02
Faktur Beli No	: FAKB.123
Tanggal Faktur	: 17/12/02
Kode Supplier	: KDS.001
Nama Supplier	: CV. BINA SARANA
Kode Bahan	: KDBH.001
Jumlah Bahan	: 10
Total	: 200000

Retur Pembelian x

Pendataan Retur Pembelian Bahan Baku

Retur Beli No. RBN0.001 Tgl Faktur 17/12/2002
Tanggal Retur 12/17/02 Kode Supplier KDS.001
Faktur Beli No. FAKB.123 Nama Supplier CV. BINA SARANA

Input Data Retur Pembelian

Tabel Pembelian Bahan Baku

retur_beli	fak_beli	kd_bahan	tgl_retur	jlh_bahan	total
▶ RBN0.001	FAKB.123	KDBH.001	17/12/02	10	200000

Jumlah Total Rp. 200000

Gambar 6.6. Input data retur bahan baku

g. Pengujian input data produksi

Untuk mengetahui kinerja perangkat lunak adalah dengan memasukkan data-data order penjualan barang sebagai berikut :

Produksi No : RBN0.001
Tanggal Produksi : 12/17/02
Order Jual No : FAKB.123
Kode Barang : KDS.001
Nama Barang : CV. BINA SARANA
Jumlah Pesan : 200000
Kode Bahan : KDBH.001
Jumlah Bahan : 100

Produksi x

Pendataan Produksi Barang Jadi

Produksi No. PRO.001 Kode Barang
Tanggal Produksi Nama Barang
Order Jual No. ORN0.234 Jumlah

Input Bahan Baku Produksi

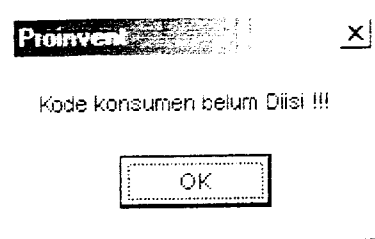
Tabel Bahan Produksi

kd_bahan	nama_bahan	satuan	ilh_bahan
KDBH.001	KERTAS POLIO	RIM	100

↓

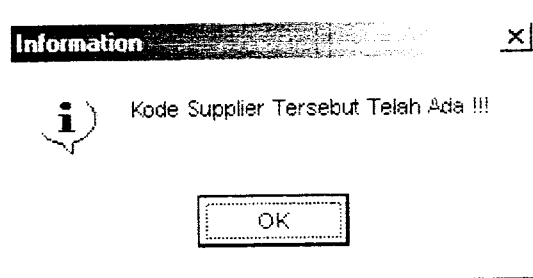
Gambar 6.7. Input data produksi

2. Pengujian tidak normal dilakukan tidak memasukkan menurut spesifikasi awal. Pengujian dilakukan apakah respon perangkat lunak seperti spesifikasi awal. Pada sistem ini jika ada kesalaha-kesalahan dalam pemasukkan data akan ada peringatan berupa perintah kesalahan atau pesan-pesan lain.
 - a. Pesan kesalahan pada *form* konsumen, seperti pada gambar 6.8.



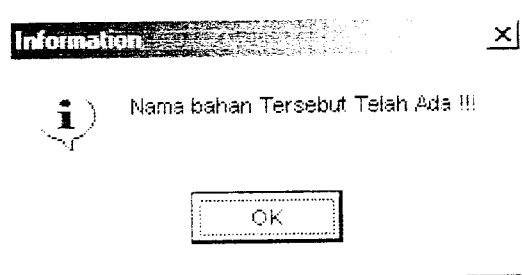
Gambar 6.8. Pesan kesalahan pada *form* konsumen

- b. Pesan kesalahan pada *form* supplier, seperti pada gambar 6.9.



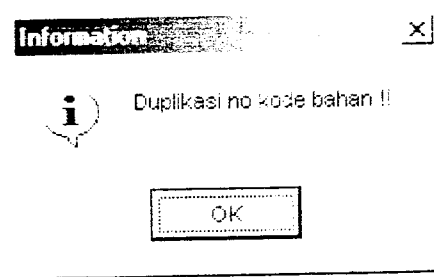
Gambar 6.9. Pesan kesalahan pada *form* supplier

- c. Pesan kesalahan pada *form* bahan baku, seperti pada gambar 6.10.



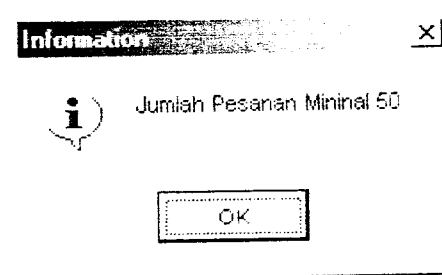
Gambar 6.10. Pesan kesalahan pada *form* bahan baku

- d. Pesan kesalahan pada *form* data produksi pada saat menginputkan data bahan produksi, seperti pada gambar 6.11.



Gambar 6.11. Pesan kesalahan pada *form* bahan baku

- e. Pesan kesalahan pada *form* order barang jadi, seperti pada gambar 6.12.



Gambar 6.12. Pesan kesalahan pada *form* bahan baku

6.3 Pengujian Output Data

Bentuk atau format output yang dihasilkan pada program sistem informasi data order, hasil output-nya terlampir pada lampiran.

6.4 Evaluasi Sistem

Dalam pembuatan atau perancangan sistem, tentunya terdapat beberapa kelebihan dan kelemahan. Adapun kelebihan maupun kekurangan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kelebihan

- a. Adanya pesan-pesan yang muncul pada saat kesalahan dalam pengisian data, sehingga akan mudah untuk mengetahui letak kesalahannya.
- b. Data yang dimasukan dapat disimpan, diperbaharui dan dipergunakan kembali.
- c. Pembuatan laporan yang mudah dan cepat

2. Kekurangan

- a. Belum adanya dokumen mengenai sistem yang dibuat seperti, struktur data, prosedur dan petunjuk penggunaan sistem sehingga akan mengalami kesulitan untuk perubahan atau memodifikasi sistem.
- b. Pada pengisian kode-kode seperti kode supplier, kode konsumen, kode bahan tidak dilakukan secara otomatis, sehingga *human error* relatif terjadi.
- c. Sistem belum bisa mengolah laporan profit secara rinci.

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pembuatan Sistem Informasi Data Order di PT. Zuwikrama Jakarta dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem dirancang dengan menggunakan alat pemodelan perancangan sistem seperti diagram konteks, diagram alir data, normalisasi, struktur tabel dan relasi antar tabel, sehingga dapat diketahui setiap aliran datanya.
2. Sistem Informasi Data Order mampu menyediakan data secara cepat bila diperlukan oleh pihak manajemen dalam pengambilan keputusan.
3. Memberikan kemudahan pada penggunaan aplikasi dikarenakan perancangan menekankan pada antamuka yang *user friendly*.
4. Untuk menghindari kesalahan dalam pengisian data baru diberikan pesan-pesan kesalahan atau konfirmasi-konfirmasi lainnya.

7.2 Saran

Saran-saran dapat penulis berikan adalah sebagai berikut :

1. Sistem informasi data order ini sifatnya masih sederhana, artinya sistem dibuat sebatas pendataan-pendataan data seperti pembelian bahan baku,

pemesanan barang jadi dan diharapkan sistem dapat dikembangkan lagi untuk keperluan pendataan dan proses lainnya.

2. Pada perancangan *form-form* masih dimungkinkan untuk dapat dikembangkan dan diperluas lagi sehingga akan memperluas jangkauan program dalam menangani masalah data order.
3. Mengingat aplikasi ini masih jauh dari sempurna dan masih berbasis *single user*, maka dapat dikembangkan lebih lanjut dengan berbasis *multi user*.

DAFTAR PUSTAKA

- [FAT99] Fathansyah. *Basis Data*. Bandung : CV. Informatika, 1999.
- [JOG90] Jogiyanto H.M. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi Offset, 1990.
- [KRIS91] Kristianto, H. *Konsep dan Perancangan Database*. Yogyakarta: Andi Offset, 1991.
- [MAH89] Mahyuzir, T.D. *Analisa dan Perancangan Sistem Pengolahan Data*. Jakarta : PT. Elek Media Komputindo, 1989.
- [MUR94] Murdick Robert G, Ross Joel E, dan Claggett James R, *Sistem Informasi untuk Manajemen Modern*. Jakarta : Erlangga, 1984.
- [O'BR90] O'Brien J.A. *Management Information System : A Managerial End User Perspective*. Boston : Richard D.Irwin, Inc, 1990.
- [POH97] Pohan Husni Iskandar, Kusnassriyanto Saiful Bahri. *Pengantar Perancangan Sistem*. Jakarta : Erlangga, 1997.
- [SUT96] Sutanta Edhy. *Sistem Basis Data Konsep dan Peranannya Dalam Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : Andi Offset, 1996.