BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem perusahaan tersebut dan masalah yang dihadapi sistem untuk dijadikan landasan usulan perancangan analisis sistem yang sedang berjalan yang dilakukan berdasarkan urutan kejadian yang ada agar sistem yang dibuat menghasilkan *output* yang diinginkan dan mencapai tujuan yang direncanakan. Analisis sistem yang berjalan pada CV.Ganita terdiri dari *flowmap*, diagram konteks dan DFD.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen menggambarkan bagaimana dan untuk apa saja dokumen-dokumen digunakan dalam sistem informasi penjualan. Untuk itu analisa dokumen merupakan salah satu yang dapat membantu dalam perancangan atau dari sistem selanjutnya.

Tujuan dari analisis dokumen adalah mengetahui dan memahami dokumen-dokumen apa saja yang terlibat dan mengalir dalam suatu sistem yang sedang berjalan. Dalam sistem penjualan dan persediaan barang pada CV.Ganita terdapat dokumen yang terkait dalam proses pemesanan sweater dan persediaan, dokumen - dokumen tersebut dapat dianalisis sebagai berikut :

Tabel 4.1 Tabel Bon

No	1
Nama Dokumen	Bon
Sumber	Bagian Administrasi
Fungsi	Sebagai Bukti Pemesanan dan pembayaran
Item	Tanggal, nama pelanggan, nama barang, harga, jumlah

Tabel 4.2 Tabel Form Detail pesanan

No.	2
Nama Dokumen	Form Pesanan
Sumber	Bagian Administrasi
Fungsi	Untuk mengetahui data pesanan dari pelanggan
Item	Nama, alamat, telepon, nama barang,ukuran, keterangan

Tabel 4.3 Tabel Buku Produksi

No.	3
Nama Dokumen	Buku Produksi
Sumber	Bagian Produksi
Fungsi	Untuk mengetahui banyaknya produksi
Item	Tanggal,Nama pegawai, Nama barang, jumlah

Tabel 4.4 Tabel Buku Bahan Baku

No.	4
Nama Dokumen	Buku Bahan Baku
Sumber	Bagian Produksi
Fungsi	Persediaan bahan baku
Item	Nama bahan baku, ukuran, warna

Tabel 4.5 Tabel Nota Pembelian

No.	5
Nama Dokumen	Nota Pembelian
Sumber	Supplier
Fungsi	Sebagai bukti pembelian bahan baku
Item	Tanggal, nama bahan baku, ukuran, warna

4.1.2. Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Adapun prosedur penjualan dan persediaan barang pada CV.Ganita yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

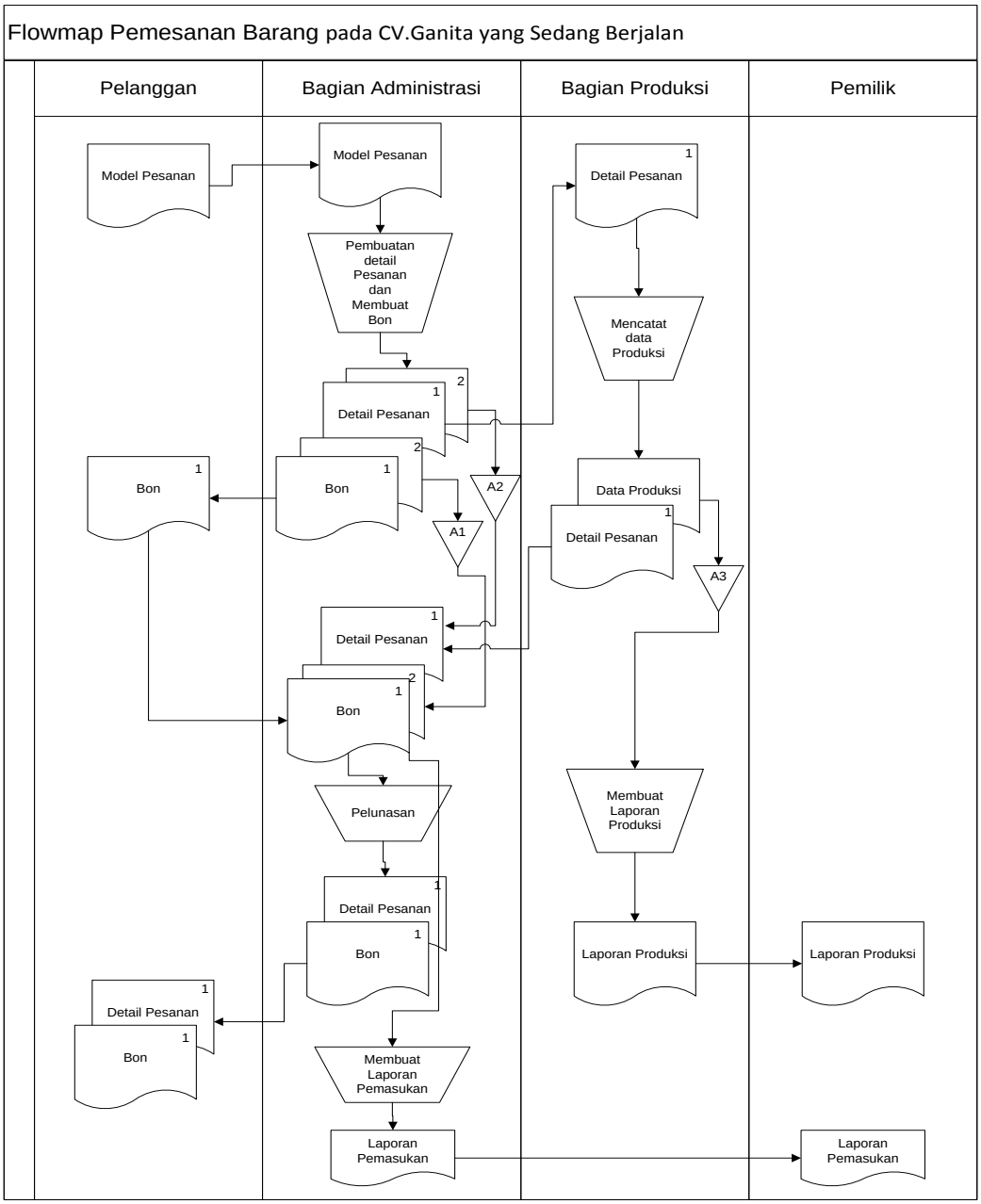
Prosedur pemesanan sweater pada CV.Ganita adalah sebagai berikut :

1. Pelanggan membawa model sweater yang akan dipesan kepada bagian administrasi.
2. Bagian administrasi membuatkan detail pesanan dan bon, bon terdiri dari 2 rangkap satu untuk pelanggan dan rangkap satunya untuk diarsipkan, begitu juga dengan detail pesanan terdiri dari 2 rangkap, rangkap pertama diarsipkan dan yang satunya diberikan kepada bagian produksi.
3. Bagian produksi memproduksi sweater sesuai dengan detail pesanan yang diberikan oleh bagian administrasi, kemudian setelah selesai akan mencatat data produksi kedalam buku produksi, setiap bulannya bagian produksi akan membuat laporan produksi yang ditunjukan kepada pemilik
4. Pelanggan akan mengambil hasil pesanannya dengan menunjukan bon kepada bagian administrasi, kemudian akan dicocokan dengan bon yang diarsipkan serta dengan detail pesanan, jika cocok makan bon akan ditandatangani dan diberikan lagi kepada pelanggan.
5. Setiap bulannya bagian administrasi akan membuat laporan pemasukan yang ditujukan kepada pemilik.

Prosedure pembelian persediaan bahan baku pada CV.Ganita adalah sebagai berikut :

1. Bagian Produksi memeriksa ketersediaan bahan baku pada buku persediaan, jika persediaan kosong maka bagian produksi akan membuat data bahan baku kosong yang akan diberikan kepada bagian administrasi.
2. Bagian administrasi akan melihat data bahan baku kosong, kemudia akan diberikan kepada pemilik untuk di acc.
3. Data bahan baku yang telah diacc akan diberikan kepada supplier oleh bagian administrasi.
4. Supplier akan membuatkan nota pembelian, yang akan diberikan kepada bagian administrasi beserta data bahan baku kosong.
5. Bagian administrasi akan membuat laporan atas dasar nota pembelian yang kemudian akan diberikan kepada pemilik.
6. Data bahan baku kosong akan menjadi acuan bagian produksi untuk mencatat data bahan baku yang baru.

4.1.2.1. Flowmap

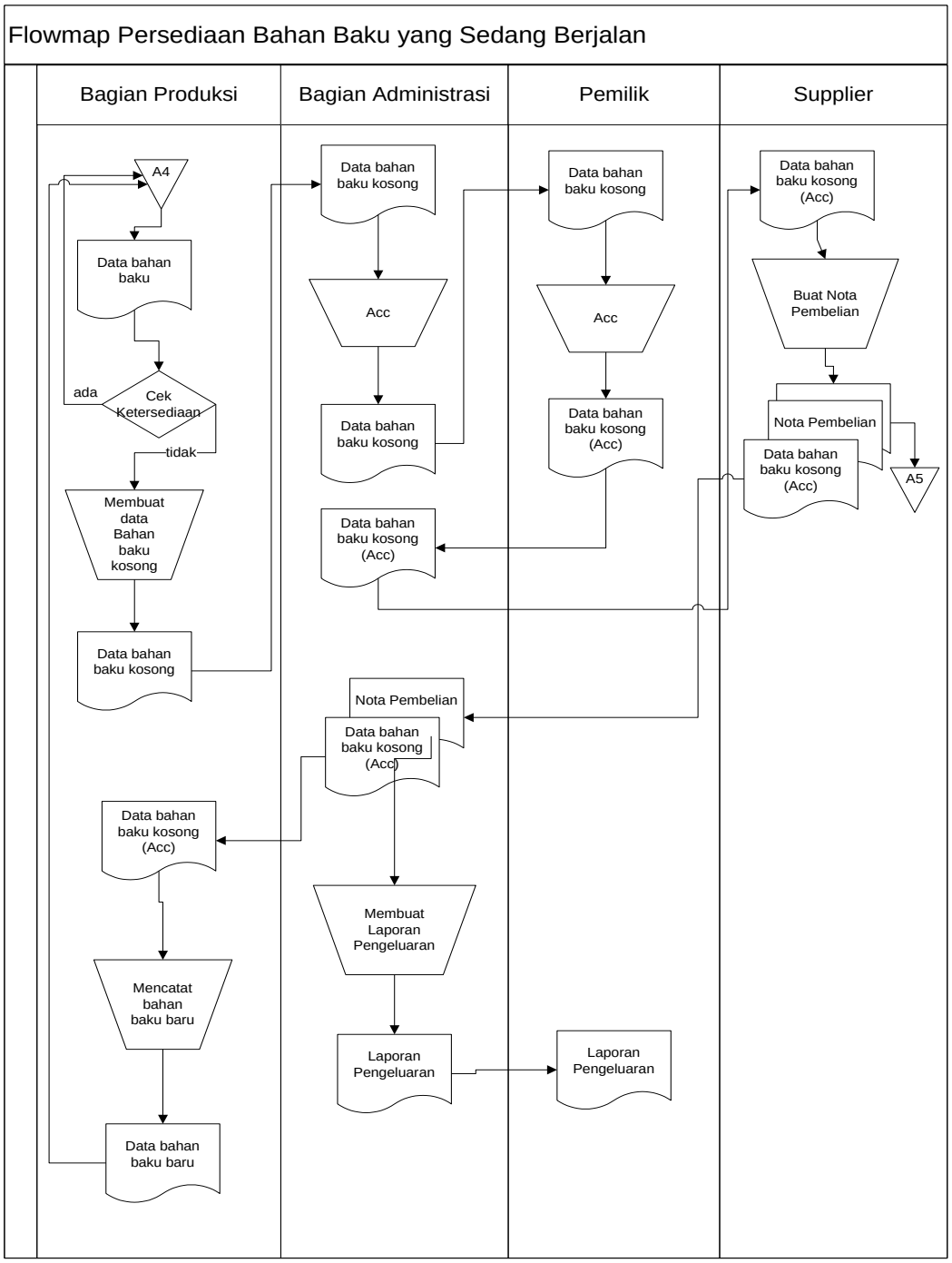


Gambar 4.1. *Flowmap* Pemesanan Barang yang Sedang Berjalan pada CV.Ganita

Keterangan : A1 = Arsip bon

A2 = Arsip detail pemesanan

A3 = Buku produksi



Gambar 4.2. *Flowmap* Persediaan Bahan baku yang Sedang Berjalan pada CV.Ganita

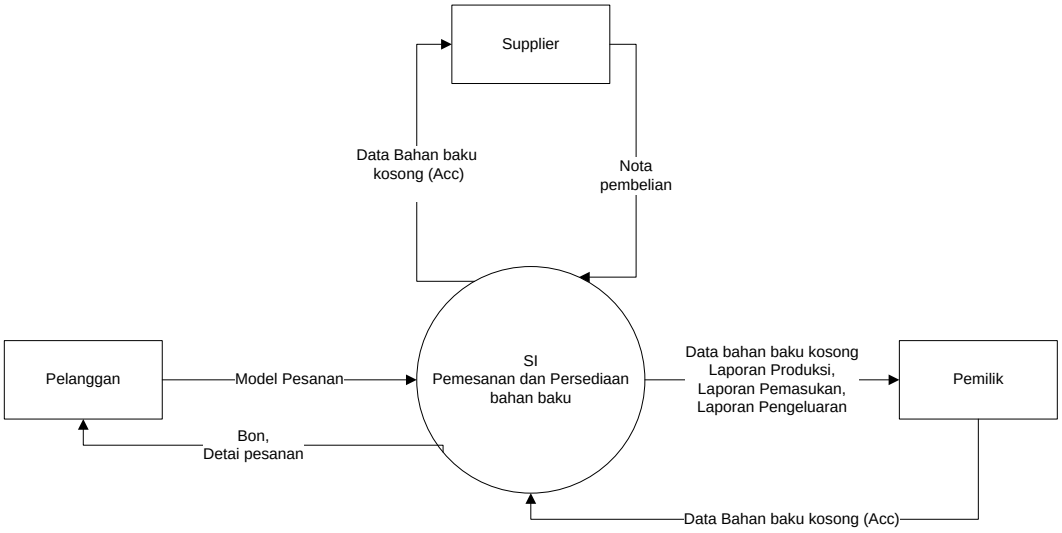
Keterangan : A4 = Buku (Bahan baku)

A5 = Arsip Nota Pembelian

4.1.2.2 Diagram Konteks (Context Diagram)

Context Diagram merupakan kejadian tersendiri dari suatu diagram alir data. Dimana satu lingkaran merepresentasikan seluruh sistem. Context Diagram ini harus berupa suatu pandangan, yang mencakup masukan-masukan dasar, sistem-sistem dan keluaran.

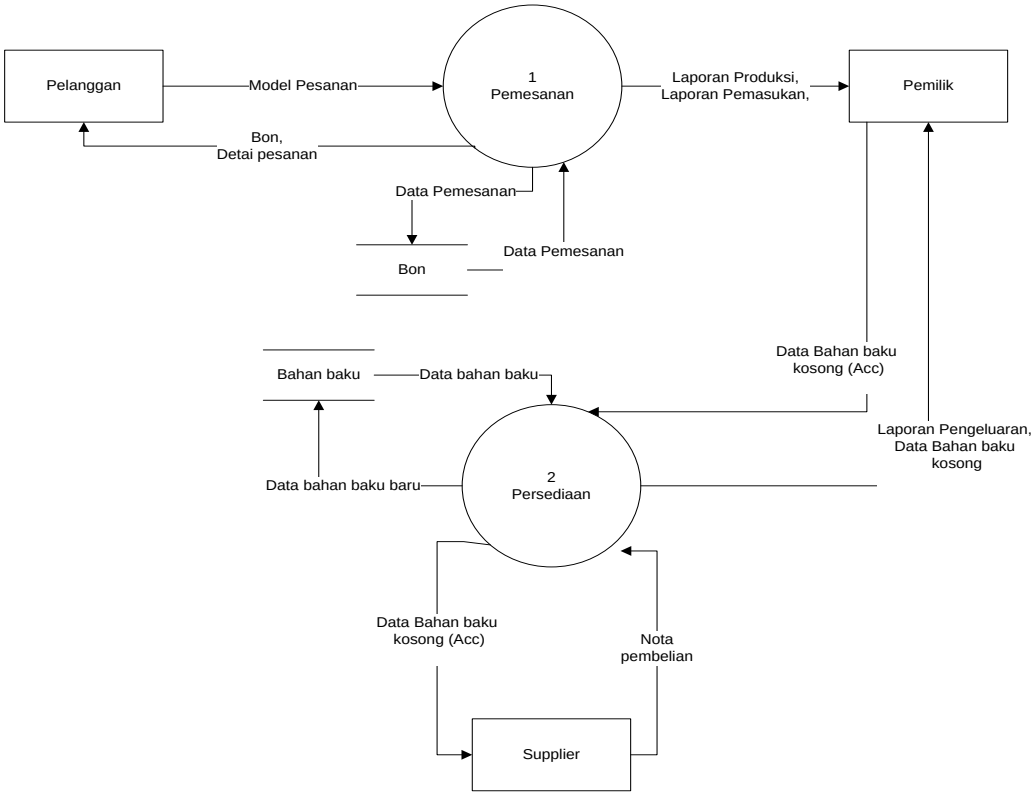
Context Diagram merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran data-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram tersebut tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan, begitu entitas-entitas eksternal serta aliran data-aliran daa menuju dan dari sistem diketahui penganalisis dari wawancara dengan user dan sebagai hasil analisis dokumen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :



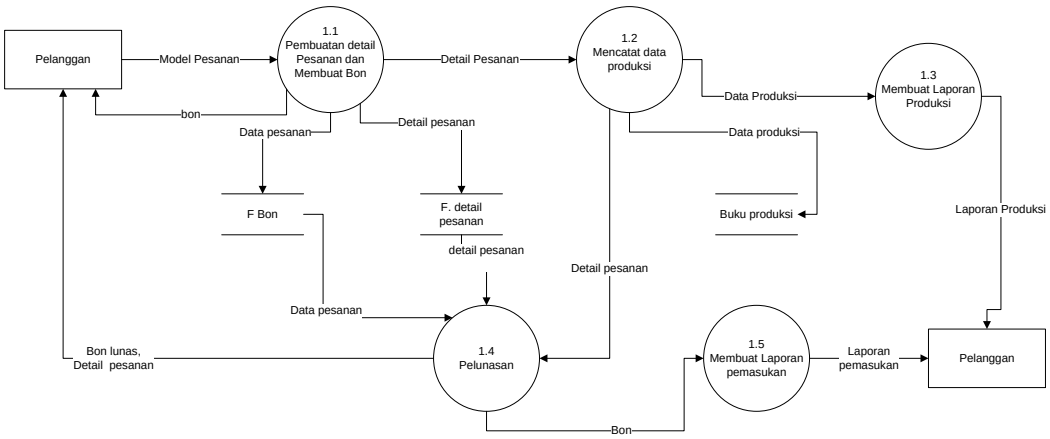
Gambar 4.3 Diagram *Context* Sistem Informasi Penjualan dan persediaan bahanbaku yang sedang berjalan pada CV.Ganita

4.1.2.3 Data Flow Diagram

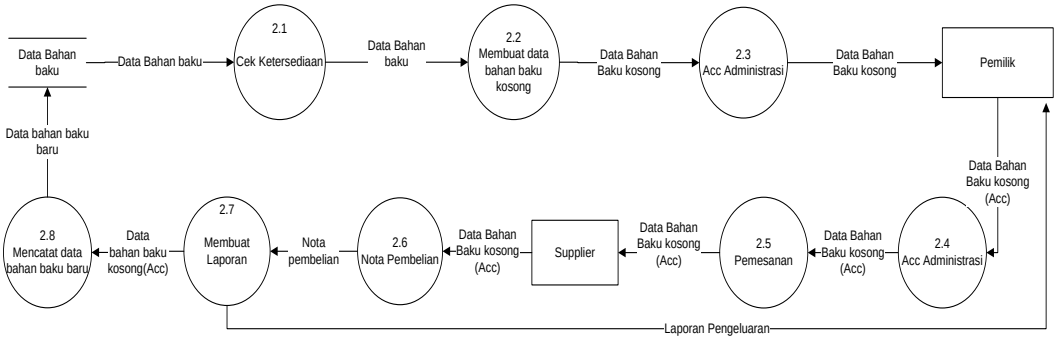
Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama Bubble chart, Bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi. Adapun DFD yang sedang berjalan pada CV.Ganita adalah sebagai berikut



Gambar 4.4 DFD Level 1 Sistem Informasi penjualan dan persediaan barang yang berjalan pada CV.Ganita



Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses Pemesanan Sweater yang sedang berjalan pada CV.Ganita



Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses Pembelian persediaan barang yang sedang berjalan pada CV.Ganita

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Setelah sistem informasi penjualan dan persediaan barang yang sedang berjalan dianalisa, maka dapat diketahui kelemahan-kelemahan yang terjadi dalam sistem ini, kelemahan tersebut diantaranya :

1. Sistem informasi yang sedang berjalan di CV.Ganita masih bersifat manual atau belum terkomputerisasi sehingga proses penginputan data tidak dapat berjalan efektif dan efisien.
2. Kurang efektifnya pendataan pada bagian produksi sehingga pengontrolan barangnya kurang terkendali.
3. Tidak ada laporan keuangan yang jelas, sehingga dapat merugikan perusahaan.
4. Proses pembuatan laporan secara manual memakan waktu yang sangat lama sehingga pembuatan laporan tersebut tidak terselesaikan secara tepat waktu.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada dasarnya merupakan suatu persiapan dari perancangan secara terperinci dan merupakan tahapan pengolahan data dari sistem informasi berbasis komputer. Berdasarkan pada hasil analisis sistem yang sedang berjalan pada sebelumnya, maka diusulkan untuk merancang suatu sistem yang baru yang nantinya diharapkan dapat mengatasi beberapa permasalahan yang ada.

4.2.1. Tujuan Perangcangan Sistem

Tujuan perancangan sistem ini adalah untuk memberikan gambaran secara umum tentang sistem yang baru kepada user serta menghasilkan sistem yang dapat memenuhi kebutuhan akan penyelesaian mengenai permasalahan yang timbul dari sistem yang lama. Secara khusus tahap ini bertujuan agar sistem yang baru dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi prosedur kerja dalam pemesanan sweater dan persediaan bahan baku.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran sistem yang diusulkan atau sistem baru yang sedang dirancang ini diantaranya sistem yang dibangun akan terkomputerisasi sehingga dapat mengefektifkan dan mengefisiensi waktu kerja. Sistem informasi yang dibangun secara terkomputerisasi juga diharapkan dapat meningkatkan kinerja user, meminimalisir kesalahan dan membuat hasil laporan yang lebih baik. Selain itu sistem yang baru juga akan dilengkapi dengan database sehingga informasi yang ada dapat dikelola dengan baik dan mudah.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Prosedur pengolahan data pemesanan sweater yang diusulkan pada CV Ganita adalah sebagai berikut :

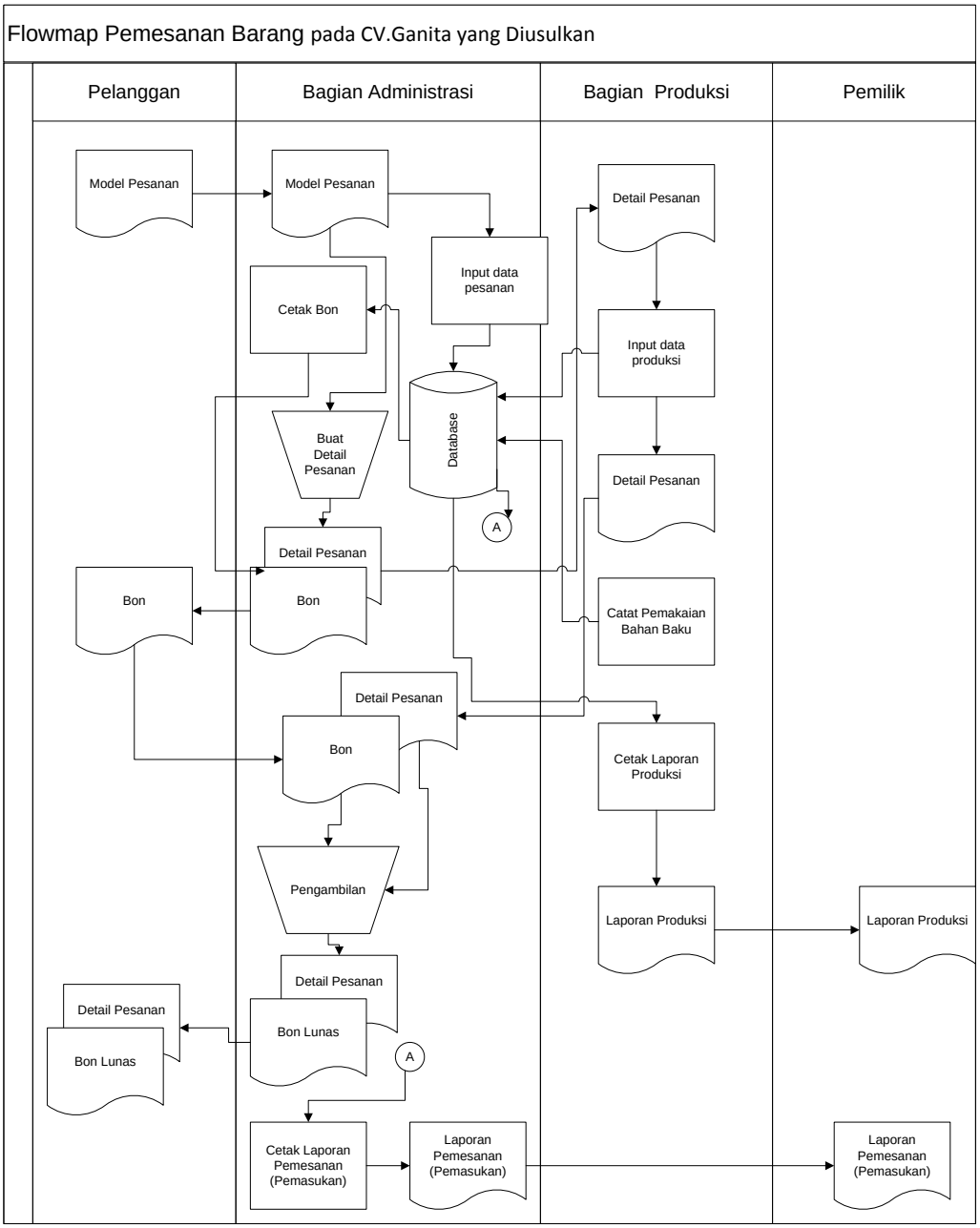
1. Pelanggan membawa model sweater yang akan dipesan kepada bagian administrasi.
2. Bagian administrasi menginput data pesanan ke dalam database kemudian mencetak.
3. Bagian produksi menginput data produksi, mencatat pemakaian bahan baku.
4. Pelanggan akan mengambil hasil pesanannya dengan menunjukan bon kepada bagian administrasi, kemudian akan dicocokan dengan bon yang diarsipkan serta dengan detail pesanan, jika cocok maka bon akan ditandatangani dan diberikan lagi kepada pelanggan.

5. Setiap bulannya bagian administrasi akan mencetak laporan pemasukan yang ditujukan kepada pemilik, sedangkan akan mencetak laporan produksi.

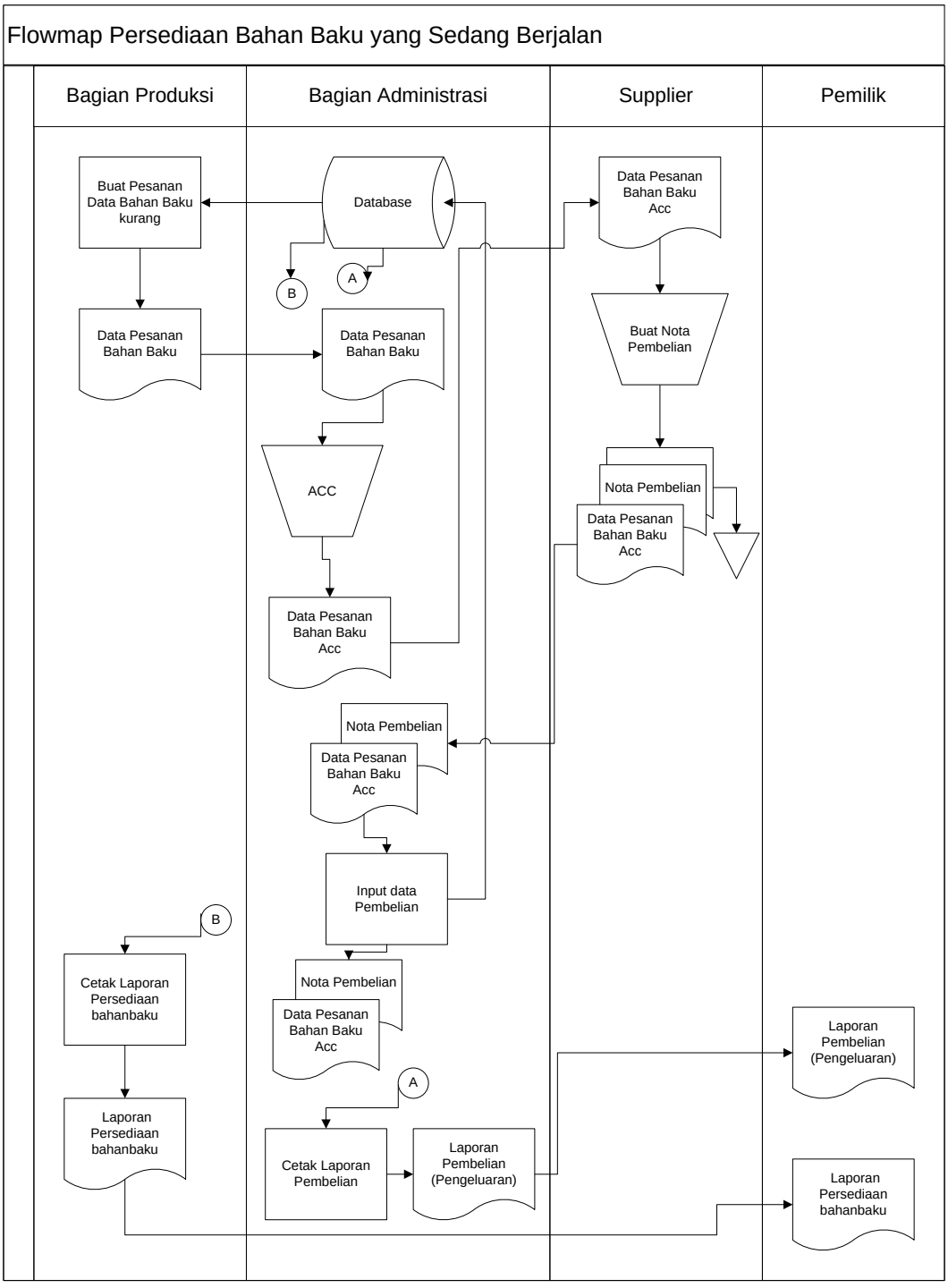
Prosedure pembelian persediaan bahan baku pada CV.Ganita yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. Bagian Produksi memeriksa ketersediaan bahan baku pada database, jika persediaan kosong maka bagian produksi akan membuat data bahan baku kosong yang akan diberikan kepada bagian administrasi.
2. Bagian administrasi akan melihat data bahan baku kosong, kemudian akan diberikan kepada pemilik untuk di acc.
3. Data bahan baku yang telah diacc akan diberikan kepada supplier oleh bagian administrasi.
4. Supplier akan membuatkan nota pembelian, yang akan diberikan kepada bagian administrasi beserta data bahan baku kosong.
5. Bagian administrasi akan mencetak laporan atas dasar nota pembelian yang kemudian akan diberikan kepada pemilik.
6. Data bahan baku kosong akan menjadi acuan bagian produksi untuk menginput.

4.2.3.1. Flowmap yang Diusulkan



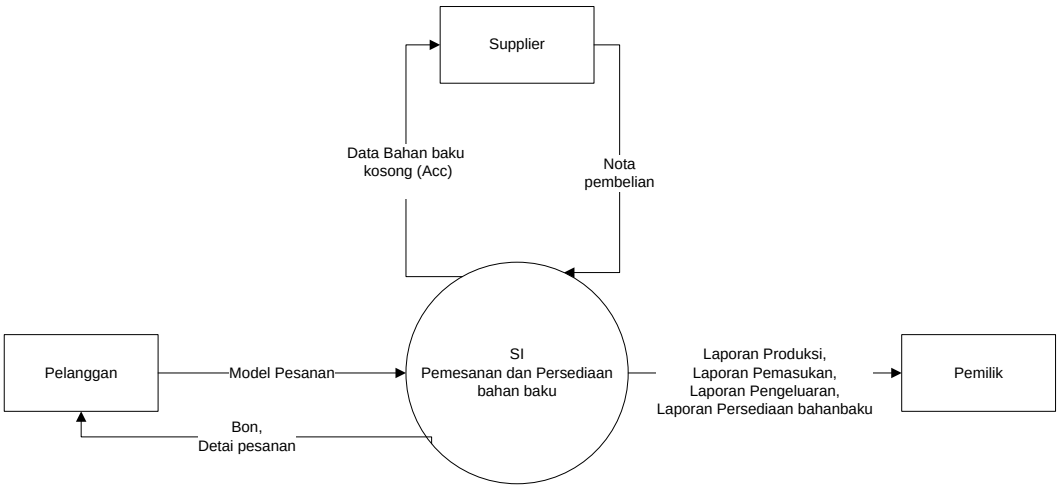
Gambar 4.7. *Flowmap* Pemesanan Barang yang diusulkan pada CV.Ganita



Gambar 4.8 *Flowmap* Persediaan Bahan baku yang diusulkan pada CV.Ganita

4.2.3.2. Diagram Konteks

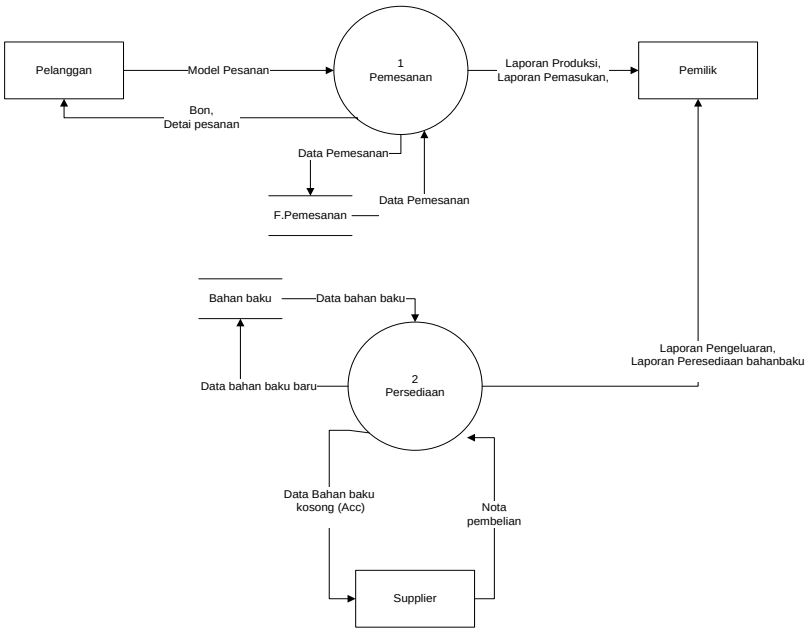
Diagram konteks merupakan alat untuk mempresentasikan seluruh elemen sistem lama atau sistem yang sedang berjalan atau sistem baru, dengan diagram konteks ini akan terlihat bagaimana arus data masuk dan bagaimana arus data keluar dari sistem yang selalu berhubungan dengan entitas luar yang mempengaruhi sistem. Tujuan pembuatan diagram konteks ini yaitu untuk memperlihatkan sebuah proses yang berinteraksi dengan lingkungannya pada sistem baru atau yang sedang dirancang.



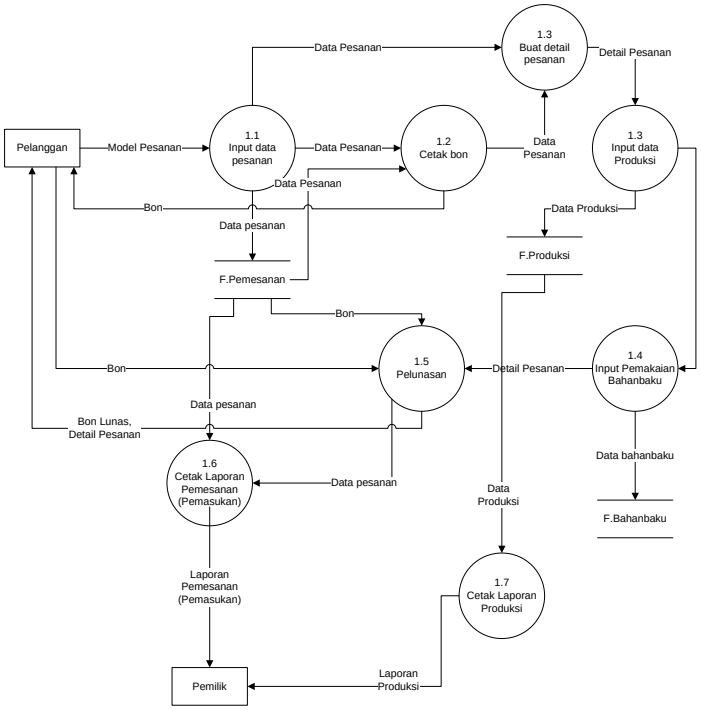
Gambar 4.9 Diagram *Context* Sistem Informasi Penjualan dan Persediaan bahanbaku yang diusulkan pada CV.Ganita

4.2.3.3. Data Flow Diagram

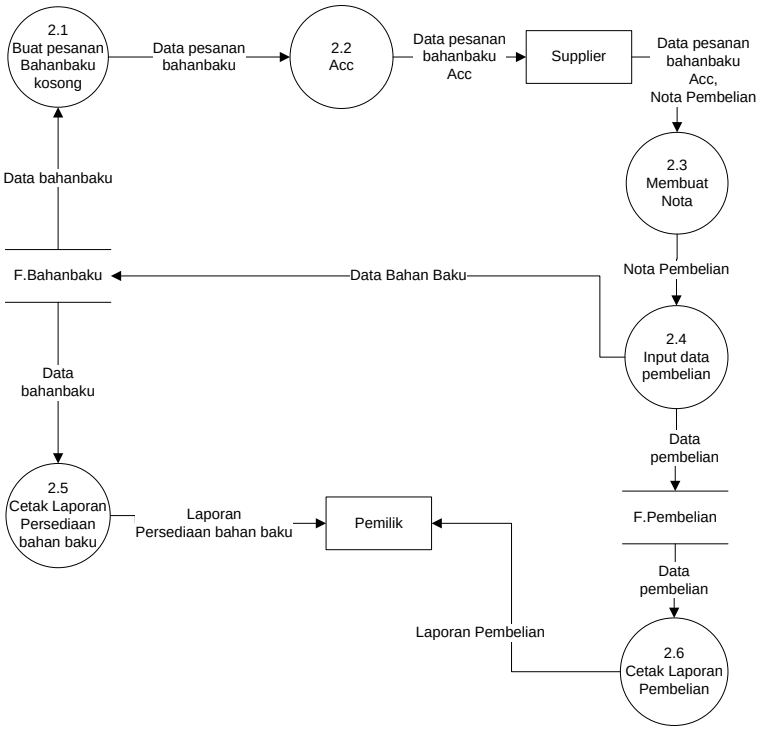
Data Flow Diagram digunakan untuk membuat model sebuah sistem informasi dalam bentuk jaringan proses-proses yang saling berhubungan antara satu dengan yang lain oleh alir data. Adapun Data Flow Diagram yang diusulkan dalam sistem informasi rental dan pembelian VCD dan DVD adalah sebagai berikut:



Gambar 4.10 DFD Level 1 Sistem Informasi penjualan dan persediaan barang yang diusulkan pada CV.Ganita



Gambar 4.11 DFD Level 2 Proses Pemesanan Sweater yang diusulkan pada CV.Ganita



Gambar 4.12 DFD Level 2 Proses Pembelian persediaan barang yang diusulkan pada CV Ganita

4.2.3.4. Kamus Data

Dalam perancangan sistem informasi akademik, arus data yang mengalir di DFD sifatnya global. Kamus data berfungsi untuk menjelaskan arti dari aliran data dan penyimpanan dalam DFD menjelaskan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran dan menjelaskan komposisi penyimpanan data. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di Data Flow Diagram (DFD). Berikut ini adalah kamus data dari Sistem Informasi Penjualan dan Persediaan Barang pada CV.GANITA:

1. Data Pemesanan

   Nama Data : Data Pesanan

   Alias : Model Pemesanan, Detail Pemesanan

   Bentuk Data : Dokumen

   Arus Data : Pelanggan – Proses 1.1, Proses 1.1 – Proses 1.2, Proses 1.1 – File Pemesanan, File Pemesanan – Proses 1.2, Proses 1.2 – Proses 1.3, File Pemesanan 1.6, Proses 1.5 – Proses 1.6, Proses 1.4 – Proses 1.5, Proses 1.5 – Pelanggan

   Deskripsi Data : Sebagai rincian data Pemesanan Sweater

   Struktur data :

Tabel 4.6 Struktur Data Data Pesanan

Nama Data	Keterangan
kode_transaksi	Kode transaksi pesanan
Tanggal_transaksi	Tanggal transaksi pesanan
Tanggal_selesai	Tanggal selesai pesanan
Kode_barang	Kode barang pesanan
Nama_barang	Nama barang pesanan
Ukuran_pesanan	Ukuran barang pesanan
Jumlah_pesanan	Jumlah pesanan
Satuan_pesanan	Satuan bahan baku pesanan
Harga_barang	Harga barang pesanan
Nama_pelanggan	Nama pelanggan
Alamat_pelanggan	Alamat pelanggan
Telepon_pelanggan	Telepon pelanggan
Total_bayar	Total bayar pesanan

Jenis_benang	Jenis benang pesanan
Uang_muka	Uang muka pesanan
Sisa_pembayaran	Sisa pembayaran pesanan
keterangan	Keterangan pesanan
Folder_foto	Folder upload foto pesanan

2. Bon Pemesanan

Nama Data : Bon Pemesanan

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data :Proses 1.2 – Pelanggan, File Pemesanan – Proses 1.5, Pelanggan – Proses 1.5

Deskripsi Data :Sebagai bukti pemesanan sweater

Struktur data :

Tabel 4.7 Struktur Data Bon Pemesanan

Nama Data	Keterangan
kode_transaksi	Kode transaksi pemesanan
Tanggal_transaksi	Tanggal transaksi pemesanan
Kode_barang	Kode barang pemesanan
Nama_barang	Nama barang pemesanan
Harga_barang	Harga barang pemesanan
Nama_pelanggan	Nama pelanggan pemesanan
Total_bayar	Total bayar pemesanan

3. Data Produksi

Nama Data : Data Produksi

Alias : -

Bentuk Dokumen : Dokumen

Arus Data :Proses 1.3 – File Produksi, File Produksi – Proses 1.7

Deskripsi Data : Sebagai rincian data untuk produksi sweater

Struktur data :

Tabel 4.8 Struktur Data Data Produksi

Nama Data	Keterangan
Kode_produksi	Kode produksi
Tanggal_produksi	Tanggal produksi
Kode_barang	Kode barang produksi
Jumlah_produksi	Jumlah produksi

4. Laporan Produksi

Nama Data : Laporan Produksi

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 1.7 - Pemilik

Deskripsi Data : Sebagai laporan untuk diberikan kepada pemilik

Struktur data :

Tabel 4.9 Struktur Data Laporan Produksi

Nama Data	Keterangan
Kode_produksi	Kode laporan produksi
Tanggal_produksi	Tanggal laporan produksi
Kode_barang	Kode barang produksi

Jumlah_produksi	Jumlah produksi
Nama_barang	Nama barang

5. Laporan Pemesanan

Nama Data : Laporan Pemesanan

Alias :

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 1.6 – Pemilik

Deskripsi Data : Sebagai laporan pemesanan untuk diberikan kepada pemilik

Struktur data :

Tabel 4.10 Struktur Data Laporan Pemesanan

Nama Data	Keterangan
kode_transaksi	Kode transaksi pemesanan
Tanggal_transaksi	Tanggal transaksi pemesanan
Kode_barang	Kode barang pemesanan
Nama_barang	Nama barang pesanan
Ukuran_barang	Ukuran barang pesanan
Jumlah_pesanan	Jumlah pesanan
Harga_barang	Harga barang pesanan
Nama_pelanggan	Nama pelanggan pemesan
Alamat_pelanggan	Alamat pelanggan pemesan
Telepon_pelanggan	Telepon pelanggan pemesan
Total_bayar	Total bayar pemesanan
keterangan	Keterangan pesanan

6. Data Bahan Baku

Nama Data : Data Bahan Baku

Alias : Data pemesanan bahan baku, Data bahan baku baru, Data bahan baku

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 2.1 – Proses 2.2, Proses 2.2 – Supplier, Supplier – Proses 2.3, Proses 2.3 – Proses 2.4, Proses 2.4 – File bahan aku, File bahan baku – Proses 2.1, Proses bahan baku – Proses 2.5, Proses 2.4 – Proses 2.5

Deskripsi Data : Sebagai data rincian bahan baku

Struktur data :

Tabel 4.11 Struktur Data Data Bahan Baku

Nama Data	Keterangan
Kode_bahanbaku	Kode bahan baku
Nama_bahanbaku	Nama bahan baku
Jumlah_bahanbaku	Jumlah bahan baku
Satuan_bahanbaku	Satuan bahan baku

7. Data Pembelian

Nama Data : Data Pembelian

Alias :

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 2.3 – File pembelian, File Pembelian – Proses 2.6

Deskripsi Data : Sebagai rincian Data Pembeli

Struktur data :

Tabel 4.12 Struktur Data Data Pembelian

Nama Data	Keterangan
Kode_pembelian	Kode pembelian
Kode_barang	Kode barang pembelian
Tanggal_beli	Tanggal pembelian
Total_pengeluaran	Total pengeluaran pembelian
Jumlah_beli	Jumlah pembelian

8. Laporan Pembelian

Nama Data : Laporan Pembelian

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 2.6 – Pemilik

Deskripsi Data : Sebagai Laporan Pembelian untuk diberikan kepada pemilik

Struktur data :

Tabel 4.13 Struktur Data Laporan Pembelian

Nama Data	Keterangan
Kode_pembelian	Kode pembelian
Kode_barang	Kode barang pembelian
Tanggal_beli	Tanggal pembelian

Total_pengeluaran	Total pengeluaran pembelian
Jumlah_beli	Jumlah pembelian
Nama_bahanbaku	Nama bahan baku
Kode_bahanbaku	Kode bahan baku
Jumlah_bahanbaku	Jumlah bahan baku
Satuan_bahanbaku	Satuan bahan baku

9. Laporan Persediaan Bahan Baku

   Nama Data : Laporan Persediaan Bahan Baku

   Alias :

   Bentuk Data : Dokumen

   Arus Data : Proses 2.5 – Pemilik

   Deskripsi Data : Sebagai Laporan Persediaan Bahan Baku untuk diberikan kepada pemilik

   Struktur data :

Tabel 4.14 Struktur Data Laporan Persediaan Bahan Baku

Nama Data	Keterangan
Kode_bahanbaku	Kode bahan baku
Nama_bahanbaku	Nama bahan baku
Jenis_bahanbaku	Jenis bahan baku
Jumlah_bahanbaku	Jumlah persediaan bahan baku
Satuan_bahanbaku	Satuan bahan baku

4.2.4. Perancangan Basis Data

Setelah merancang prosedur sistem yang baru, tahapan selanjutnya adalah merancang basis data untuk sistem ini, yang dimana akan memudahkan dalam

membuat database dan program yang akan dirancang. Perancangan Basis Data merupakan proses pembentukan Basis Data yang merupakan tahapan yang sangat menentukan bagi terciptanya sistem informasi yang baik.

Perancangan Basis Data dalam sistem informasi penjualan dan persediaan barang, ditunjukan agar dalam pengoperasian dan pengimplementasiannya, dapat diperoleh informasi yang lebih lengkap serta dapat membantu mempermudah proses manipulasi data. Untuk mendukung proses pembentukan tersebut, ada beberapa peralatan diantaranya, Normalisasi, Relasi Tabel, ERD *(Entity Relationship Diagram)*, Struktur File dan Kodifikasi.

4.2.4.1. Normalisasi

Terdapat peraturan mengenai perancangan suatu *Database*, yang biasa disebut sebagai aturan normalisasi. Normalisasi adalah proses pembentukan struktur basis data sehingga sebagian besar *ambiguity* bisa dihilangkan. Aturan ini akan mempermudah dalam merancang *Database* yang normal maksudnya tidak mengulangi informasi dalam proses pembaharuan data maupun Penghapusan data. Sedangkan tujuan dari normalisasi adalah untuk menghilangkan pemasukkan data yang sama, mengoptimalisasi struktur-struktur table dan menghilangkan redudansi.

Adapun bentuk normalisasi dalam sistem informasi penjualan dan persediaan barang adalah sebagai berikut:

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

Bentuk ini merupakan rancangan awal dari pembuatan suatu database. Pada tahap ini, semua data yang ada direkam tanpa format tertentu. Data bisa jadi mengalami duplikasi.

Data dikumpulkan dengan apa adanya sesuai dengan kedatangannya. Berikut ini merupakan bentuk tidak normal atau *Unnormalized Form* yaitu:

{ Kode_transaksi, Tanggal_transaksi, Tanggal_selesai, Kode_barang, Nama_barang, Ukuran_barang, Jumlah_pesanan, Satuan_pesanan, Harga_barang, Nama_pelanggan, Alamat_pelanggan, Telepon_pelanggan, Total_bayar, uang_muka, Jenis_benang, sisa_pembayaran, keterangan, folder_foto, ~~Kode_transaksi~~, ~~Tanggal_transaksi~~, ~~Tanggal_selesai~~, ~~Kode_barang~~, ~~Nama_barang~~, ~~Harga_barang~~, ~~Nama_pelanggan~~, ~~Total_bayar~~, Kode_produksi, Tanggal_produksi, ~~Kode_barang~~, Jumlah_produksi, ~~Kode_produksi~~, ~~Tanggal_produksi~~, ~~Kode_barang~~, ~~Jumlah_produksi~~, ~~Nama_barang~~, ~~Kode_transaksi~~, ~~Tanggal_transaksi~~, ~~Tanggal_selesai~~, ~~Kode_barang~~, ~~Nama_barang~~, ~~Ukuran_barang~~, ~~Jumlah_pesanan~~, ~~Satuan_pesanan~~, ~~Harga_barang~~, ~~Nama_pelanggan~~, ~~Alamat_pelanggan~~, ~~Telepon_pelanggan~~, ~~Total_bayar~~, ~~keterangan~~, Kode_bahanbaku, Nama_bahanbaku, Jenis_bahanbaku, Warna_bahanbaku, Jumlah_bahanbaku, Satuan_bahanbaku, Kode_pembelian, ~~Kode_barang~~, Tanggal_beli, Total_pengeluaran, Jumlah_beli, ~~Kode_pembelian~~, ~~Kode_barang~~, ~~Tanggal_beli~~, ~~Total_pengeluaran~~, ~~Jumlah_beli~~, ~~Nama_bahanbaku~~, ~~Kode_bahanbaku~~, ~~Jumlah_bahanbaku~~, ~~Satuan_bahanbaku~~, ~~Kode_bahanbaku~~, ~~Nama_bahanbaku~~, ~~Jenis_bahanbaku~~, ~~Warna_bahanbaku~~, ~~Jumlah_bahanbaku~~, ~~Satuan_bahanbaku~~ }

2. Bentuk Normal Pertama (*First Normal Form – 1NF*)

Suatu tabel dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal *(Atomic Value)* untuk setiap barisnya.Adapun bentuk bormal pertama atau *First Norm Form* (1NF) yaitu:

{ Kode_transaksi, Tanggal_transaksi, Tanggal_selesai, Kode_barang, Nama_barang, Ukuran_barang, Jumlah_pesanan, Satuan_pesanan, Harga_barang, Nama_pelanggan, Alamat_pelanggan, Telepon_pelanggan, Total_bayar, uang_muka, Jenis_benang, sisa_pembayaran, keterangan, folder_foto, Kode_produksi, Tanggal_produksi, Jumlah_produksi, Kode_bahanbaku, Nama_bahanbaku, Jenis_bahanbaku, Warna_bahanbaku, Jumlah_bahanbaku, Satuan_bahanbaku, Kode_pembelian, Tanggal_beli, Total_pengeluaran, Jumlah_beli, }

3. Bentuk Normal Kedua (*Second Normal Form – 2NF*)

Suatu tabel dikatakan dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika berada pada bentuk normal pertama dan semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer. Adapun normal kedua atau *Second Norm Form* (2NF) yaitu:

a. t_barang:

   { Kode_barang*, Nama_barang, Harga_barang }

b. t_bahanbaku:

   { Kode_bahanbaku*, Nama_bahanbaku, Jenis_bahanbaku, Warna_bahanbaku, Jumlah_bahanbaku, Satuan_bahanbaku }

c. t_transaksi:

   { Kode_transaksi*, Tanggal_transaksi, Tanggal_selesai, Kode_barang**, Ukuran_barang, Jumlah_pesanan, Satuan_pesanan, Nama_pelanggan,

Alamat_pelanggan, Telepon_pelanggan, Total_bayar, Uang_muka, Jenis_benang, Sisa_pembayaran, Keterangan, Folder_foto }

d. t_pembelian:

{ Kode_pembelian*, Tanggal_beli, *Kode_bahanbaku, Nama_bahanbaku, Jenis_bahanbaku, Warna_bahanbaku, Jumlah_bahanbaku, Satuan_bahanbaku, Total_pengeluaran }

e. t_produksi:

{ Kode_produksi*, Tanggal_produksi, Kode_barang**, Nama_barang, Jumlah_Produksi }

4. Bentuk Normal Ketiga (*Third Normal Form – 3NF*)

Semua tabel dikatakan dalam bentuk normal ketiga jika berada pada bentuk normal kedua dan setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer. Adapun Bentuk normalisasi ketiga yaitu :

a. t_barang:

{ Kode_barang*, Nama_barang, Harga_barang }

b. t_bahanbaku:

{ Kode_bahanbaku*, Nama_bahanbaku, Jenis_bahanbaku, Warna_bahanbaku, Jumlah_bahanbaku, Satuan_bahanbaku }

c. t_transaksi:

{ Kode_transaksi*, Tanggal_transaksi, Tanggal_selesai, Kode_barang**, Nama_pelanggan, Alamat_pelanggan, Telepon_pelanggan, Total_bayar, Uang_muka, Jenis_benang, Sisa_pembayaran, Keterangan, Folder_foto }

d. t_pembelian:

{ Kode_pembelian*, Tanggal_beli, Total_pengeluaran }

e. t_detail_pembelian

{ Kode_pembelian**, Kode_bahanbaku**, Jumah_beli }

f. t_produksi:

{ Kode_produksi*, Tanggal_produksi, Kode_transaksi** }

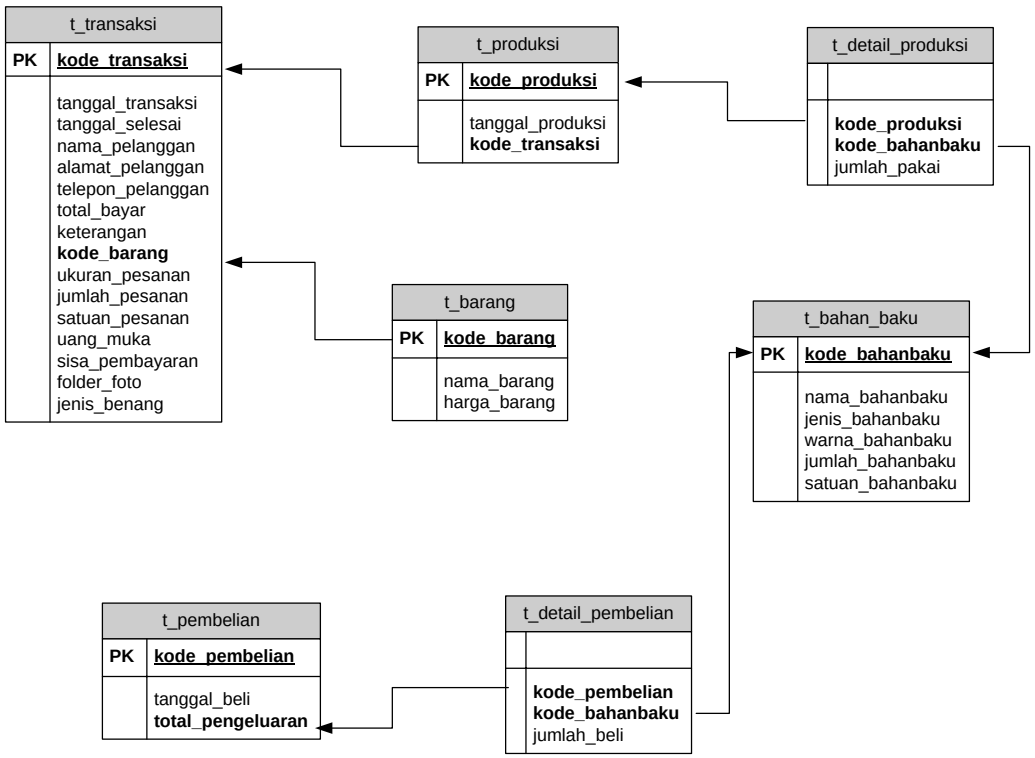
g. t_detail_produksi

{ Kode_produksi**, Kode_Bahanbaku**, Jumlah_produksi }

4.2.4.2. Relasi Tabel

Di dalam sebuah database, setiap tabel memiliki sebuah field yang memiliki nilai unik untuk setiap baris. Field ini ditandai dengan icon bergambar kunci didepan namanya. Baris-baris yang berhubungan pada tabel mengulangi kunci primer *(primary key)* dari baris yang dihubungkanya pada tabel lain. Salinan didalam kunci primer di dalam tabel-tabel yang lain disebut dengan kunci tamu *(foreign key)*. Kunci tamu ini tidak perlu bersifat unik, dan semua fiel bisa menjadi kunci asing. Yang membuat sebuah field merupakan kunci tamu adalah jika sesuai dengan kunci primer pada tabel lain.

Adapun saling keterkaitan antar tabel atau relasi tabel digunakan dalam sistem informasi penjualan dan persediaan barang adalah sebagai berikut:

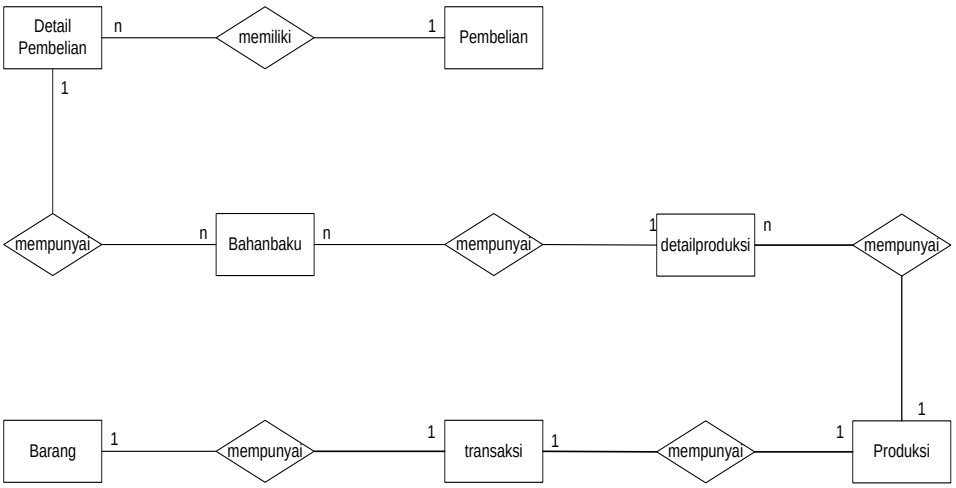


Gambar 4.13 Relasi Tabel

4.2.4.3. ERD *(Entity Relationship Diagram)*

Entity Relation Diagram merupakan suatu diagram yang menggambarkan rancangan data yang akan disimpan atau bentuk logika yang akan dipakai untuk menganalisa dan mendesain suatu basis data yang akan dibuat.

Adapun diagram E-R pada sistem informasi penjualan dan persediaan barang adalah sebagai berikut:



Gambar 4.14 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

4.2.4.4. Struktur File

Struktur file digunakan dalam perancangan sistem karena data ini akan menentukan struktur fisik *Database* yang menunjukan struktur dari elemen-elemen data yang menyatakan panjang elemen data dan jenis-jenis datanya. Untuk mempermudah dalam program maka struktur *Database* dapat dilihat pada tabel berikut :

1. Struktur *Field* Barang

   Nama Tabel : t_barang

   Media : Harddisk

   Field Kunci : kode_barang

Tabel 4.15 Struktur *Field* Tabel Barang

No	Nama Field	Data Type	Size	Keterangan

1	Kode_barang	char	5	Primary key
2	Nama_barang	Varchar	10	Atribut
3	Harga_barang	char	10	Atribut

2. Struktur *Field* Bahanbaku

   Nama Tabel : t_bahanbaku

   Media : Harddisk

   Field Kunci : kode_bahanbaku

Tabel 4.16 Struktur *Field* Tabel Bahanbaku

No	Nama Field	Data Type	Size	Keterangan
1	Kode_bahanbaku	char	5	Primary key
2	Nama_bahanbaku	varchar	20	Atribut
3	Jenis_bahanbaku	Char	20	Atribut
4	Warna_bahanbaku	char	10	Atribut
5	Jumlah_bahanbaku	char	10	Atribut
6	Satuan_bahanbaku	char	10	Atribut

3. Struktur Field Transaksi

   Nama Tabel : t_transaksi

   Media : Harddisk

   Field Kunci : kode_transaksi

Tabel 4.17 Struktur *Field* Tabel Transaksi

No	Nama Field	Data Type	Size	Keterangan
1	Kode_transaksi	char	5	Primary key
2	Tanggal_transaksi	datetime	8	Atribut
3	Tanggal_selesai	datetime	8	Atribut

4	Nama_pelanggan	varchar	20	Atribut
5	Alamat_pelanggan	varchar	20	Atribut
6	Telepon_pelanggan	char	12	Atribut
7	Total_bayar	money	8	Atribut
8	keterangan	varchar	20	Atribut
9	Uang muka	Money	8	Atribut
10	Sisa_pembayaran	Money	8	Atribut
11	Jenis_benang	Char	10	Atribut
12	Kode_barang	Char	5	Foreign Key
13	Ukuran_pensan	Char	5	Atribut
14	Satuan_pesanan	Char	5	Atribut
15	Jumlah_pesanan	Char	5	Atribut
16	Folder_foto	Char	100	Atribut

4. Struktur *Field* Detail Pemesanan

   Nama Tabel : t_detail_pemesanan

   Media : Harddisk

   Field Kunci : -

Tabel 4.18 Struktur *Field* Tabel Detail Pemesanan

No	Nama Field	Data Type	Size	Keterangan
1	Kode_transaksi	char	5	Foreign key
2	Kode_barang	char	5	Foreign key
3	Ukuran_barang	char	10	Atribut
4	Jumlah_pesanan	char	10	Atribut
5	Satuan_pesanan	char	10	Atribut
6	Kode_bahanbaku	char	5	Atribut

5. Struktur *Field* Pembelian

   Nama Tabel : t_pembelian

   Media : Harddisk

   Field Kunci : kode_pembelian

Tabel 4.19 Struktur *Field* Tabel Pembelian

No	Nama Field	Data Type	Size	Keterangan
1	Kode_pembelian	char	6	Primary key
2	Tanggal_beli	datetime	8	Atribut
3	Total_pengeluaran	money	8	Atribut

6. Struktur *Field* Detail Pembelian

   Nama Tabel : t_detail_pembelian

   Media : Harddisk

   Field Kunci : -

Tabel 4.20 Struktur *Field* Tabel Detail Pembelian

No	Nama Field	data Type	Size	Keterangan
1	Kode_pembelian	char	6	Foreign Key
2	Kode_bahanbaku	char	6	Foreign Key
3	Jumlah_beli	char	10	Atribut

7. Struktur *Field* Produksi

   Nama Tabel : t_produksi

   Media : Harddisk

   Field Kunci : kode_produksi

Tabel 4.21 Struktur *Field* Tabel Produksi

No	Nama Field	data Type	Size	Keterangan
1	Kode_produksi	char	8	Primary key
2	Tanggal_produksi	datetime	8	Atribut
3	Kode_transaksi	Char	5	Foreign Key

8. Struktur *Field* Detail Produksi

   Nama Tabel : t_detail_produksi

   Media : Harddisk

   Field Kunci : -

Tabel 4.22 Struktur *Field* Tabel Detail Produksi

No	Nama Field	Data Type	Size	Keterangan
1	Kode_produksi	char	8	Foreign key
2	Kode_bahanbaku	char	6	Foreign key
3	Jumlah_pakai	char	10	Atribut

4.2.4.5 Kodifikasi

Pengkodean digunakan untuk tujuan mengklafikasikan data, memasukan data kedalam komputer dan untuk mengambil bermacam-macam informasi yang berhubungan dengannya. Kode dapat dibentuk dari kumpulan angka, huruf dan karakter-karakter khusus (misalnya %, /, -, $, #, &, ;, dan sebagainya). Angka merupakan simbol yang banyak digunakan pada istem pengkodean. Dalam sistem penjualan dan persediaan barang pada CV.Ganita Busana Muslim ini terdapat pengkodean yang bertujuan mempermudah dalam memasukan dan pencarian data. Adapun pengkodean tersebut diantaranya:

1. Barang

Barang terdapat 5 (lima) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

X/XXXX
↓ ↓
A B

Keterangan : A = menyatakan kode barang

B = menyatakan no. urut barang

Contoh : B0005

Artinya B adalah singkatan dari kode barang dan 0005 menyatakan no. urut barang.

2. Bahan Baku

Bahan baku terdapat 6 (enam) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

XX/XXXX
↓ ↓
A B

Keterangan : A = menyatakan bahan baku

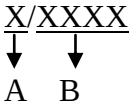
B = menyatakan no. urut bahan baku

Contoh : BB0005

Artinya BB adalah singkatan dari kode bahan baku dan 0005 menyatakan no. urut bahan baku.

3. Transaksi

Transaksi terdapat 5 (lima) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :



Keterangan : A = menyatakan transaksi

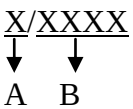
B = menyatakan no. urut transaksi

Contoh : T0005

Artinya T adalah singkatan dari kode transaksi dan 0005 menyatakan no. urut transaksi.

4. Pembelian

Pembelian terdapat 5 (lima) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :



Keterangan : A = menyatakan pembelian

B = menyatakan no. urut pembelian

Contoh : P0005

Artinya P adalah singkatan dari kode transaksi dan 0005 menyatakan no. urut pembelian

5. Produksi

Produksi terdapat 5 (lima) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

X/XXXX

A B

Keterangan : A = menyatakan produksi

B = menyatakan no. urut produksi

Contoh : P0005

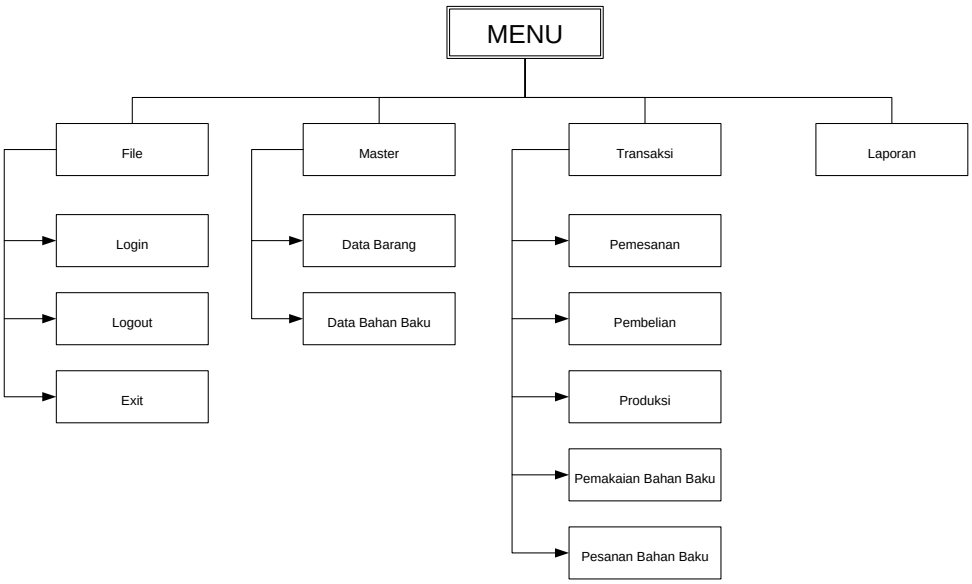
Artinya P adalah singkatan dari kode produksi dan 0005 menyatakan no. urut produksi.

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Berdasarkan perancangan sistem yang telah dibuat maka akan dibuatkan suatu aplikasi program yang berisikan tentang perancangan input dan output yang dijadikan acuan oleh pemakai (*user*) dalam menjalankan program yang telah dibuat.

4.2.5.1. Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer sehingga pada saat menjalankan program komputer, *user* tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat mengintegrasikan seluruh data dalam suatu sistem dan disertai dengan instruksi yang ada pada pilihan menu tersebut, Adapun menu tersebut dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4.15 Struktur Menu

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan *input* merupakan desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan *input* ini harus dapat memberikan penjelasan bagi pemakainya, baik dari bentuk maupun dari masukan-masukan yang akan diisi.

1. **Design Form *Login***

   Sebelum masuk ke form menu, pengguna/user harus *Log In* terlebih dahulu, yang rancangannya sebagai berikut :

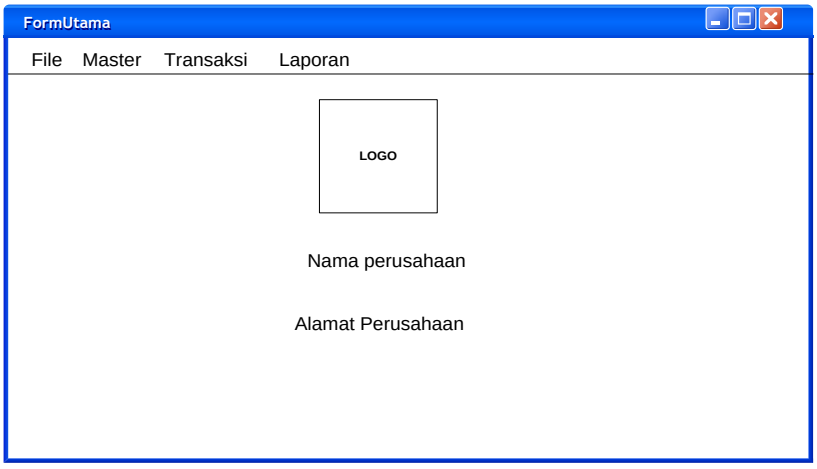


Gambar 4.16 Rancangan *Log In*

login ini digunakan untuk otorisasi terhadap pemakai (*user).* Menu ini akan meminta *UserId* dan *Password* sebelum masuk ke sistem, apabila password tidak sesuai maka sistem akan meminta isi ulang dan selanjutnya jika *UserId* dan *Password* sesuai, maka user dapat masuk ke form utama.

2. Design Form Utama

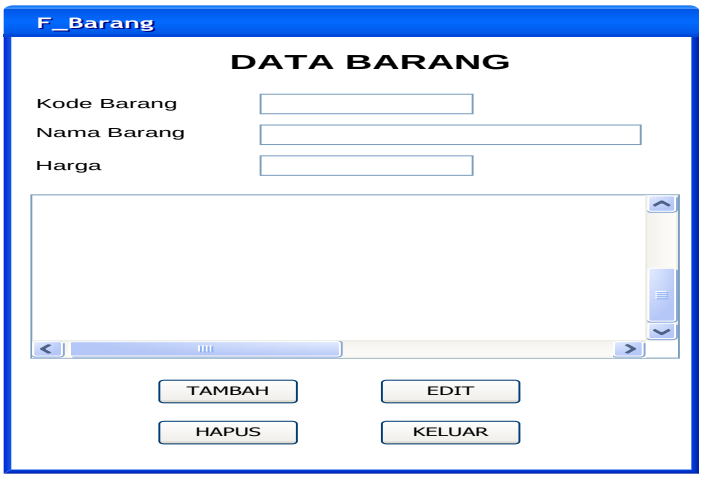
Di dalam rancangan menu utama, terdapat 4 bagian menu yaitu, file, master, transaksi, laporan. Rancangan menu utama dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.17 Rancangan Form Utama

3. Design Form Data Barang

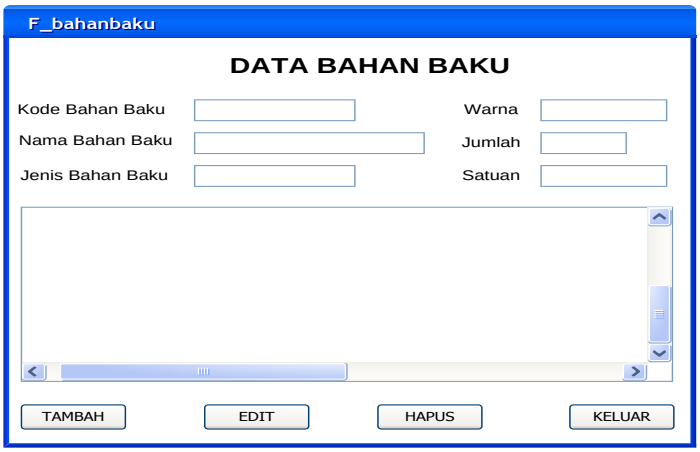
Untuk Mengimput dan mngedit barang yang dilakukan pada form barang yang terdapat pada menu master, rancangannya bisa dilihat dibawah ini :



Gambar 4.18 Rancangan Form Data Barang

4. Design Form Data Bahan Baku

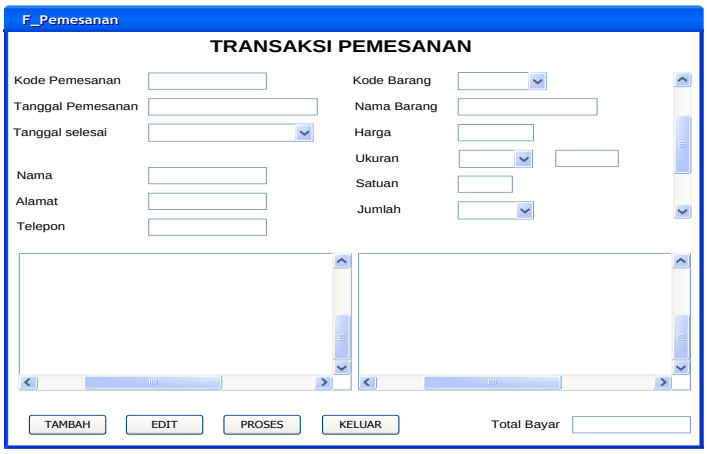
Untuk menginput dan mengedit data baku, dilakukan pada form bahan baku yang terdapat di menu master, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.19 Rancangan Form Data Bahan Baku

5. Design Form Pemesanan

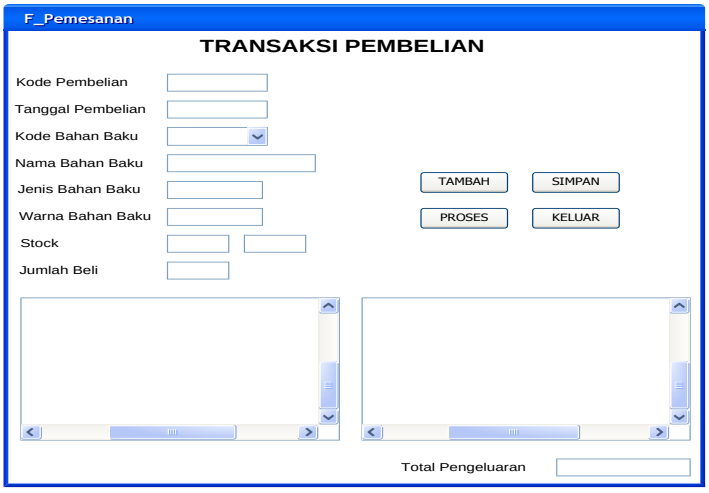
Untuk menginput data transaksi pemesanan barang pada CV.Ganita dilakukan pada form pemesanan yang terdapat di menu transaksi, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.20 Rancangan Form Pemesanan

6. Design Form Pembelian

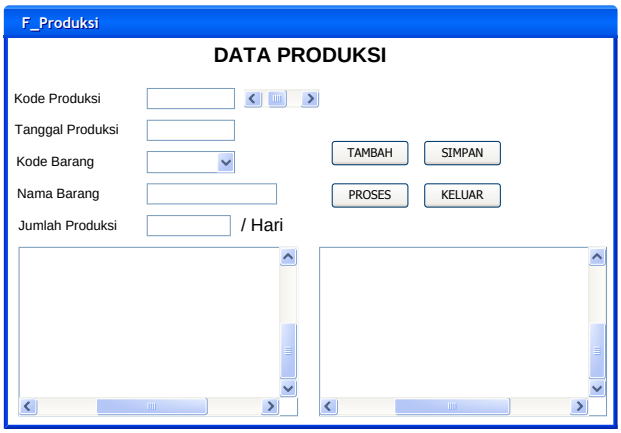
Untuk menginput data transaksi pembelian, dilakukan pada form input pembelian yang terdapat di menu transaksi, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.21 Rancangan Form Pembelian

7. Design Form Data Produksi

Untuk menginput data transaksi produksi, dilakukan pada form produksi yang terdapat di menu transaksi, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.22 Rancangan Form Data Produksi

8. Design Form Data Pemakaian

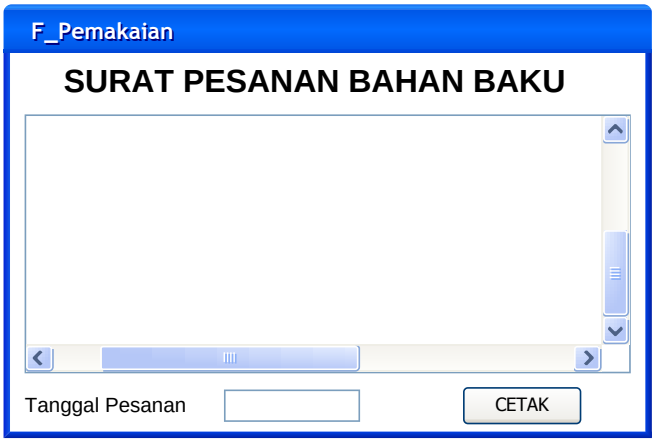
Untuk menginput data transaksi pemakaian bahanbaku, dilakukan pada form pemakaian yang terdapat di menu transaksi, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.23 Perancangan Form Data Pemakaian

9. Design Form Surat Pesanan

Untuk menginput data transaksi pesanan bahan, dilakukan pada form input pesanan bahan yang terdapat di menu transaksi, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



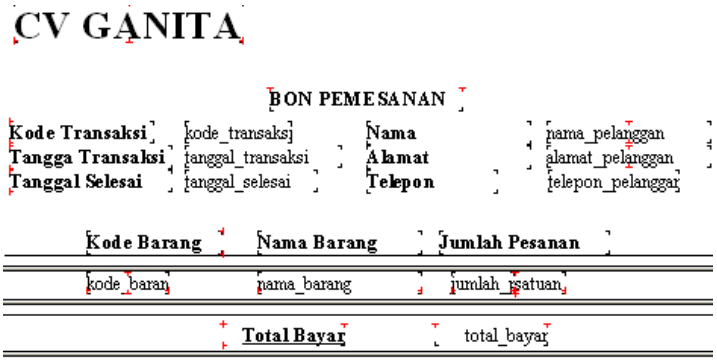
Gambar 4.24 Perancangan Form Surat Pesanan

4.2.5.3. Perancangan Output

Perancangan output merupakan bentuk tampilan keluaran berupa laporanlaporan hasil transaksi.

1. **Laporan Bon Pemesanan**

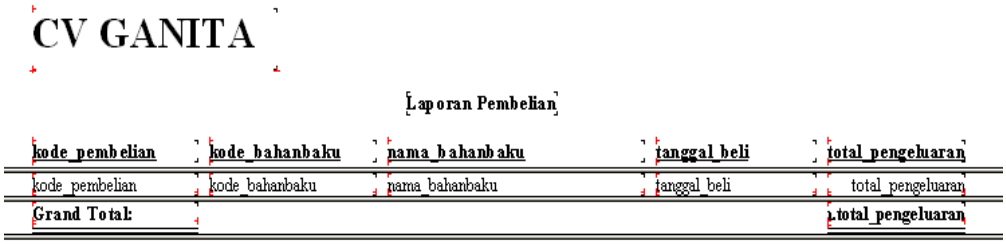
   Untuk mencetak laporan Bon pemesanan, bagian administrasi hanya memasukan biodata pelanggan serta memasukan kode barang, warna, ukuran, jumlah, serta satuannya (perbuah/perlusin) lalu klik cetak untuk mencetak hasil laporannya secara otomatis. Rancangan laporan pemesanan dapat dilihat dari gambar di bawah ini :



Gambar 4.25 Rancangan Form Laporan Bon Pemesanan

2. Laporan Pembelian

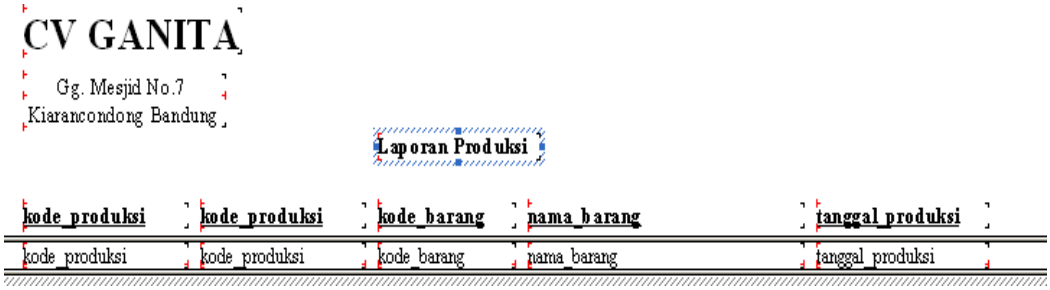
Untuk mencetak laporan pembelian, bagian administrasi hanya memasukan kode bahan baku, jenis bahan baku, warna dan jumlah beli, lalu klik cetak untuk mencetak hasil laporannya secara otomatis. Rancangan laporan pembelian dapat dilihat dari gambar di bawah ini :



Gambar 4.26 Rancangan Form Laporan Pembelian

3. Laporan Produksi

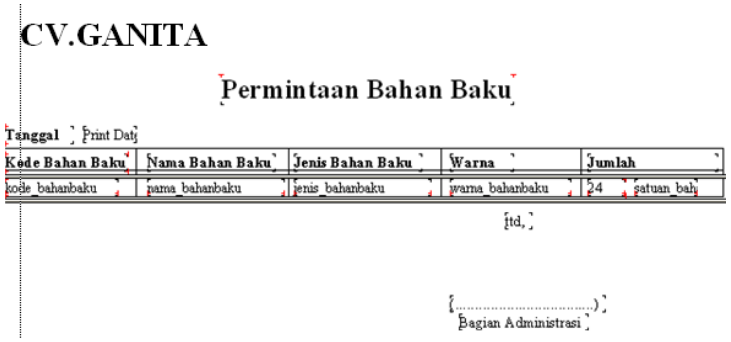
Untuk mencetak laporan produksi, bagian produksi hanya memasukan kode barang, nama barang, dan jumlah produksi perhari, lalu klik cetak untuk mencetak hasil laporannya secara otomatis. Rancangan laporan produksi dapat dilihat dari gambar di bawah ini :



Gambar 4.27 Rancangan Form Laporan Produksi

4. Laporan Permintaan Bahan Baku

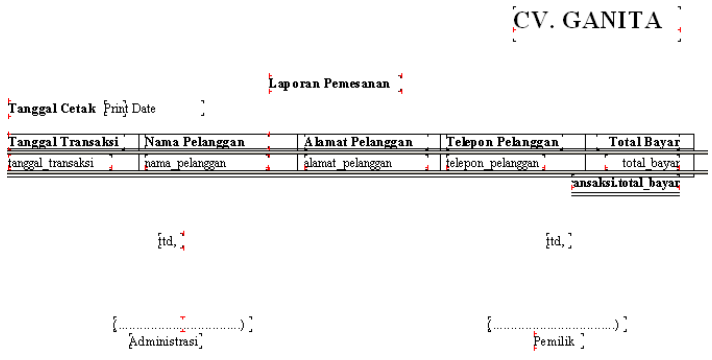
Untuk mencetak laporan permintaan bahan baku, bagian produksi hanya klik cetak untuk mencetak hasil laporannya secara otomatis akan keluar bahan baku apa saja yang dibutuhkan. Rancangan laporan bahan baku dapat dilihat dari gambar di bawah ini :



Gambar 4.28 Rancangan Form Laporan Permintaan Bahan Baku

5. Laporan Pemesanan

Untuk mencetak laporan pemesanan, bagian administrasi hanya memasukan tanggal pemesanan, biodata pelanggan lalu klik cetak untuk mencetak hasil laporannya secara otomatis. Rancangan laporan pemesanan dapat dilihat dari gambar di bawah ini :

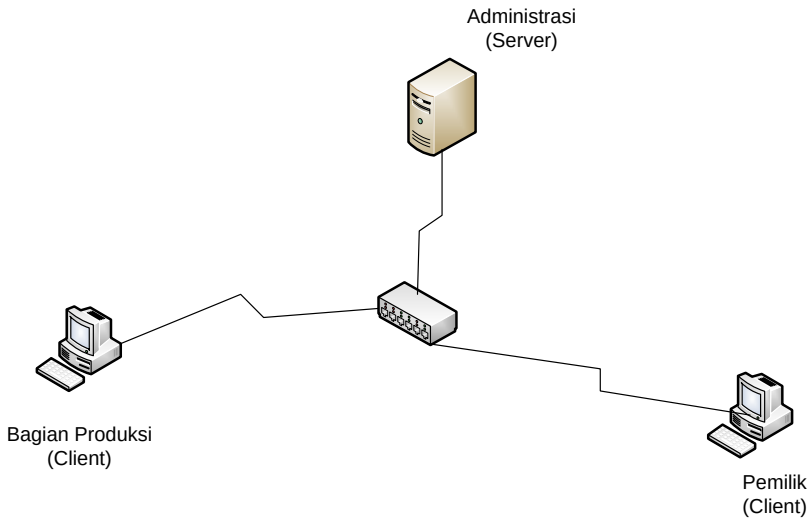


Gambar 4.29 Rancangan Form Laporan Pemesanan

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Adapun Kebutuhan Jaringan untuk mendukung program ini adalah sebagai berikut ;

1. Tipe jaringan yang digunakan adalah LAN (Local Area Network), karena area yang relatif kecil yaitu sebuah perusahaan, dengan model konfigurasi dimana satu komputer bertindak sebagai server, dan yang lainnya sebagai client yang mengakses file dalam server.
2. Media transmisi menggunakan kabel twisted pair, yang tipe Unshielded Twisted Pair (UTP). Dan dengan konektor RJ 45.
3. Topologi yang digunakan adalah topologi topologi star, keuntungan dari pemakaian topologi ini adalah :
    a. Mudah dalam instalasi dan pengkabelan.
    b. Tidak ada gangguan dalam jaringan, pada saat memasang peralatan ataupun melepas peralatan.
    c. Mudah untuk mendeteksi kesalahan.
    d. Mudah untuk melepas peralatan



Gambar 4.30. Perancangan Arsitektur Jaringan (Topologi *Star*)