BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan merupakan salah satu langkah untuk menentukan prosedur yang sedang dirancang, karena dengan analisa sistem kita dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan dari sistem yang kita buat. Kegiatan analisis ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman secara keseluruhan tentang sistem yang akan dikembangkan. Selama penulis menganalisis sistem informasi pembelian serta penjualan yang berjalan di CV Dirda Bunda, maka penulis menemukan permasalahan dalam prosesnya. Diantarnaya data yang didapat dari perusahaan masih harus ditulis secara manual dengan menggunakan kertas untuk media penyampaian kepada masyarakat ataupun orang-orang yang memerlukan data tersebut.

Untuk lebih jelas tentang sistem informasi pembelian serta penjualan yang berjalan, maka dalam analisis sistem ini akan dibahas mengenai analisis dokumen, analisis prosedur, Flowmap, Diagram Konteks, dan Data Flow Diagram sistem informasi pembelian serta penjualan di CV Dirda Bunda.

4.1.1. Analisis Dokumen

Dokumen - dokumen yang berhubungan dan terlibat dengan sistem informasi pembelian serta penjualan di CV Dirda Bunda adalah sebagai berikut :

1. Nama Dokumen : Data Pemesanan

   Deskripsi : Pemesanan barang oleh pelanggan

Fungsi : Sebagai informasi pemesanan barang kepada CV.Dirda Bunda

Sumber : Konsumen

Atribut : No PO,Nama Konsumen,Tanggal Pesan, No Article, Nama Barang, Jumlah Barang

2. Nama Dokumen : Data Stok Barang

Deskripsi : Data Persediaan barang di CV Dirda Bunda

Fungsi : Sebagai informasi persediaan barang di CV Dirda Bunda

Sumber : Divisi Gudang

Atribut : No Article, Nama Barang, Jumlah Stok Barang

3. Nama Dokumen : Faktur Penjualan

Deskripsi : Bukti tagihan barang ke pelanggan

Fungsi : Untuk bukti penjualan barang

Sumber : Divisi Penjualan

Atribut : Tanggal, No Faktur, No Surat jalan, No PO No Supplier, Nama Konsumen, Alamat Konsumen, Jumlah di kirim, Nama Barang, Harga Satuan, Jumlah Rp., Terbilang.

4. Nama Dokumen : Surat Jalan

Deskripsi : Bukti pengiriman barang ke pelanggan

Fungsi : Untuk bukti pengiriman barang ke pelanggan

Sumber : Divisi Penjualan

	Atribut	: Tanggal, Nama Konsumen, Alamat Konsumen, No Surat Jalan, No PO, No Surat Jalan, Jumlah di order, Jumlah dikirim, Nama Barang, No Article
5.	Nama Dokumen	: Laporan Penjualan
	Deskripsi	: Laporan Penjualan Barang
	Fungsi	: Laporan penjualan bagi pimpinan
	Sumber	: Divisi Penjualan
	Atribut	: Nama Konsumen, No Faktur, Tanggal, Nama Barang, Jumlah dikirim, Harga Satuan, Jumlah Rp, Total Penjualan
6.	Nama Dokumen	: Faktur Pembelian
	Deskripsi	: Laporan pembelian barang
	Fungsi	: Laporan pembelian bagi pimpinan
	Sumber	: Supplier
	Atribut	: Tanggal, No Faktur, Nama Barang, Harga Satuan, Jumlah, Satuan, Total Harga
7.	Nama Dokumen	: Data Order Pembelian
	Deskripsi	: Pembelian barang ke supplier
	Fungsi	: Sebagai daftar pembelian barang kepada supplier
	Sumber	: Divisi Gudang
	Atribut	: Tanggal Pesan, Nama Supplier, Alamat Supplier , Nama Barang, Jumlah Barang, Harga Satuan, Jumlah Harga, Total

8. Nama Dokumen : Laporan Pembelian
   Deskripsi : Laporan Pembelian Barang
   Fungsi : Laporan Pembelian Bagi Pimpinan
   Sumber : Divisi Pembelian
   Atribut : Nama Supplier,Tanggal, Nama Barang, Jumlah Barang, Harga Satuan, Total Pembelian

4.1.2. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan menguraikan secara sistematis aktifitas-aktifitas yang terjadi dalam sistem informasi pembeliaan serta penjualan di CV Dirda Bunda, diantaranya:

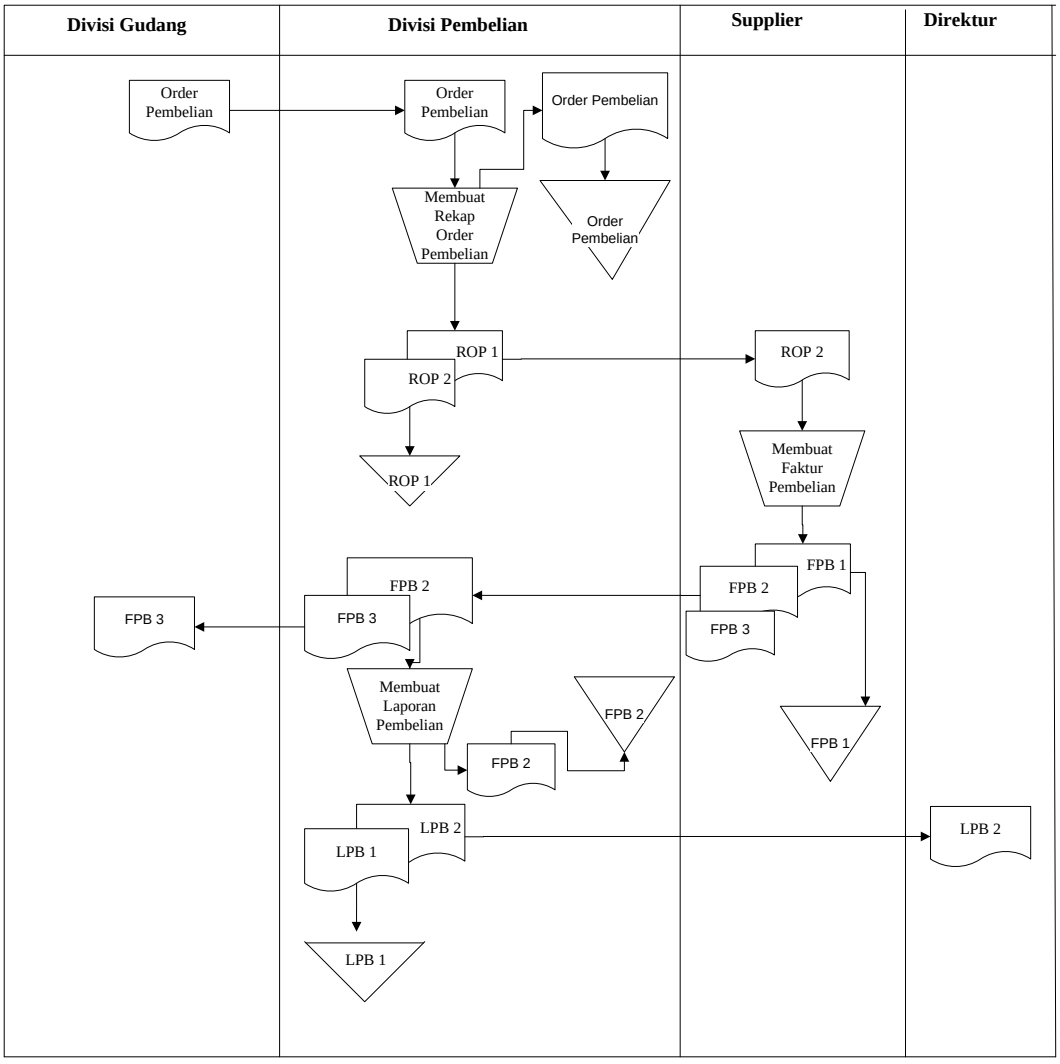
4.1.2.1 Flow Map

a. Prosedur Pembelian Yang Sedang Berjalan

1. Divisi Pembelian menerima Order Pembelian dari Divisi Gudang. Kemudian Divisi Pembelian membuat rekap order pembelian sebanyak dua rangkap. Satu rangkap diarsipkan dan satu rangkap lagi diberikan kepada supplier.
2. Supplier membuat Faktur pembelian berdasarkan order pembelian yang diberikan oleh Divisi Pembelian, Faktur dibuat 3 rangkap, dua rangkap untuk Divisi Pembelian, dimana satu rangkap untuk divisi gudang dan satu lagi sebagai bukti pembelian yang disimpan oleh Divisi Pembelian, dan satu rangkap lagi untuk diarsipkan oleh supplier.
3. Divisi Pembelian akan menerima Faktur pembelian dari Supplier. Kemudian Divisi Pembelian membuat Laporan Pembelian berdasarkan Faktur pembelian

sebanyak 2 rangkap, satu rangkap diserahkan ke direktur dan satu rangkap lagi diarsipkan.

Selanjutnya prosedur pembeliaan di CV Dirda Bunda yang sedang berjalan dapat disajikan dalam gambar 4.1 yakni Flowmap yang sedang berjalan seperti dibawah ini :



Gambar 4.1 Flow Map Prosedur Pembeliaan Yang Sedang Berjalan

Keterangan:

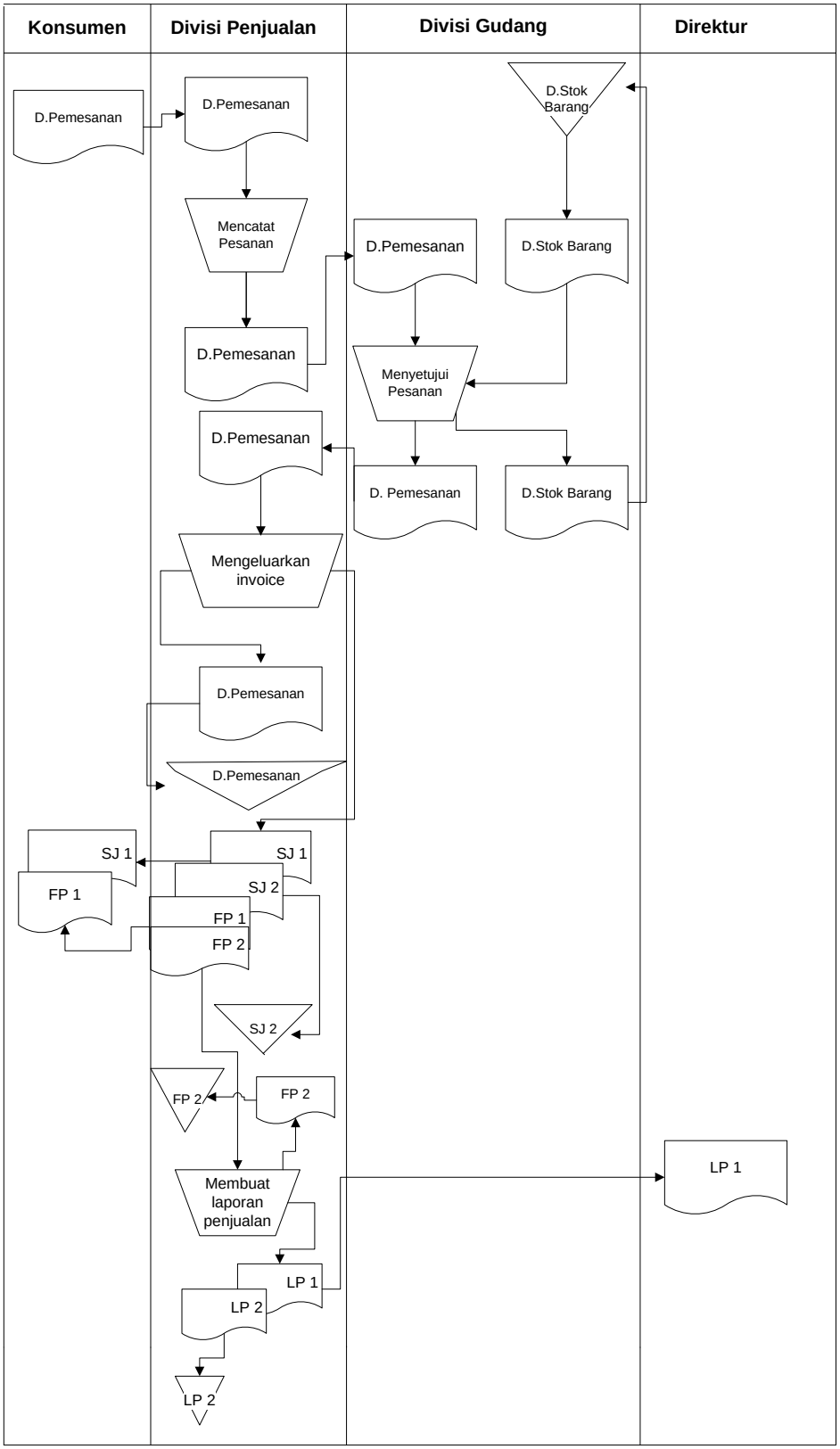
ROP : Rekap Order Pembelian FPB: Faktur Pembelian

LPB : Laporan Pembelian

b. Prosedur penjualan yang sedang berjalan

1. Divisi Penjualan mencatat data pemesanan untuk kemudian diserahkan kepada Divisi Gudang, lalu data pemesanan diarsipkan oleh Divisi Penjualan .
2. Divisi Gudang menerima Data Pemesanan, kemudian menyetujui pesanan dari arsip data stok barang dan diserahkan kembali ke Divisi Penjualan.
3. Divisi Penjualan menerima Data Pemesanan yang telah disetujui, kemudian membuat invoice yaitu faktur penjualan dan surat jalan sebanyak 2 rangkap, satu rangkap faktur penjualan dan surat jalan diserahkan kepada konsumen dan satu rangkap sebagai arsip.
4. Divisi Penjualan membuat laporan penjualan sebanyak 2 rangkap dari faktur penjualan, satu rangkap laporan dijadikan arsip dan satu rangkap lagi yang akan diserahkan ke direktur sebagai pertanggungjawaban.

Selanjutnya prosedur penjualan di CV Dirda Bunda yang sedang berjalan dapat disajikan dalam gambar 4.2 yakni Flowmap yang sedang berjalan seperti dibawah ini :



Gambar 4.2 Flow Map Prosedur Penjualan Yang Sedang Berjalan

Keterangan :

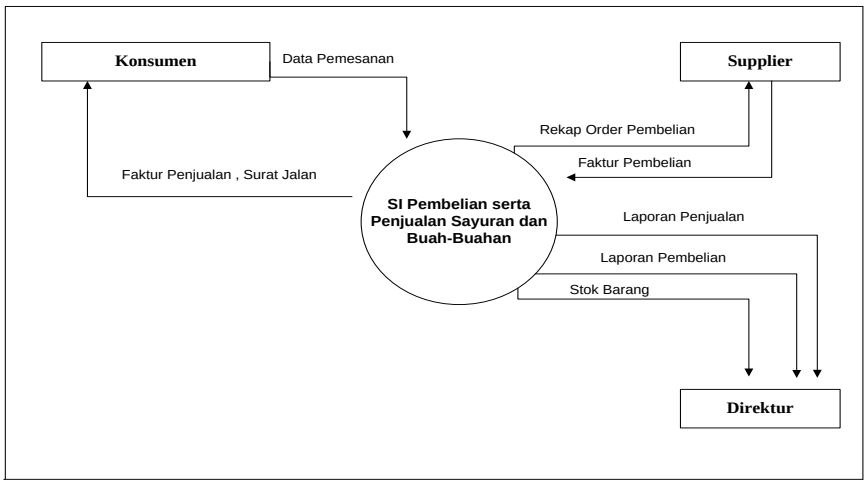
SJ : Surat Jalan

LP : Laporan Penjualan FP : Faktur Penjualan

4.1.2.2. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Diagram konteks memberikan gambaran seperti apa hubungan interaksi antara entitas luar dengan sistem, hubungan tersebut digambarkan dengan aliran data yang mengalir dari lingkungan luar sistem (entitas luar) kedalam sistem atau sebaliknya.

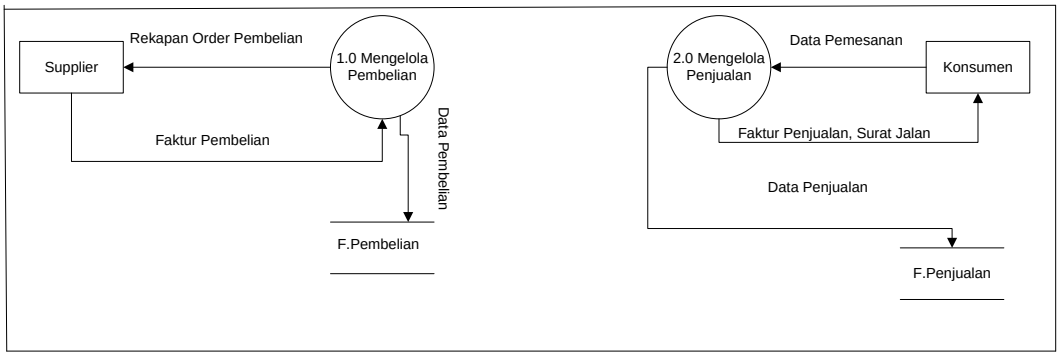
Adapun ruang lingkup sistem informasi pembelian serta penjualan sayuran dan buah-buahan yang sedang berjalan di CV Dirda Bunda digambarkan secara global melalui diagram konteks di bawah ini.



Gambar 4.3 Diagram konteks Sistem Informasi Pembelian serta Penjualan yang sedang berjalan

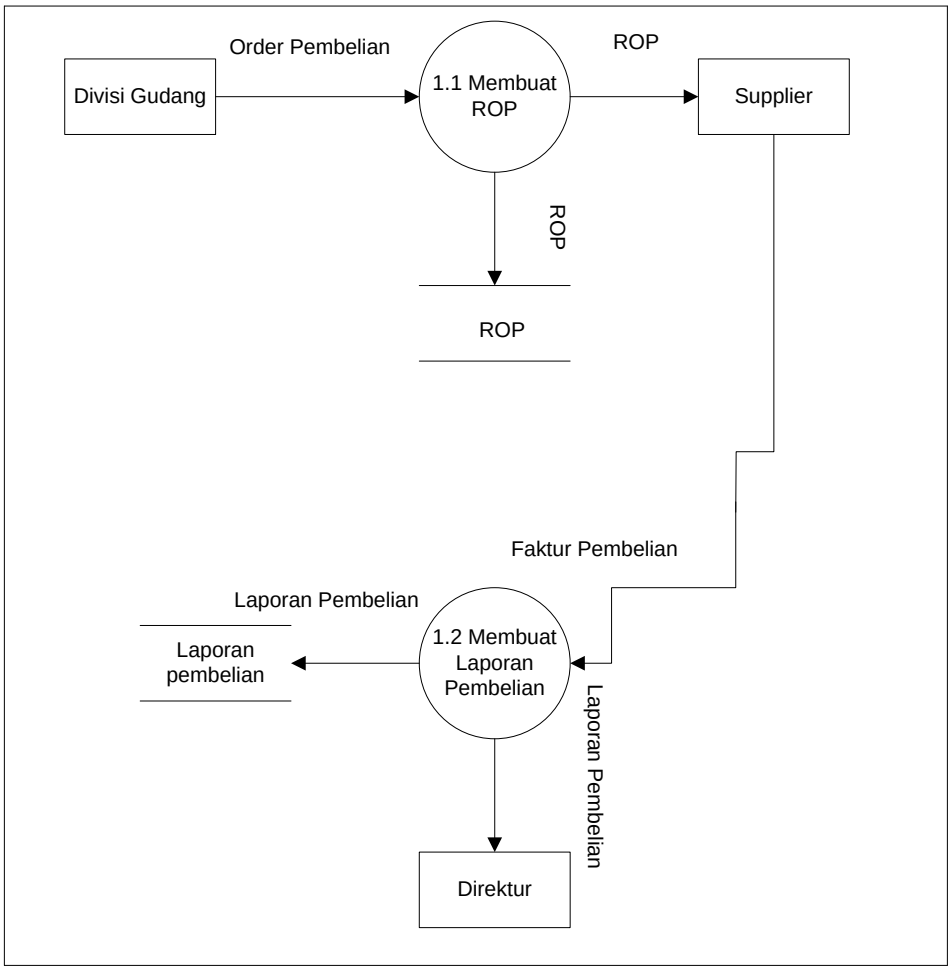
4.1.2.3.Data Flow Diagram

DFD biasanya digunakan untuk membuat sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses yang saling berhubungan satu sama lainnya oleh aliran data. Fungsi dari DFD adalah untuk memperjelas gambaran mengenai sistem tersebut terutama aliran data dalam sistem tersebut. Gambar dibawah ini menjelaskan Data Flow Diagran level 1 sistem informasi pembelian serta penjualan sayuran dan buah-buahan yang sedang berjalan.



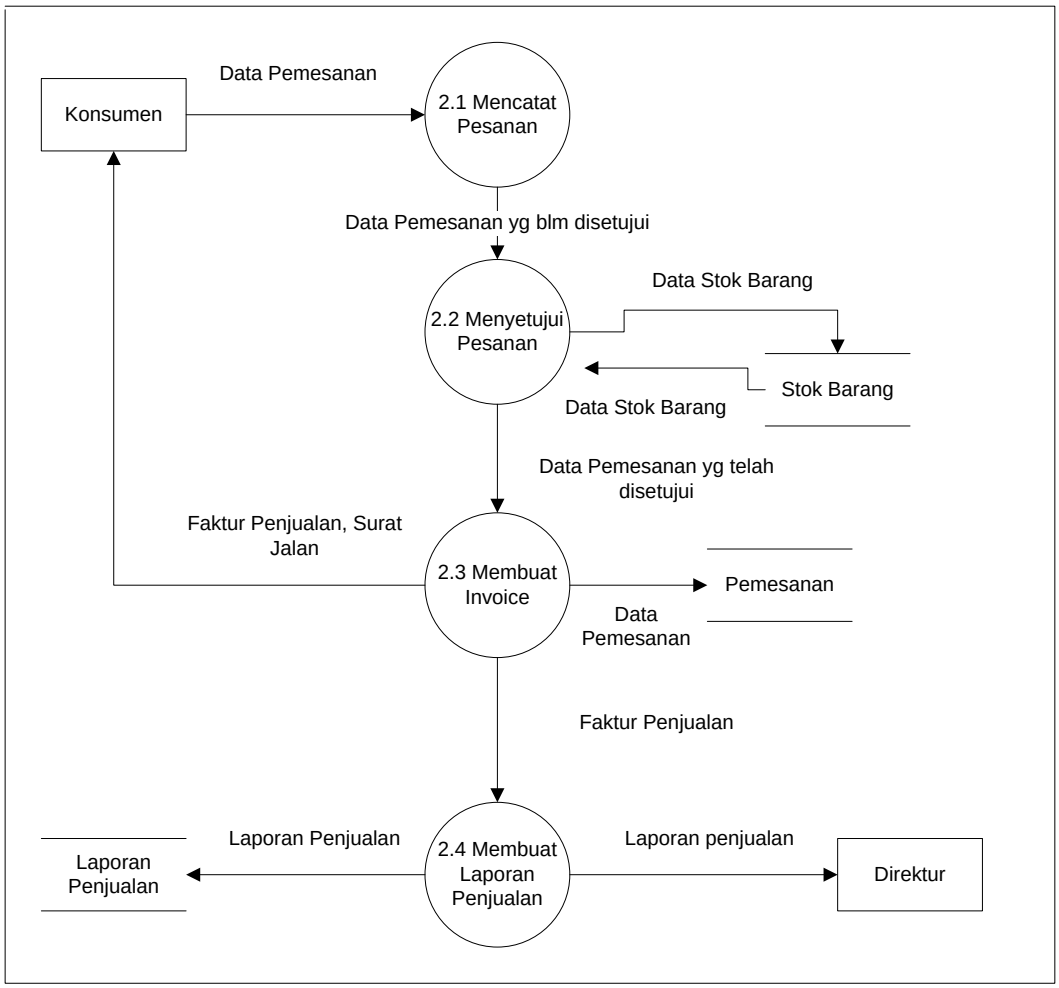
Gambar 4.4 Data Flow Diagram Level 1 Sistem Informasi Pembelian serta Penjualan yang sedang Berjalan

DFD Level 2 untuk proses 1.0 yakni hasil pemecahan dari proses pembelian :



Gambar 4.5 Data Flow Diagram level 2 Proses 1.0 Mengelola Pembelian

DFD Level 2 untuk proses 2.0 yakni hasil pemecahan dari proses penjualan :



Gambar 4.6 Data Flow Diagram level 2 Proses 2.0 Mengelola Penjualan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Setelah melewati beberapa tahapan analisa terhadap sistem informasi Pembelian serta penjulan sayuran dan buah-buahan yang sedang berjalan di CV Dirda Bunda maka dapat diketahui kelemahan-kelemahan yang terjadi pada sistem tersebut yang disajikan dalam Tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

No	Permasalahan	Pemecahan Masalah
1	Data Pembelian dan penjualan setiap harinya masih ditulis pada kertas maupun buku.	Membangun sebuah aplikasi yang dapat memberi kemudahan seluruh divisi dalam melaporkan Data pembelian serta penjualan
2.	Pemesanan Barang hanya bisa dilakukan oleh konsumen via telepon maupun fax saja.	Merancang aplikasi berbasis web agar dapat memberikan informasi secara luas kepada masyarakat tentang produk CV Dirda Bunda .
3	Proses perekapan data laporan pembelian, penjualan maupun stok barang kedalam Microsoft Excell memungkinkan terjadinya ketidak akuratan data.	Membangun sebuah aplikasi yang dapat meminimalisir kesalahan akibat adanya proses rekapitulasi.

4.2. Perancangan Sistem

Tahapan perancangan sistem adalah tahapan untuk memberikan gambaran mengenai sistem informasi pembeliaan serta penjualan berbasis web yang akan diusulkan. Tahapan perancangan sistem merupakan penerjemah dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai *(user)*.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem adalah untuk memberikan penjelasan kepada pemakai program mengenai sistem yang akan diusulkan oleh penulis. Dengan demikian pembuatan sistem ini diharapakan dapat membantu mengatasi kekurangan-kekurangan yang ada pada sistem yang lama dan dapat menghasilkan informasi-informasi dengan cepat dan tepat.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem Informasi Pembelian serta Penjualan Sayuran dan Buah-Buahan merupakan suatu sistem aplikasi yang digunakan didalam penginputan data pembelian dan penjualan serta data-data lainnya yang berhubungan dengan informasi sayuran dan buah-buahan, dengan menggunakan tekhnologi internet didalam menyampaikan informasinya. Sistem ini akan digunakan oleh Divisi Pembelian, Divisi Penjualan, Direktur , Admin, Member dan User. Keenam pengguna ini memiliki perbedaan baik hak akses maupun tugasnya. Perbedaan hak dan tugas tersebut dapat dilihat dalam tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hak dan Tugas Pengguna

Kategori Pengguna	Tugas	Hak
Divisi Pembelian	Mengelola sistem dan pengguna sistem pembelian secara keseluruhan.	1.Menambah,menghapus, mengedit data pembelian yang ada. 2.Membuat laporan pembelian. 3.Membaca Informasi yang diterima.
Divisi Penjualan	Mengelola sistem dan pengguna sistem penjualan secara keseluruhan.	1.Menambah,menghapus, mengedit data penjualan yang ada. 2.Membuat laporan penjualan. 3.Membaca Informasi yang diterima.
Direktur	Mengamati Laporan Pembelian, Stok Barang, dan Penjualan	1. Melihat Laporan Pembelian 2. Melihat Stok Barang 3. Melihat Laporan Penjualan

Kategori Pengguna	Tugas	Hak
Admin	Mengelola sistem dan pengguna sistem secara keseluruhan.	1. Menambah, menghapus, mengedit data yang ada. 2. Membuat laporan Stok Barang. 3. Membaca Informasi yang diterima.
Member	Menambah data pemesanan sayuran dan buah buahan dan informasi yang berhubungan dengan sayuran dan buah buahan.	1. Menambah data pemesanan sayuran dan buah buahan. 2. Menambah data informasi lain yang berhubungan dengan pemesanan sayuran dan buah-buahan.
User	Mencari informasi tentang sayuran dan buah buahan	1. Mencari informasi.

Alur pemanfaatan dari sistem informasi pembeliaan serta penjualan berbasis web secara sederhana pada umumnya sama seperti alur sistem informasi yang terkoneksi secara internet secara keseluruhan.

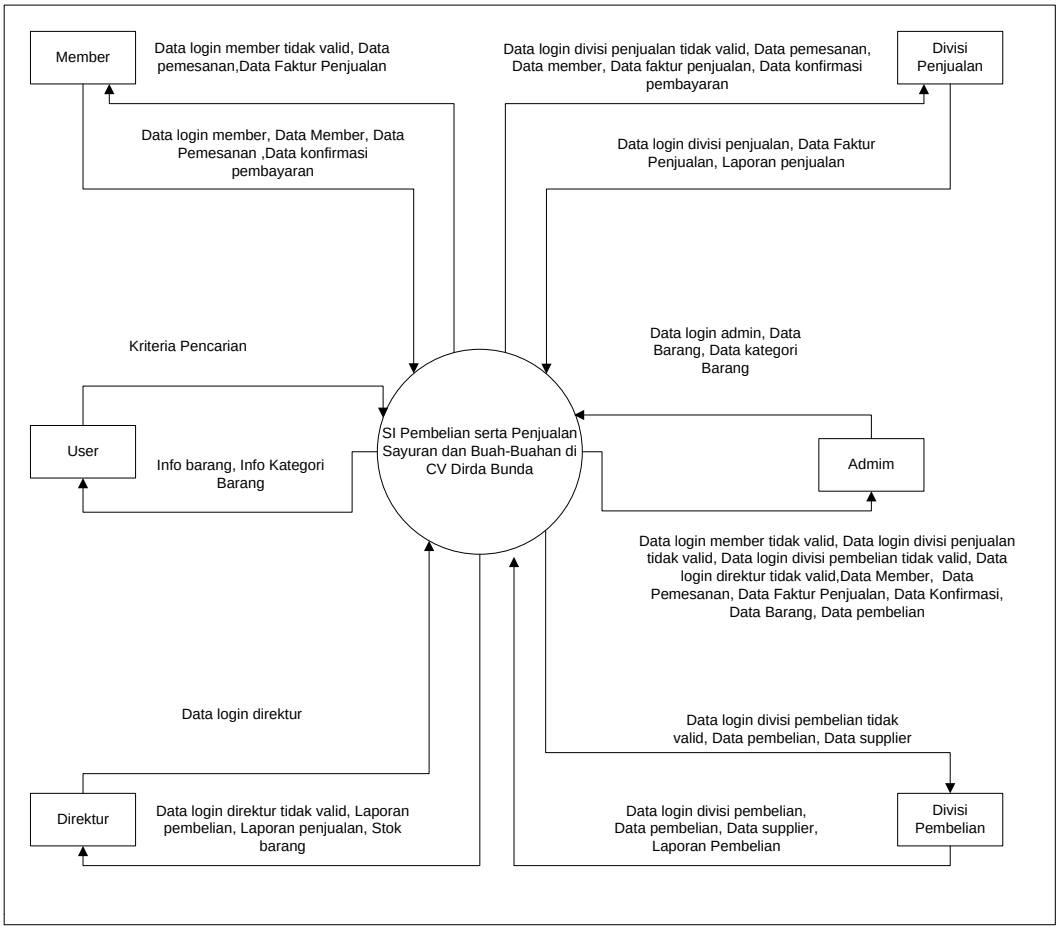
4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Dalam tahap ini hal-hal yang dibahas mencakup Diagram kontek, DFD level 1, DFD level 2, dan kamus data untuk menjelaskan proses aliran data dalam rangka menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Berikut adalah perancangan prosedur sistem informasi pembelian serta penjualan berbasis web yang diusulkan pada CV Dirda Bunda :

1. User biasa mencari informasi tentang produk sayuran dan buah buahan.
2. User melakukan registrasi / pendaftaran ke dalam sistem.
3. Admin / Divisi Penjualan menyetujui atau tidaknya registrasi member.
4. Member melakukan login ke dalam sistem.
5. Member menginputkan data pemesanan.
6. Member melakukan konfirmasi pembayaran ke dalam sistem.
7. Admin memantau keberlangsungan sistem secara keseluruhan.
8. Data Barang diinputkan oleh Admin.
9. Divisi Pembelian melakukan login kedalam sistem.
10. Data Supplier diinputkan oleh Divisi Pembelian.
11. Divisi Pembelian mengolah data pembelian.
12. Divisi Pembelian mencetak laporan pembelian.
13. Divisi Penjualan melakukan login ke dalam sistem.
14. Divisi Penjualan mengolah data penjualan.
15. Divisi Penjualan mencetak laporan penjualan.
16. Direktur melihat laporan pembelian, laporan penjualan, serta stok barang.

4.2.3.1. Diagram Konteks

Gambar dibawah ini merupakan Diagram Konteks dari sistem informasi Pembelian serta penjualan berbasis web yang diusulkan pada CV Dirda Bunda .



Gambar 4.7 Diagram Konteks yang Diusulkan

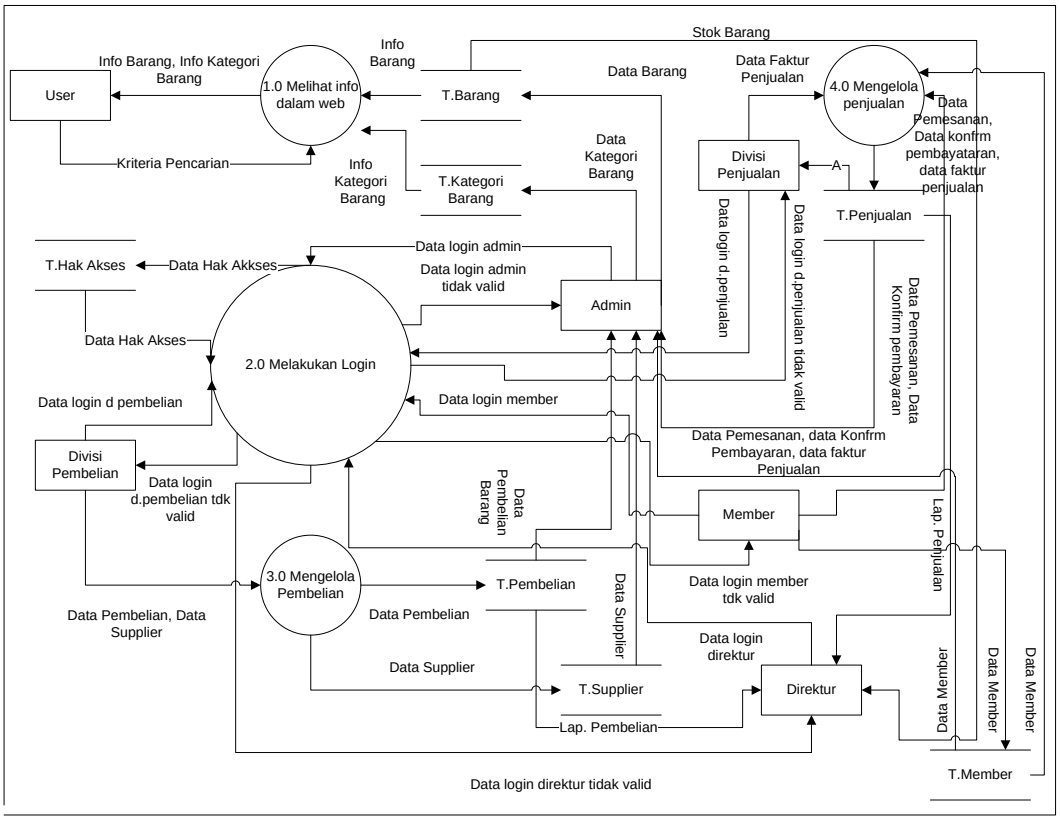
4.2.3.2. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram merupakan peralatan yang berfungsi untuk menggambarkan secara rinci mengenai sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan menunjukan dari dan kemana data mengalir serta penyimpanannya. Berikut adalah DFD Sistem Informasi Pembelian

serta Penjualan Sayuran dan Buah Buahan Berbasis Web yang diusulkan pada CV Dirda Bunda.

a) DFD level 1

DFD level 1 menjelaskan mengenai proses-proses yang terjadi pada sistem infromasi pembelian serta penjualan berbasis web secara terperinci. Gambar dibawah ini menjelaskan *Data Flow Diagran* level 1 sistem informasi pembelian serta penjualan berbasis web yang diusulkan.



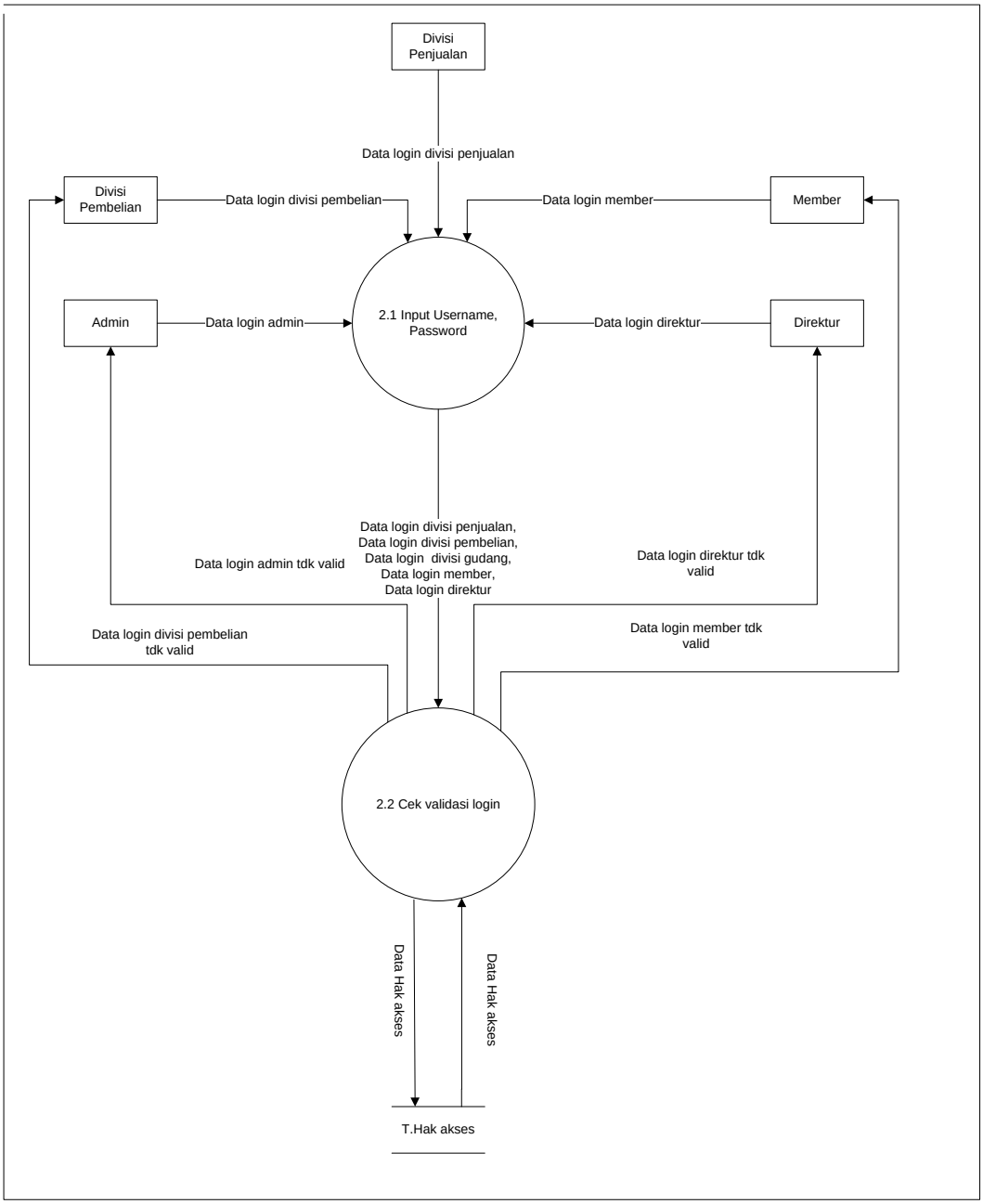
Ket :

A : Data Pemesanan, Data Konfirmasi Pembayaran

Gambar 4.8 DFD Level 1 yang Diusulkan

b) DFD level 2 proses 2

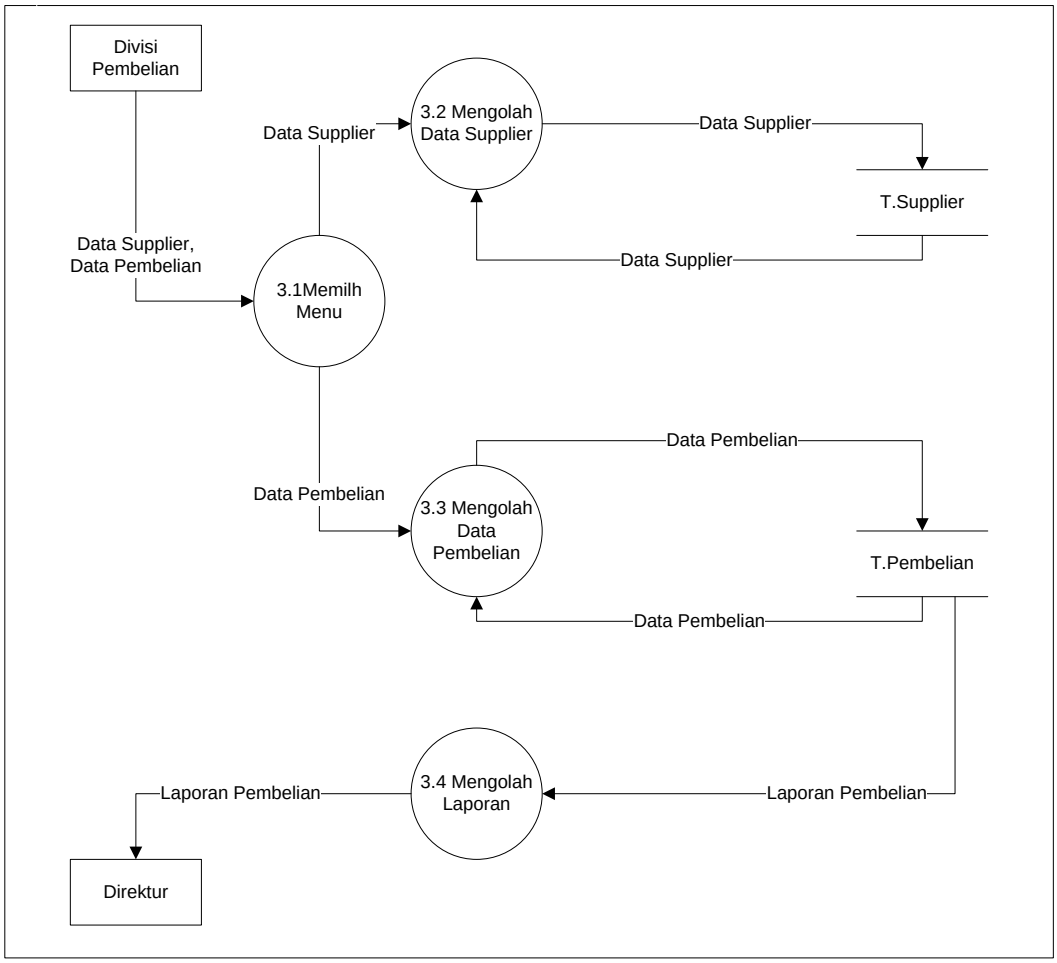
DFD level 2 proses 2 merupakan perincian dari proses 2 pada sistem informasi pembelian serta penjualan berbasis web. Gambar dibawah ini menjelaskan *Data Flow Diagram* level 2 proses 2 sistem informasi yang diusulkan yakni aktifitas login yang dilakukan oleh divisi pembelian, divisi penjualan, direktur, admin serta member.



Gambar 4.9 DFD Level 2 Proses 2 Aktifitas Login

c) DFD level 2 proses 3

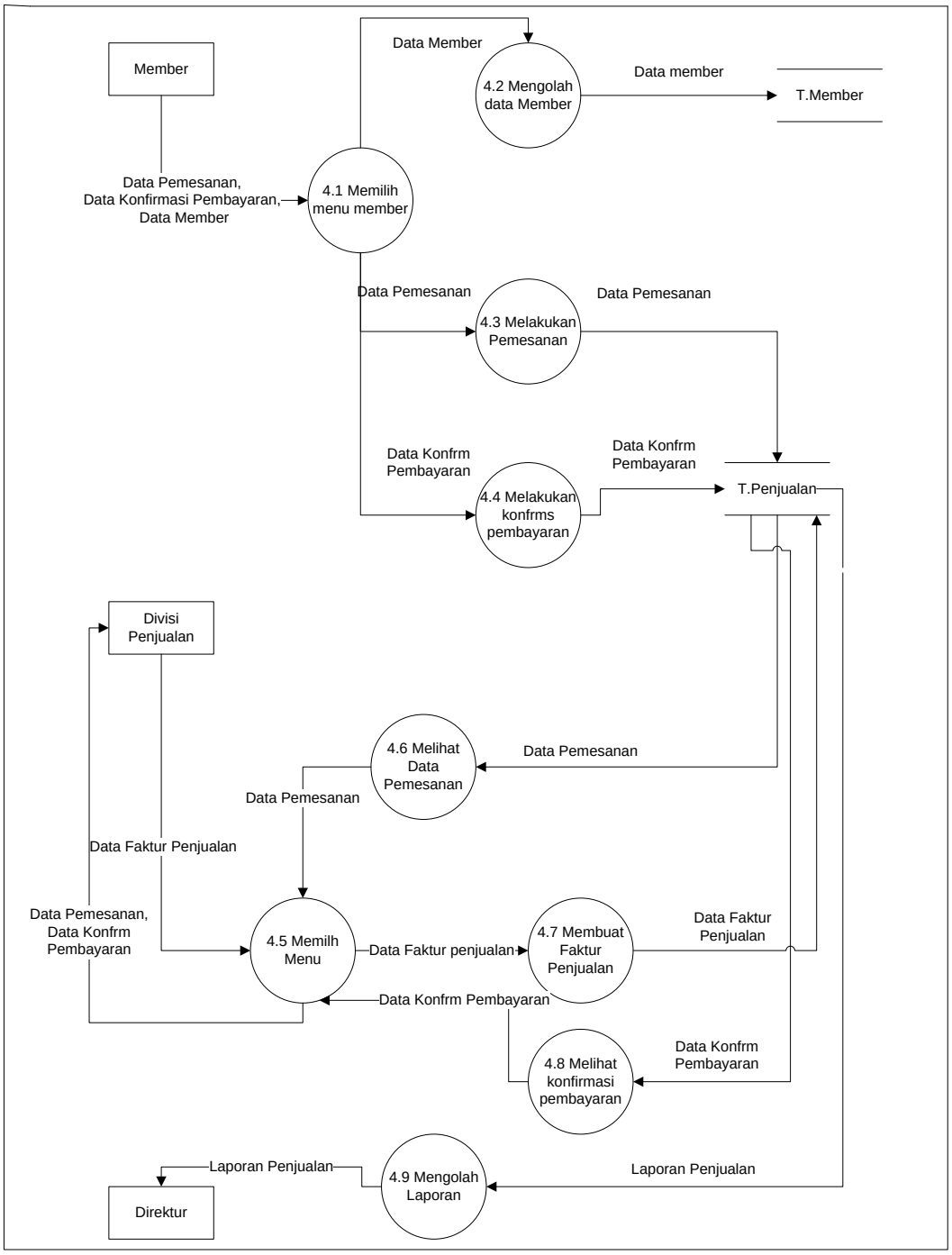
DFD level 2 proses 3 merupakan perincian dari proses 3 pada sistem informasi pembelian serta penjualan berbasis web yang diusulkan. Gambar dibawah ini menjelaskan *Data Flow Diagran* level 2 proses 3 sistem informasi yang diusulkan yakni pengelolaan pembelian.



Gambar 4.10 DFD Level 2 Proses 3 Mengelola pembelian

d) DFD level 2 proses 4

DFD level 2 proses 4 merupakan perincian dari proses 4 pada sistem informasi pembelian serta penjualan berbasis web yang diusulkan. Gambar dibawah ini menjelaskan *Data Flow Diagran* level 2 proses 4 sistem informasi yang diusulkan yakni pengelolaan penjualan.



Gambar 4.11 DFD Level 2 Proses 4 Mengelola penjualan

4.2.3.3.Kamus Data

Kamus data di buat berdasarkan arus data yang ada di data flow diagram. Arus data dan *flow diagram* sifatnya global hanya di tujukan nama arus datanya

saja. Berikut ini adalah kamus data dari Sistem Informasi Pembelian, Persediaan, serta Penjualan Sayuran dan Buah Buahan di CV Dirda Bunda.

1. Nama Arus Data : Data Hak Akses.

Alias : -

Arus Data : F.Hak akses-Proses 2, Proses2-F.Hak akses.

Deskripsi : Berisikan data Hak akses setiap pengguna.

Struktur Data : Data hak akses terdiri dari item data :

Id_pengguna, username_pengguna, password_pengguna.

2.Nama Arus Data : Data supplier.

Alias : Info supplier.

Arus Data : Divisi pembelian – Proses 3, Proses 3 – F. Supplier,

F.Supplier – Admin.

Deskripsi : Berisikan data supplier.

Struktur Data : Data supplier terdiri dari item data :

Id_supplier, nama_supplier, alamat_supplier,

No_telp_Supplier.

3. Nama Arus Data : Data pembelian.

Alias : Laporan pembelian.

Arus Data : Divisi pembelian – Proses 3, Proses 3 – F. Pembelian, F.

Pembelian – Admin, F.pembelian-Direktur.

Deskripsi : Berisikan data pembelian.

Struktur Data : Data pembelian terdiri dari item data :

No_Pembelian, tanggal_pembelian, Id_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, No_Telp_Supplier, no_article, nama_barang, jumlah_barang, harga_satuan, jumlah_harga, total_pembelian.

4. Nama Arus Data : Stok barang.

Alias : Info Barang, Data Barang.

Arus Data : Admin-F.Barang, F.Barang-Proses1,Proses1-User, F.Barang-Direktur.

Deskripsi : Berisikan data stok barang yang ada di gudang.

Struktur Data : Data stok barang terdiri dari item data :

No_article, nama_ barang, stok_barang, harga_satuan, gambar, deskripsi.

5. Nama Arus Data : Info Kategori Barang.

Alias : -

Arus Data : Admin-F.Kategori Barang, F.Kategori Barang-Proses1, Proses1-User.

Deskripsi : Berisikan kategori barang.

Struktur Data : Info kategori barang terdiri dari item data :

No_kategori barang, nama_kategori.

6. Nama Arus Data : Data faktur penjualan.

Alias : Laporan penjualan.

Arus Data : Divisi penjualan – Proses 4, Proses 4 – F. Penjualan, F.

Penjualan – Proses 4, F. Penjualan – Member, F. Penjualan – Admin, F.penjualan - Direktur .

Deskripsi : Berisikan tagihan bagi konsumen sekaligus data penjualan.

Struktur Data : Data faktur penjualan terdiri dari item data : No_Faktur, tanggal_penjualan, Id_member, nama_member, alamat_member, No_Telp_Member, E_mail, no_article, nama_barang, jumlah_barang, harga_satuan, jumlah_harga, Total_penjualan.

7. Nama Arus Data : Data konfirm pembayaran.

Alias : -

Arus Data : Member – Proses4, Proses4-F.Penjualan, F.Penjualan-Admin,F.Penjualan-Divisi Penjualan.

Deskripsi : Berisikan data konfirmasi pembayaran.

Struktur Data : Data konfirmasi pembayaran terdiri dari item data : No_Faktur, tanggal_penjualan, Id_member, nama_member, alamat_member, No_Telp_Member, E_mail, no_article,nama_barang, jumlah_barang, harga_satuan, jumlah_harga, Total_penjualan, keterangan.

8. Nama Arus Data : Data pemesanan

Alias : -

Arus Data : Member –Proses 4,Proses 4-F.Penjualan, F. Penjualan – Admin, F.Penjualan-Divisi Penjualan.

Deskripsi : Berisikan data pemesanan.

Struktur Data : Data pemesanan terdiri dari item data :
No_Pesanan, tanggal_pemesanan, Id_member, nama_member, alamat_member, No_Telp_Member, E_mail, no_article, nama_barang, jumlah_barang, , harga_satuan, jumlah_harga, Total_harga_pesanan.

9. Nama Arus Data : Data Member.

Alias : -

Arus Data : Member-F.Member, F.Member-Proses4, F.Member-Admin.

Deskripsi : Berisikan data member.

Struktur Data : Data Mmber terdiri dari item data :
Id_member, nama_member, alamat_member, No_Telp_Member, E_mail.

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dibutuhkan agar didapatkan sistem yang lengkap dan efisien. Pada perancangan basis data ini digunakan beberapa peralatan untuk mendukung proses pembangunan database tersebut. Peralatan-peralatan yang digunakan untuk mendukung pembangunan dtabase antara lain normalisasi, relasi tabel, ERD, dan struktur file. Adapun tahapan perancangan basis data dari sistem informasi pembelian serta penjualan sayuran dan buah buahan berbasis web ini adalah :

4.2.4.1.Normalisasi

Normalisasi adalah proses pengelompokan atribut-atribut dan suatu relasi sehingga membentuk *Well-Struktur-Relation*, yaitu sebuah relasi dengan jumlah kerangkapan data yang sedikit (*Minimum Amount of Redudancy*), dan juga merupakan proses yang berkaitan dengan model data relasional untuk mengorganisasikan himpunan data dengan ketergantungan dan keterkaitan yang erat.

a. Bentuk Unnormal

Bentuk ini merupakan rancangan awal dari pembuatan suatu *database*. Pada tahap ini, semua data yang ada direkam tanpa format tertentu, selain itu
data bisa jadi mengalami duplikasi. Di bawah ini merupakan bentuk unnormal database yang dirancang:

{ Id_pengguna, username_pengguna, password_pengguna, Id_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, No_Telp_Supplier, No_Pembelian, tanggal_pembelian, Id_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, No_Telp_Supplier,E_mail, no_article, nama_barang, jumlah_barang, gambar, deskripsi, harga_satuan, jumlah_harga, total_pembelian, No_article, nama_ barang, stok_barang, harga_satuan , No_kategori barang, nama_kategori, No_Faktur, tanggal_penjualan, Id_member, nama_member, alamat_member, No_Telp_Member,E_mail, no_article, nama_barang, jumlah_barang, harga_satuan, jumlah_harga, Total_penjualan, No_Faktur, tanggal_penjualan, Id_member, nama_member, alamat_member, No_Telp_Member, E_mail, no_article,nama_barang, jumlah_barang, harga_satuan, jumlah_harga,

Total_penjualan, keterangan, No_Pesanan, tanggal_pemesanan, Id_member, nama_member, alamat_member, No_Telp_Member,E_mail, no_article, nama_barang, jumlah_barang, harga_satuan, jumlah_harga, Total_harga_pesanan, Id_member, nama_member, alamat_member, No_Telp_Member, E_mail, Id_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, No_Telp_Supplier, No_article, nama_barang, Jumlah_barang, harga_satuan, jumlah_harga, total_pembelian Id_member, nama_member, alamat_member, No_Telp_Member, No_article, nama_barang, Jumlah_barang, harga_satuan, jumlah_harga, total_penjualan. }

b. Bentuk normal satu (First normal form) / 1 NF

Bentuk normal pertama terpenuhi jika suatu tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan domain nilai yang sama. Berikut ini bentuk normalisasi yang pertama dari database yang dirancang dalam sistem informasi pembelian,persediaan, serta penjualan sayuran dan buah buahan berbasis web yaitu :

{ Id_pengguna, username_pengguna, password_pengguna, Id_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, No_Pembelian, tanggal_pembelian, No_Telp_Supplier, no_article, nama_barang, jumlah_barang, harga_satuan, jumlah_harga, total_pembelian,No_kategori barang, nama_kategori,stok_barang, No_Faktur, tanggal_penjualan, Id_member, nama_member, alamat_member,No_Telp_Member, Total_penjualan, keterangan, No_Pesanan, tanggal_pemesanan, Total_harga_pesanan}

c. Bentuk normal dua (Second normal form) / 2NF

Bentuk normal kedua terpenuhi jika semua tabel, semua atribut yang tidak termasuk dalam kunci primer memiliki ketergantungan fungsional pada kunci primer secara utuh. Berikut ini bentuk normalisasi kedua dari database yang dirancang dalam sistem informasi pembelian, persediaan, serta penjualan sayuran dan buah - buahan berbasis web yaitu :

1) Member = { Id_member*, nama_member, alamat_member, No_Telp_Member, E_mail}.
2) Supplier = { Id_supplier*, nama_supplier, alamat_supplier, No_Telp_Member}.
3) Hak Akses Pengguna = { Id_pengguna*, Username_pengguna, Password_pengguna}.
4) Barang = { no_article*, nama_barang, harga_satuan_barang, jumlah_barang, stok_barang, jumlah_harga, No_Kategori_Barang, Nama_Kategori_Barang, gambar, deskripsi}.
5) Pembelian = { No_Pembelian*, no_article**, Id_supplier**, tanggal_Pembelian, total_pembelian }.
6) Penjualan = { No_Faktur*, no_article**, Id_member**, No_Pesanan, tanggal_penjualan, tanggal_pemesanan, Total_harga_pesanan, Total_penjualan, keterangan}.

d. Bentuk normal tiga (Third normal form) / 3NF

Bentuk normal ketiga terpenuhi jika relasi tersebut sudah dalam bentuk normal kedua dan setiap atribut tidak tergantung secara transitif kepada primary key.

1) Member = { Id_member*, nama_member, alamat_member, No_Telp_Member, E_mail}.
2) Supplier = { Id_supplier*, nama_supplier, alamat_supplier}
3) Hak Akses Pengguna = { Id_pengguna*, Username_pengguna, Password_pengguna}
4) Barang = { no_article*, No_Kategori_Barang**, nama_barang, stok_barang, harga_satuan, harga_jual, gambar, deskripsi}.
5) Kategori_Barang = { No_Kategori_Barang*, Nama_Kategori_Barang }.
6) Pembelian = {No_Pembelian*, Tanggal_pembelian, Id_supplier**, total_pembelian, Id_pengguna** }.
7) Det Pembelian = { No_Pembelian**,No_Article**, harga_satuan, jumlah_harga, Jumlah_Barang}.
8) Penjualan = {No_Faktur*, Id_konsumen**, Tanggal_penjualan, Tanggal_pemesanan, No_Pesanan, Total_harga_pesanan, Total_penjualan, keterangan,Id_pengguna**}.
9) Det Penjualan ={No_Faktur**,No_Article**, jumlah_barang, harga_jual, jumlah_harga}.

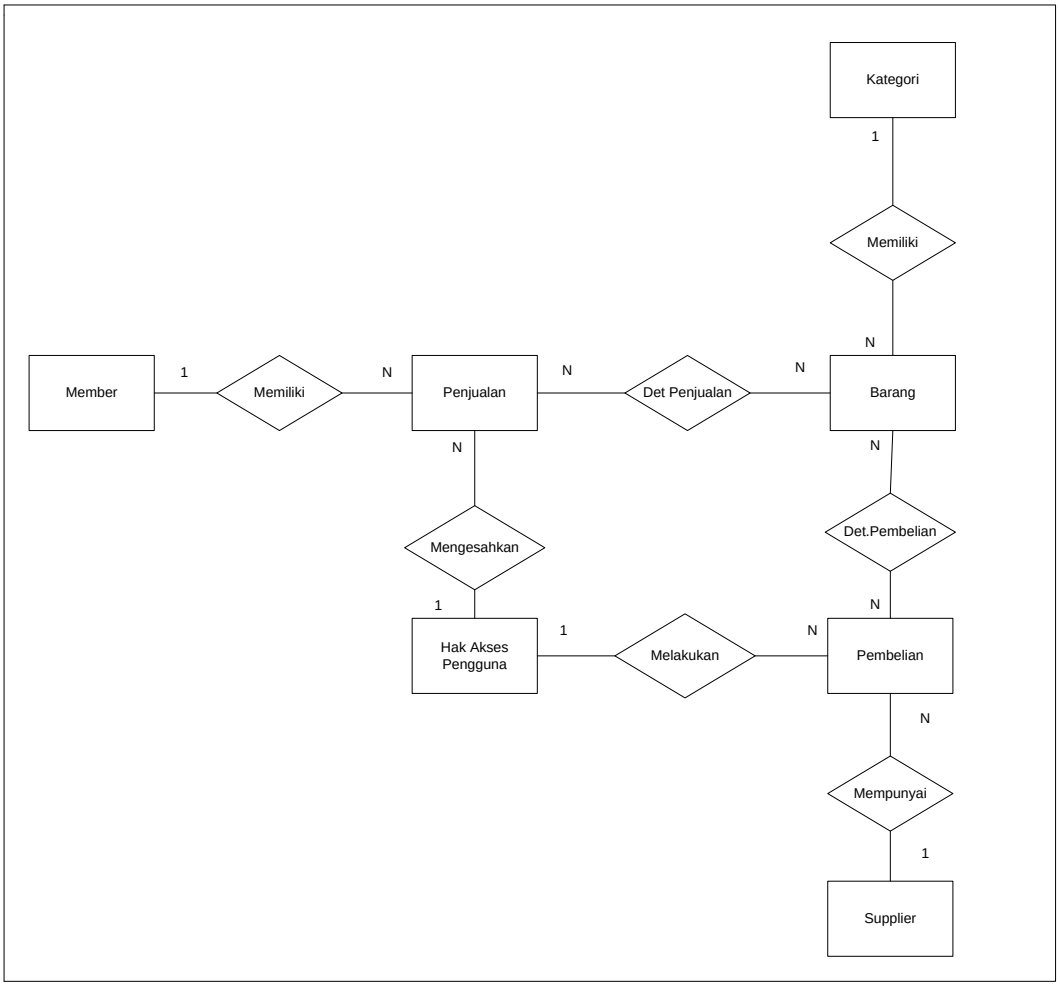
Ket:

* : Primary Key, **: Foreign Key

4.2.4.2 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-D pada Sistem informasi pembelian serta penjualan sayuran dan buah buahan berbasis web yang diusulkan adalah sebagai berikut:

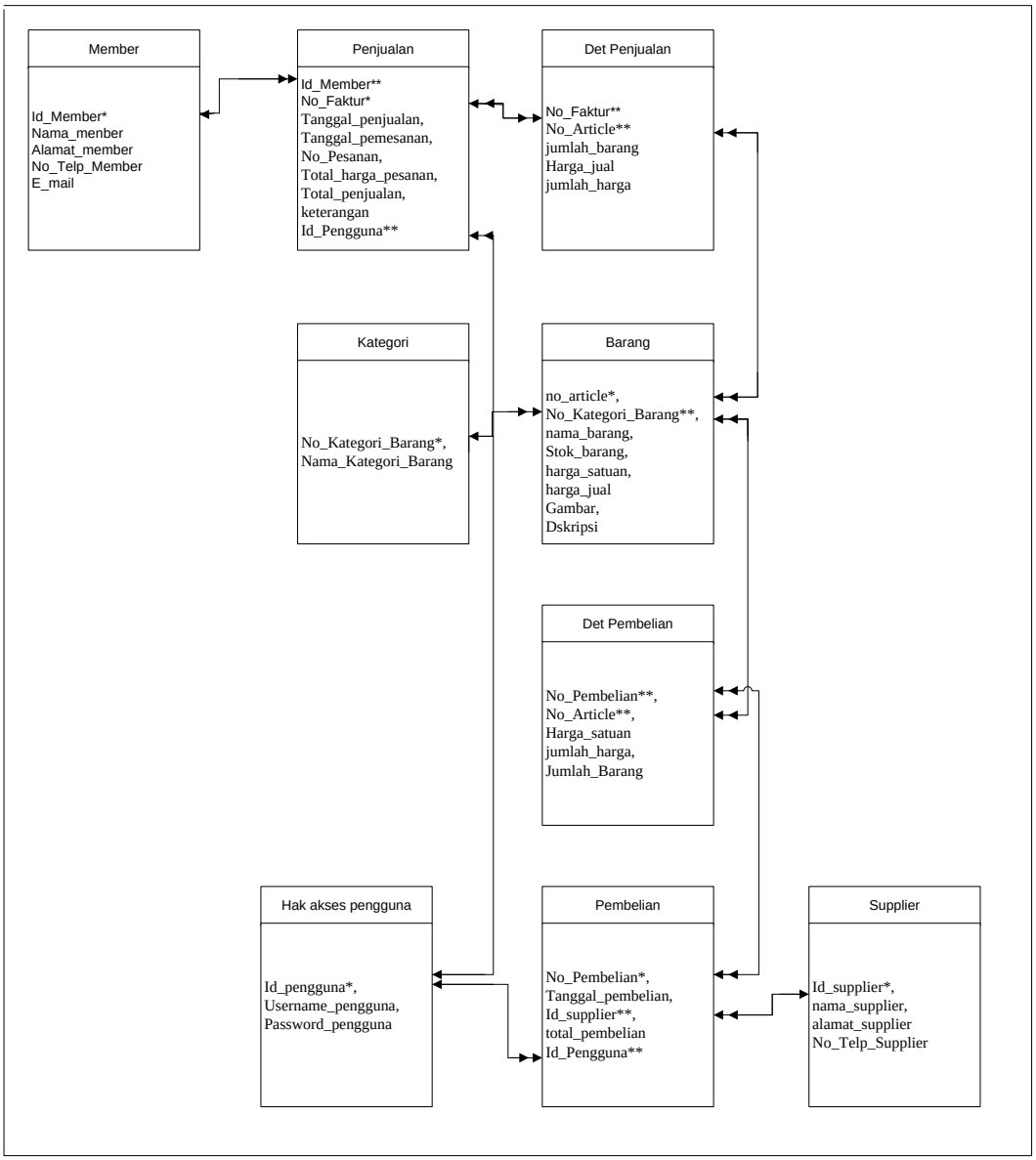


Gambar 4.12 Entity Relationship Diagram

4.2.4.3.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 asing *(foreign key)*. Kunci asing ini tidak perlu bersifat unik, dan semua field bisa menjadi kunci asing, yang membuat sebuah field merupakan kunci asing adalah jika sesuai dengan kunci primer pada tabel lain. Berikut ini adalah gambar relasi tabel :



Gambar 4.13 Relasi Tabel

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 :

Tabel 4.3 Struktur File Hak akses pengguna

Nama_Field	**Type**	**Length**	**Keterangan**
Id_pengguna	Varchar	10	Primary Key
Username_pengguna	Varchar	20	Username untuk login
Password_pengguna	Varchar	10	Password untuk login

Tabel 4.4 Struktur File Member

Nama_Field	**Type**	**Length**	**Keterangan**
Id_member	Varchar	10	Primary Key
Nama_member	Varchar	30	Nama member
Alamat_member	Varchar	100	Alamat member
No_Telp_member	Varchar	30	No Telp member
E_mail	Varchar	40	Email member

Tabel 4.5 Struktur File Supplier

Nama_Field	**Type**	**Length**	**Keterangan**
Id_supplier	Varchar	10	Primary Key
Nama_supplier	Varchar	30	Nama Supplier
Alamat_supplier	Varchar	100	Alamat Supplier
No_Telp_Supplier	Varchar	30	No Telp Supplier

Tabel 4.6 Struktur File Barang

Nama_Field	**Type**	**Length**	**Keterangan**
No_article	Varchar	8	Primary Key
Nama_Barang	Varchar	15	Nama Barang
No_Kategori_Barang	Varchar	10	Foreign Key
Stok_barang	Int	11	Stok Barang yang tersisa
Harga_satuan	Double	20	Harga beli barang
Harga_jual	Double	20	Harga jual barang
Gambar	Varchar	128	Gambar Barang
Deskripsi	Varchar	200	Penjelasan

Tabel 4.7 Struktur File Kategori Barang

Nama_Field	**Type**	**Length**	**Keterangan**
No_Kategori_Barang	Varchar	10	Foreign Key
Nama_Kategori_Barang	Varchar	30	Nama Kategori Barang

Tabel 4.8 Struktur File Pembelian

Nama_Field	**Type**	**Length**	**Keterangan**
No_Pembelian	Varchar	10	Foreign Key
Tanggal_pembelian	Date	30	Tanggal Pembelian
Id_supplier	Varchar	10	Foreign Key
total_pembelian	Double	20	Total harga pembelian
Id_pengguna	Varchar	10	Foreign Key

Tabel 4.9 Struktur File Det Pembelian

Nama_Field	**Type**	**Length**	**Keterangan**
No_Pembelian	Varchar	10	Foreign Key
No_Article	Varchar	10	Foreign Key
harga_satuan	Double	20	Harga satuan barang
jumlah_harga	Double	20	Jumlah harga barang
Jumlah_Barang	Int	11	Jumlah barang

Tabel 4.10 Struktur Penjualan

Nama_Field	**Type**	**Length**	**Keterangan**
No_Faktur	Varchar	20	Primary Key
Id_konsumen	Varchar	10	Foreign Key
Tanggal_penjualan	Date	30	Harga satuan barang
No_Pesanan	Varchar	20	Nomer Pesanan

Nama_Field	Type	Length	Keterangan
Tanggal_pemesanan	Date	30	Tanggal pemesanan
Total_harga_pesanan	Double	20	Total harga pesanan
Total_penjualan	Double	20	Total penjualan
Keterangan	Text	100	Keterangan konfirmasi pembayaran
Id_pengguna	Varchar	10	Foreign Key

Tabel 4.11 Struktur Det Penjualan

Nama_Field	Type	Length	Keterangan
No_Faktur	Varchar	20	Foreign Key
No_Article	Varchar	10	Foreign Key
jumlah_barang	Int	11	Jumlah barang
harga_satuan	Double	20	Harga satuan barang
jumlah_harga	Double	20	Jumlah harga barang

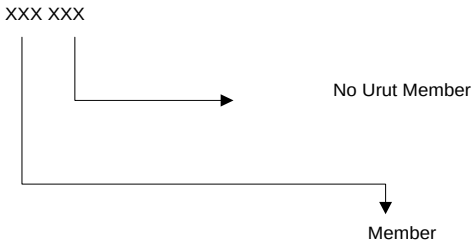
4.2.4.5.Kodifikasi

Pengkodean dibutuhkan dalam suatu sistem informasi yaitu untuk mempermudah dalam pencarian suatu objek. selain itu kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf, angka dan karakter khusus. Adapun pengkodean dalam Sistem Informasi Pembelian serta Penjualan Sayuran dan Buah Buahan Berbasis Web yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Id_Pengguna:

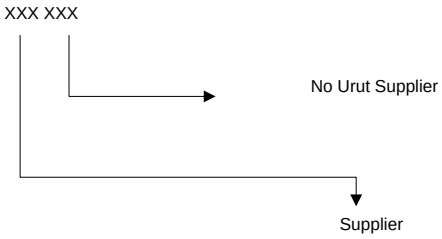
   Id pengguna ditentukan saat diinputkan ke dalam database, sifat pengkodeannya bersifat *Auto Increment*.

2. Id_Member



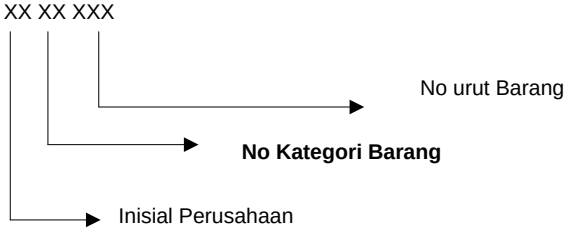
Contoh: -MEM001, MEM= Member, 001=No urut member ke 1

3. Id_Supplier



Contoh: -SUP001, SUP= Supplier, 001=No urut supplier ke 1

4. No_Article



Contoh: -DB11001, DB= Dirda Bunda, 11=Kategori Sayuran, 001= No urut barang ke 1

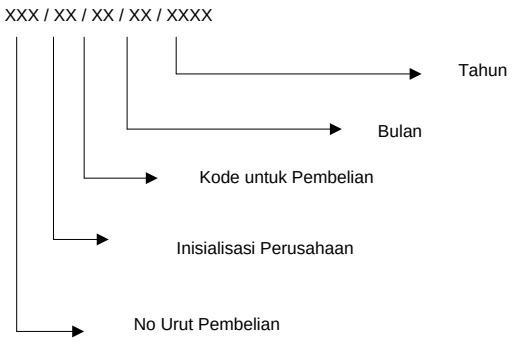
5. No_Kategori_Barang



Contoh: -11, 11= Kategori Sayuran

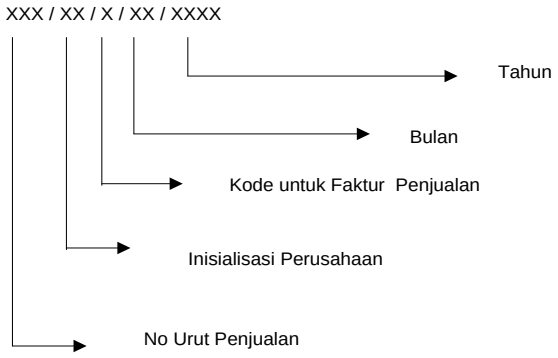
-22, 22= Kategori Buah-Buahan

6. No_Pembelian



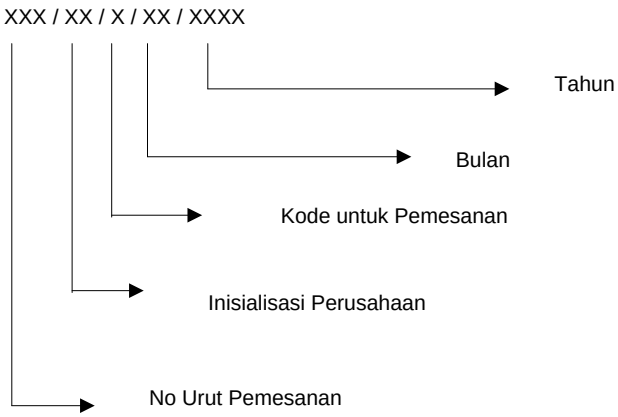
Contoh: -001/DB/ PB/XII/2011, 001= No urut pembelian ke 1, DB= Dirda Bunda, PB= Pembelian, XXI= Bulan ke 12, 2011= Tahun 2011

7. No_Faktur



Contoh: -001/DB/ F/XII/2011, 001= No urut penjualan ke 1, DB= Dirda Bunda, F=Faktur, XXI= Bulan ke 12, 2011= Tahun 2011

8. No_Pesanan



Contoh: -001/DB/ PO/XII/2011, 001= No urut pemesanan ke 1, DB= Dirda Bunda, PO=Purchase Order/Pemesanan, XXI= Bulan ke 12, 2011= Tahun 2011

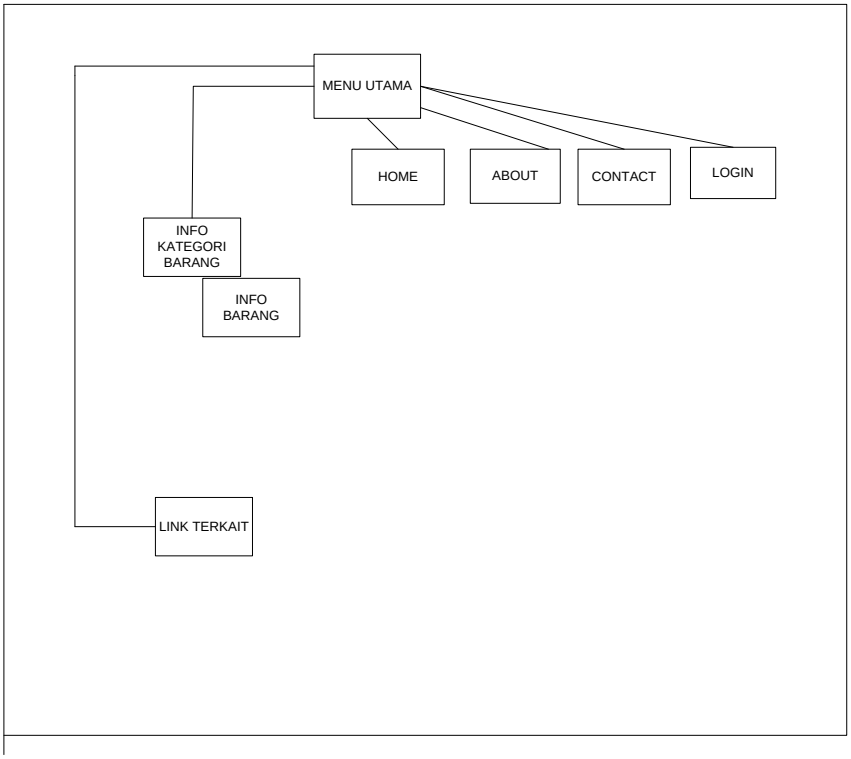
4.2.5. Perancangan Antar Muka

Agar sistem berinteraksi dengan para pengguna secara baik, maka perlu dirancang sebuah *interface* yang dapat memudahkan pengguna untuk

mengoperasikannya. Sistem informasi yang baik bukan hanya dinilai dari segi tampilanya semata, namun akan dinilai juga bagaimana pola aliran informasi yang dibangun dan diimplementasikan dalam bentuk sistem tersebut. Untuk mendukung proses pembentukan tersebut, Secara umum perancangan antar muka suatu program meliputi : Struktur Menu, Perancangan Input, Perancangan Output.

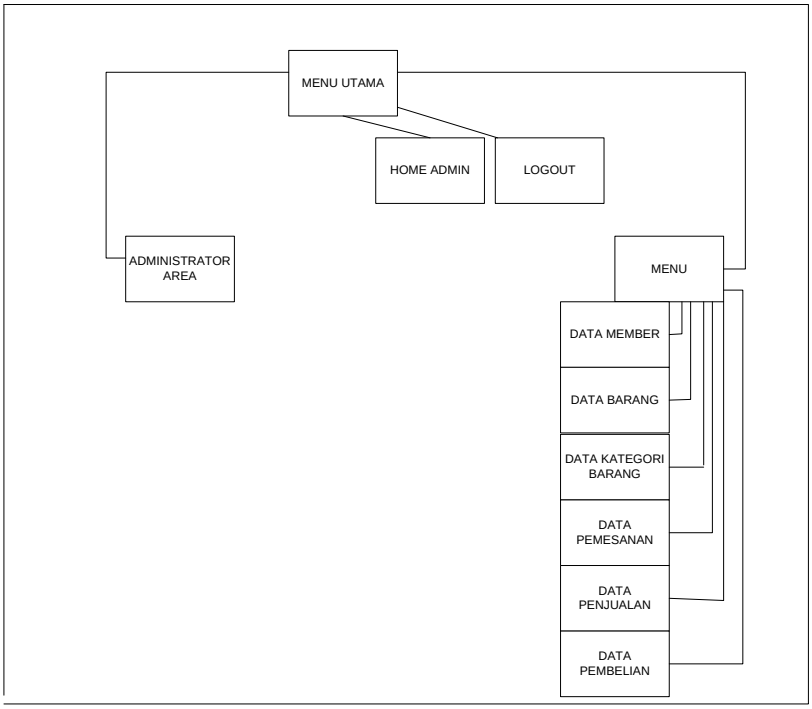
4.2.5.1.Struktur Menu

Strutkur menu *user* dari perancangan sistem informasi pembelian serta penjualan sayuran dan buah-buahan berbasis web yang diusulkan dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



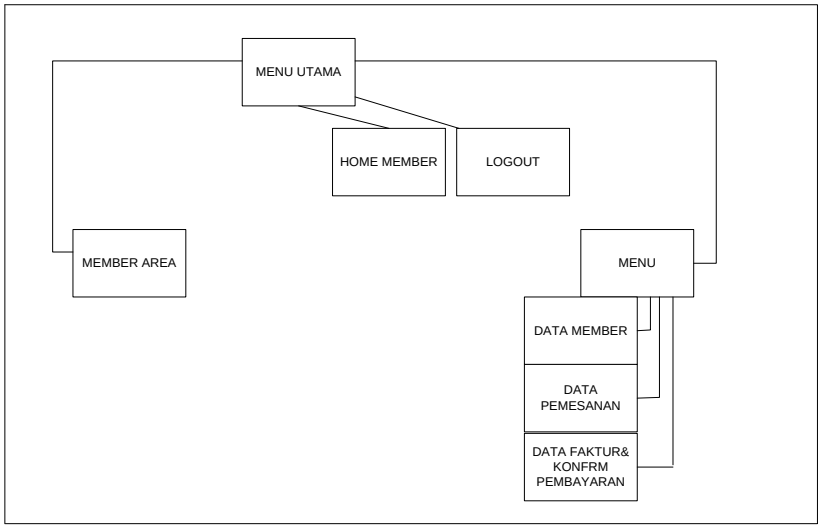
Gambar 4.14 Struktur Menu User

Rancangan struktur menu *admin* dibuat untuk memudahkan (*admin*) dalam mengelola *website* yang telah dibangun, perancangan menu *admin* dapat dilihat pada gambar berikut:



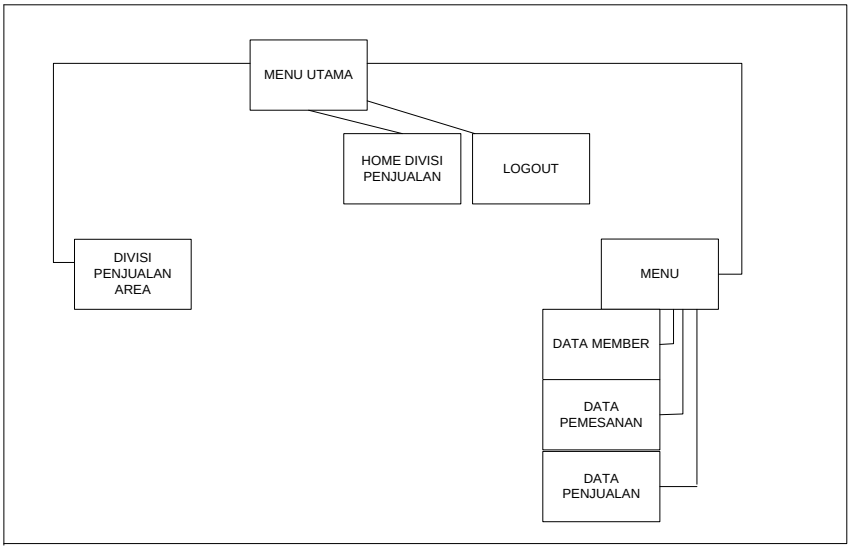
Gambar 4.15 Struktur Menu Admin

Rancangan struktur menu *member* dibuat untuk memudahkan (*member*) dalam mengelola *website* yang telah dibangun, perancangan menu *member* dapat dilihat pada gambar berikut:



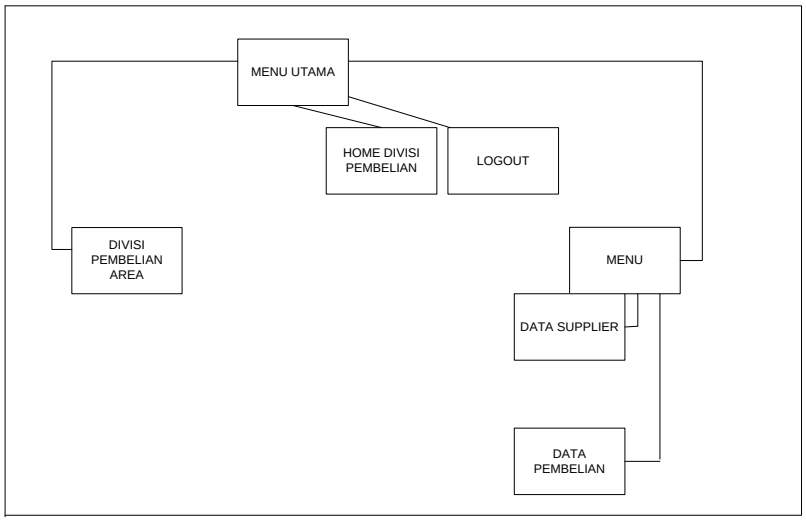
Gambar 4.16 Struktur Menu Member

Rancangan struktur menu divisi penjualan dibuat untuk memudahkan (divisi penjualan) dalam mengelola *website* yang telah dibangun, perancangan menu divisi penjualan dapat dilihat pada gambar berikut:



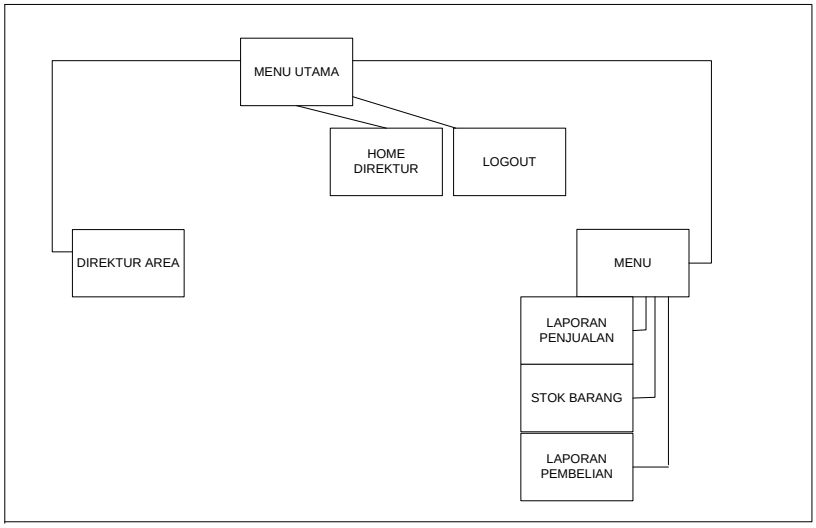
Gambar 4.17 Struktur Menu Divisi Penjualan

Rancangan struktur menu divisi pembelian dibuat untuk memudahkan (divisi pembelian) dalam mengelola *website* yang telah dibangun, perancangan menu divisi pembelian dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.18 Struktur Menu Divisi Pembelian

Rancangan struktur menu direktur dibuat untuk memudahkan (direktur) dalam mengelola *website* yang telah dibangun, perancangan menu direktur dapat dilihat pada gambar berikut:



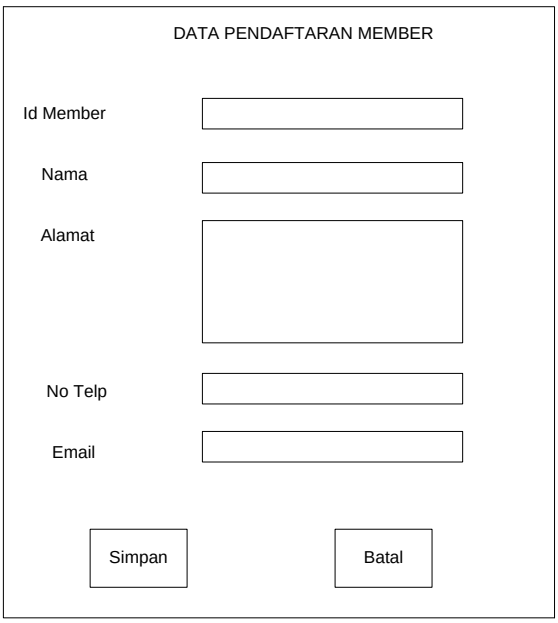
Gambar 4.19 Struktur Menu Direktur

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan *input* merupakan perancangan antar muka (*interface*) pemasukan data (*data entry*) yaitu proses memasukan data ke dalam komputer.

1. Form Pendaftraran Member

Gambar dibawah ini merupakan perancangan form pendaftaran member yang berfungsi untuk user dalam mengisi pendaftaran untuk menjadi member.



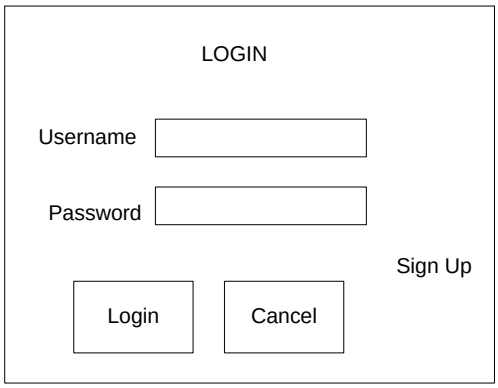
Gambar 4.20 Perancangan Form Pendaftaran Member

Tabel 4.12 Even List Form Pendaftaran Member

Event	**Jenis**	**Keterangan**
Simpan	Button	Untuk menyimpan data baru
Batal	Button	Untuk membatalkan proses

2. Form Input Login Pengguna

Gambar dibawah ini merupakan perancangan form input login pengguna yang berfungsi untuk pengguna dalam melakukan login dan masuk ke halaman utama masing-masing pengguna.



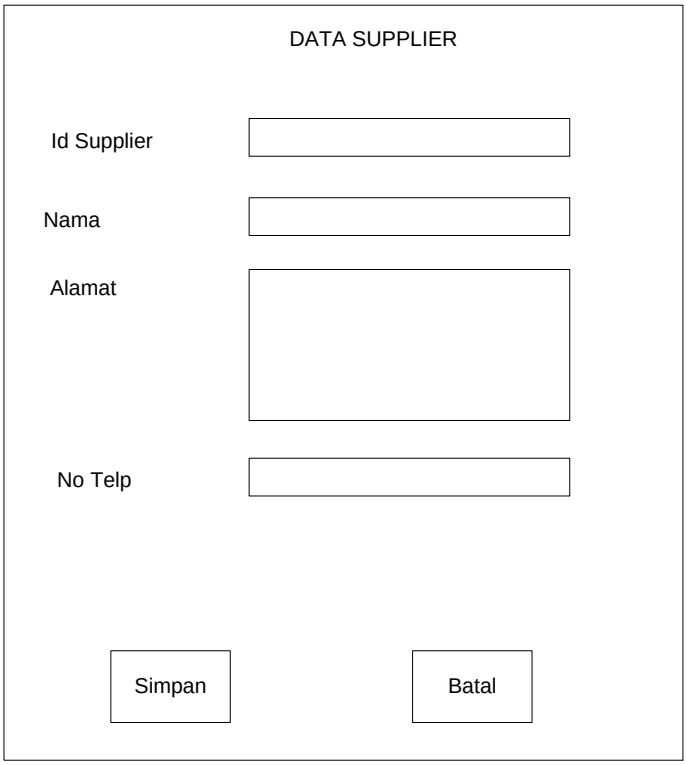
Gambar 4.21 Perancangan Input Login Pengguna

Tabel 4.13 Even List Input Login Pengguna

Event	**Jenis**	**Keterangan**
Login	Button	Untuk memroses data login
Cancel	Button	Untuk membatalkan data login
Sign Up	Link	Input Data Member Baru

3. Form Input Data Supplier

Gambar dibawah ini merupakan perancangan form input data supplier yang berfungsi untuk divisi pembelian dalam menginput data supplier CV Dirda Bunda.



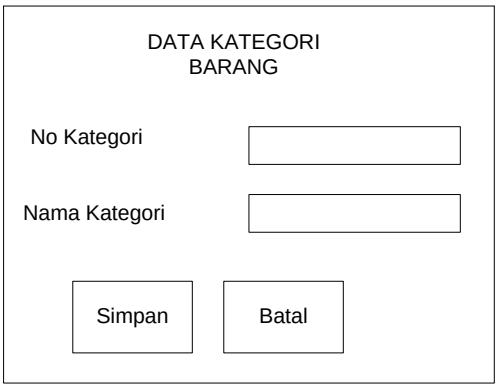
Gambar 4.22 Perancangan Form Input Data Supplier

Tabel 4.14 Even List Form Input Data Supplier

Event	**Jenis**	**Keterangan**
Simpan	Button	Untuk menyimpan data baru
Batal	Button	Untuk membatalkan proses

4. Form Input Data Kategori Barang

Gambar dibawah ini merupakan perancangan form input data kategori barang yang berfungsi untuk admin dalam menginput data kategori barang.



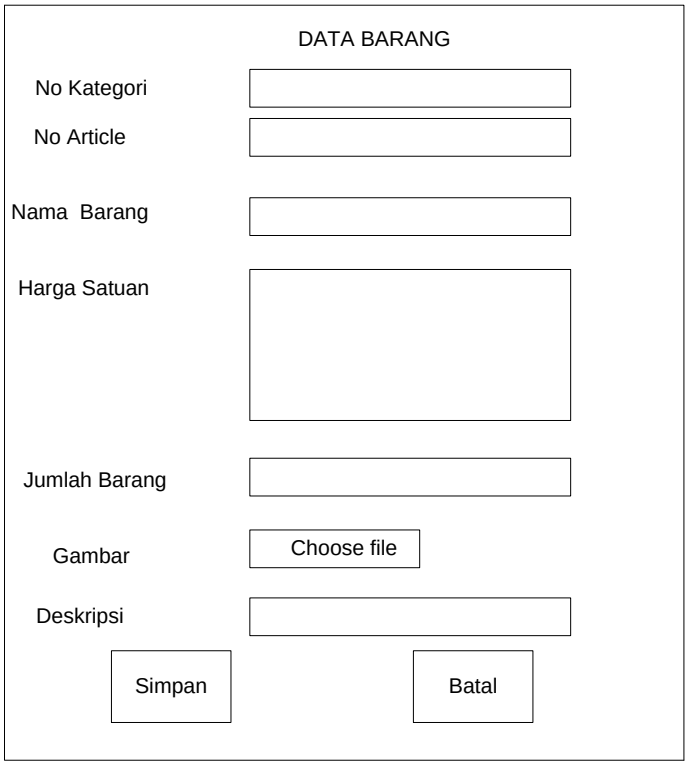
Gambar 4.23 Perancangan Form Input Data Kategori Barang

Tabel 4.15 Even List Form Input Data Kategori Barang

Event	**Jenis**	**Keterangan**
Simpan	Button	Untuk menyimpan data baru
Batal	Button	Untuk membatalkan proses

5. Form Input Data Barang

Gambar dibawah ini merupakan perancangan form input data barangyang berfungsi untuk admin dalam menginput data barang.



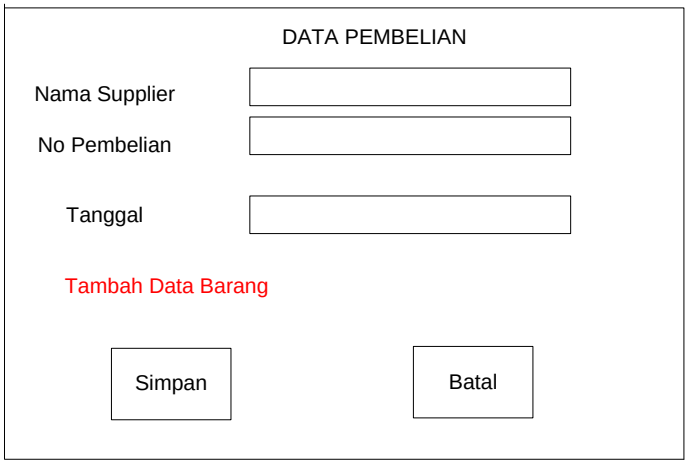
Gambar 4.24 Perancangan Form Input Data Barang

Tabel 4.16 Even List Form Input Data Barang

Event	**Jenis**	**Keterangan**
Simpan	Button	Untuk menyimpan data baru
Batal	Button	Untuk membatalkan proses
Choose File	Button	Untuk memilih File yang akan di unggah

6. Form Input Data Pembelian

Gambar dibawah ini merupakan perancangan form input data pembelian yang berfungsi untuk divisi pembelian dalam menginput data pembelian.



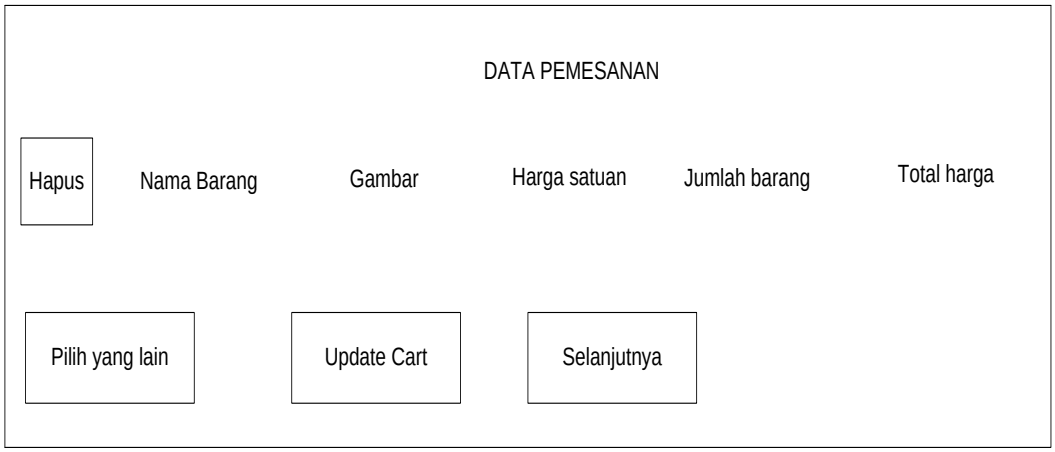
Gambar 4.25 Perancangan Form Input Data Pembelian

Tabel 4.17 Even List Form Input Data Pembelian

Event	**Jenis**	**Keterangan**
Simpan	Button	Untuk menyimpan data baru
Batal	Button	Untuk membatalkan proses
Tambah Data Barang	Link	Untuk Memasukan Tabel Barang ke dalam Data Pembelian

7. Form Input Data Pemesanan

Gambar dibawah ini merupakan perancangan form input data pemesanan yang berfungsi untuk member dalam menginput data pemesanan.



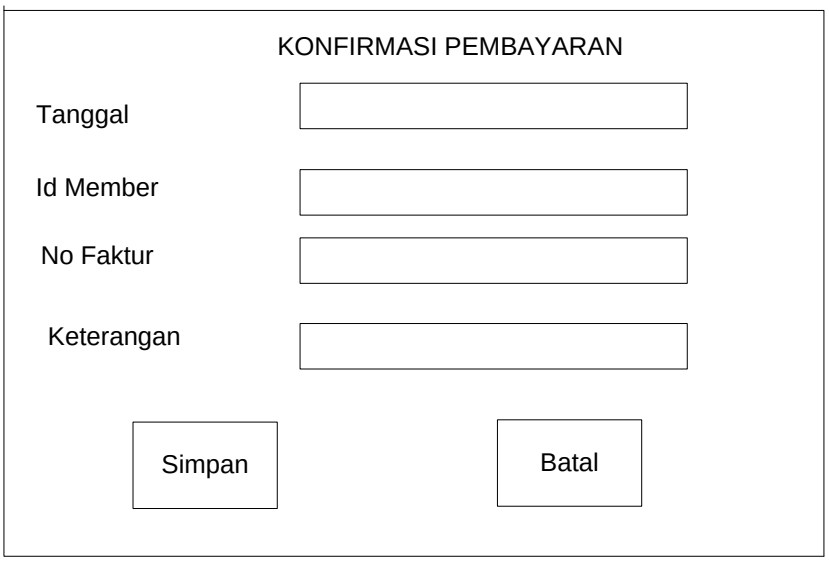
Gambar 4.26 Perancangan Form Input Data Pemesanan

Tabel 4.18 Even List Form Input Data Pemesanan

Event	**Jenis**	**Keterangan**
Selanjutnya	Link	Untuk melanjutkan ke form verifikasi data
Hapus	Button	Untuk menghapus data barang yang dipesan
Pilih yang lain	Link	Untuk Memasukan Barang baru ke dalam Data Pemesanan
Update Cart	Button	Untuk merubah jumlah barang yang akan dipesan

8. Form Konfirmasi Pembayaran

Gambar dibawah ini merupakan perancangan form konfirmasi pembayaran yang berfungsi untuk member dalam mengkonfirmasi pembayaran.



Gambar 4.27 Perancangan Form Konfirmasi Pembayaran

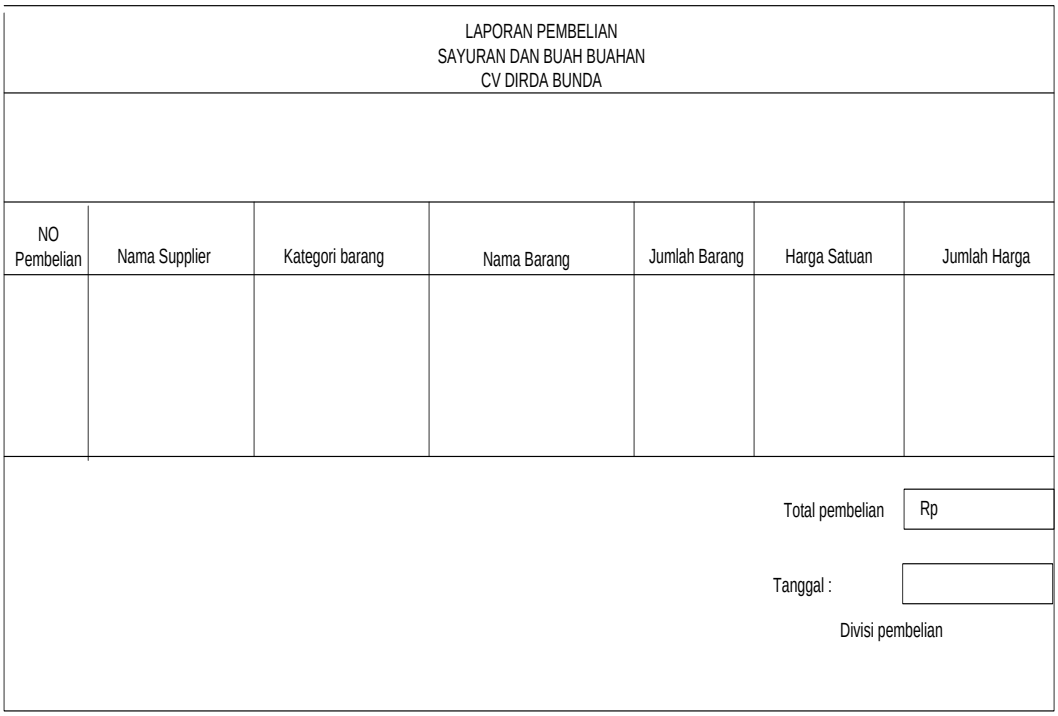
Tabel 4.19 Even List Form Konfirmasi Pembayaran

Event	**Jenis**	**Keterangan**
Simpan	Button	Untuk menyimpan data baru
Batal	Button	Untuk membatalkan proses

4.2.5.3.Perancangan Output

Output dari sebuah sistem merupakan hal yang penting bagi pemakai dalam menentukan dipakai atau tidaknya sistem tersebut. Format output yang dihasilkan merupakan informasi yang akurat, relevan, dan mudah dimengerti oleh para pemakai. Rancangan output disesuaikan dengan kebutuhan informasi sehingga keluaran informasi sesuai dengan yang diharapkan. Perancangan output merupakan bentuk tampilan keluaran berupa laporan-laporan, antara lain yaitu laporan pembelian, stok barang, dan laporan penjualan.

Laporan pembelian merupakan laporan yang berisi data-data pembelian Kepada supplier . Laporan pembelian berisi no pembelian, nama supplier, kategori barang, nama barang, jumlah barang, harga satuan, jumlah harga, total pembelian, dan tanggal. Berikut ini adalah Gambar Laporan Pembelian :


LAPORAN PEMBELIAN
SAYURAN DAN BUAH BUAHAN
CV DIRDA BUNDA

NO Pembelian	Nama Supplier	Kategori barang	Nama Barang	Jumlah Barang	Harga Satuan	Jumlah Harga

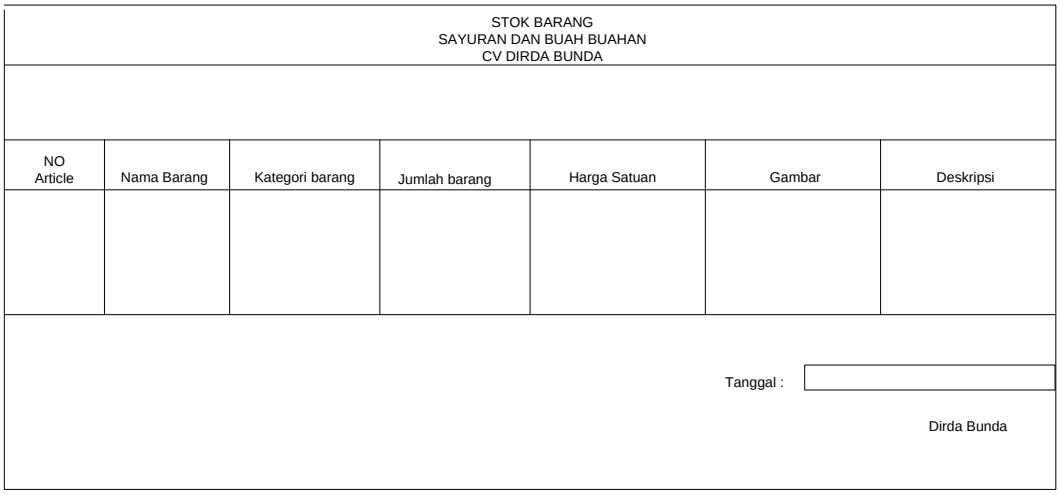
Total pembelian Rp

Tanggal :

Divisi pembelian

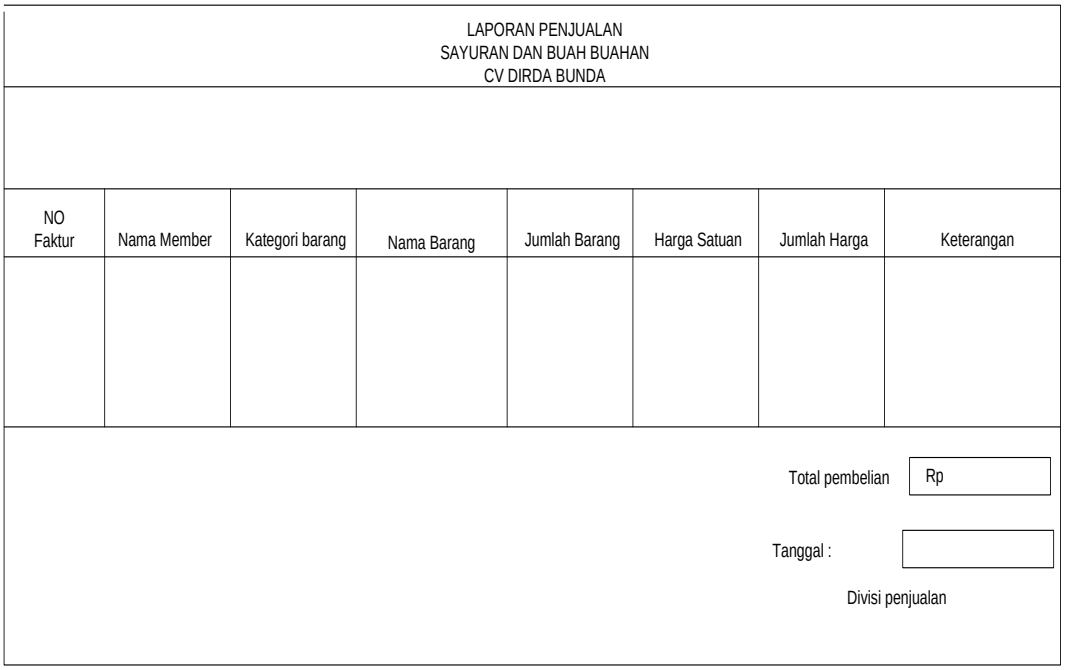
Gambar 4.28 Perancangan Laporan Pembelian

Laporan stok barang merupakan laporan yang berisi data-data barang . Laporan stok barang berisi no article, nama barang, kategori barang, jumlah barang, harga satuan, gambar, deskripsi, dan tanggal. Berikut ini adalah Gambar Laporan stok barang :



Gambar 4.29 Perancangan Stok Barang

Laporan penjualan merupakan laporan yang berisi data-data penjualan yang dilakukan member . Laporan penjualan berisi no faktur, nama member, kategori barang, nama barang, jumlah barang, harga satuan, jumlah harga, keterangan, total pembelian, dan tanggal. Berikut ini adalah Gambar Laporan Pembelian :



Gambar 4.30 Perancangan Laporan Penjualan

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Adapun kebutuhan untuk mendukung jaringan ini adalah :

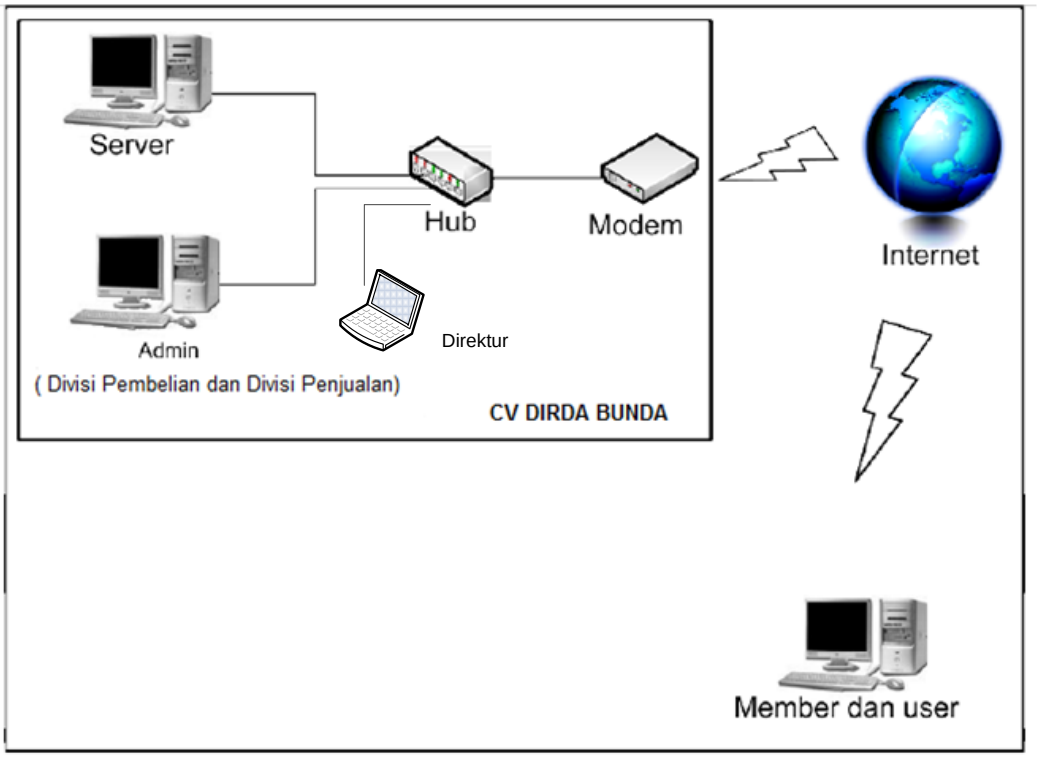
1. Media transmisi menggunakan kabel twisted pair, yang tipe *Unshielde twisted pair* (UTP), serta konektor RJ 45.

2. *Enthernet Card* (Karu Jaringan Enthernet), Perangkat keras yang menyediakan port untuk media transmisi (kabel).

3. *Network Interface Cards* (Kartu Jaringan), yakni perangkat keras yang berfungsi sebagai media penghubung antar komputer.

4. *Hub***,** alat penghubung antar komputer.

5. *Modem,* lebih dikenal sebagai perangkat keras yang sering digunakan untuk komunikasi pada komputer dengan internet.



Gambar 4.31 Perancangan Arsitektur Jaringan