# BAB IV

# ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

## 4.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem dilakukan untuk mengetahui proses kerja yang sedang dijalankan oleh Distro Bloods serta dapat mengevaluasi proses kerja yang sedang berjalan dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perancangannya. Dalam hal ini analisis sistem yang berjalan difokuskan pada proses penjualan barang Distro Bloods.

### 4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen yang ada pada Distro Bloods terdiri atas nama, fungsi, jumlah dan elemen data. Dokumen-dokumen tersebut adalah sebagai berikut:

1. Nama Dokumen : Permintaan
   Sumber : Konsumen
   Fungsi : Data Permintaan Brg
   Rangkap : 1 (Satu)
   Item Data : id barang, katagori, size, qty, warna, harga

2. Nama Dokumen : Faktur Penjulan
   Sumber : Bag. Kasir
   Fungsi : Bukti Penjualan dan Pembayaran
   Rangkap : 2 (Dua)

Item Data : id barang, size, qty, warna, harga, total harga, diskon, tgl, bulan, tahun

3. Nama Dokumen : Stok Barang
   Sumber : Bag. Gudang
   Fungsi : Data Stok Barang yg ada
   Rangkap : 1 (Satu)
   Item Data : id barang, size, qty, warna, harga

4. Nama Dokumen : Barang Supply
   Sumber : Bag. Produksi
   Fungsi : Penambahan Stok Brg
   Rangkap : 1 (Satu)
   Item Data : id barang, size, qty, warna, harga, tgl_kirim, bulan_kirim, tahun_kirim

5. Nama Dokumen : Laporan Penjualan
   Sumber : Bag. Kasir
   Fungsi : Laporan Penjualan kpd Pemilik
   Rangkap : 1(Satu)
   Item Data : id_barang, size, qty, warna, harga, sub_total, total_penjualan, tgl, bulan, tahun

6. Nama Dokumen : Laporan Stock Barang
   Sumber : Bag. Gudang
   Fungsi : Laporan Stok Barang kpd Pemilik
   Rangkap : 1 (Satu)
   Item Data : id_barang, size, qty, warna, tgl, bulan, tahun

7. Nama Dokumen : Order Stock
   Sumber : Bag. Gudang
   Fungsi : Permintaan order ke bag.produksi
   Rangkap : 2 (Dua)
   Item Data : id_barang, size, qty, warna, tgl_order, bln_order, thn_order

### 4.1.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

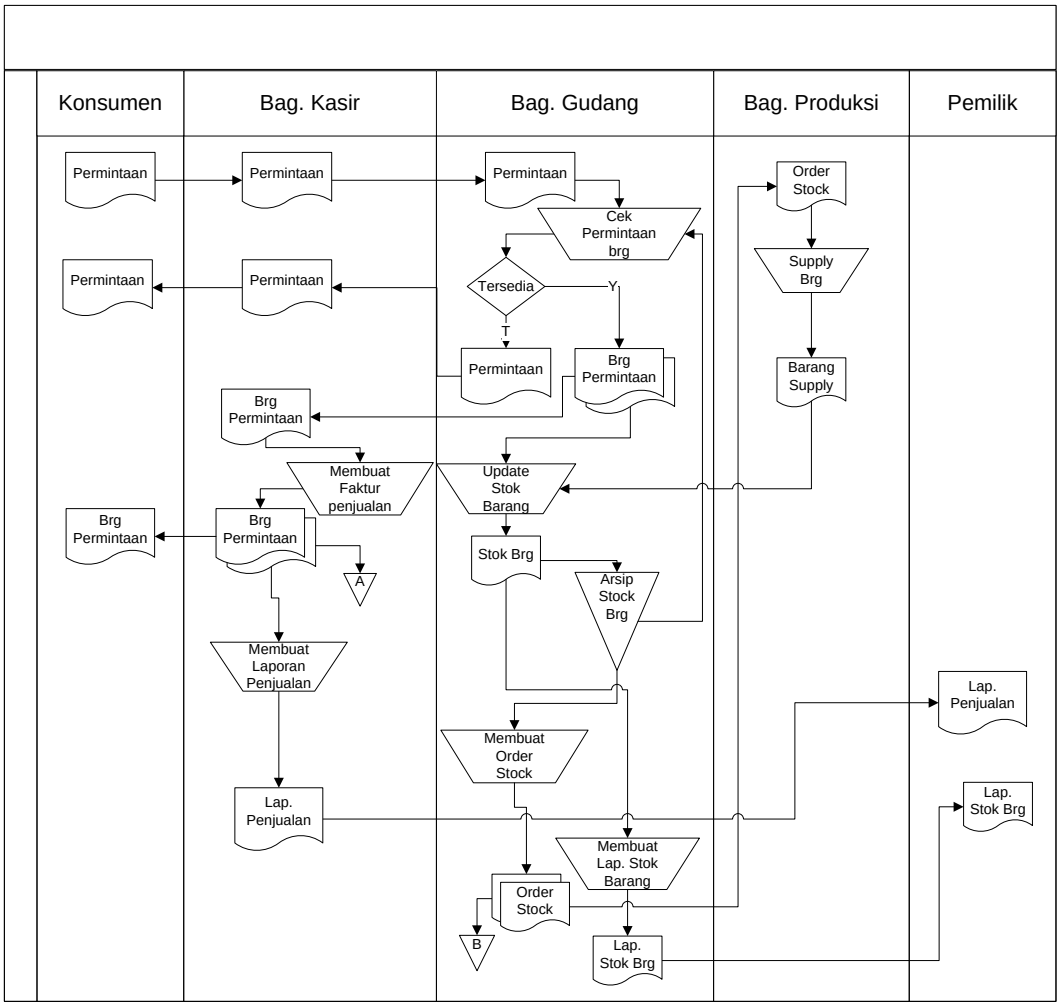
Berdasarkan metode analisis yang penulis ambil dan gunakan, maka langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan kebutuhan dari pengguna dengan cara menganalisis sistem yang sedang berjalan, kemudian dievaluasi.

Berikut ini alur prosedur transaksi penjualan yang sedang berjalan pada Distro Bloods adalah sebagai berikut :

1. Konsumen memilih barang yang akan dibelinya lalu menyerahkan sampel barang kepada bagian kasir, data pada label yg ada di sampel barang menjadi data acuan permintaan.
2. Bagian Kasir akan memeriksa ketersedian barang yang diinginkan konsumen kepada bagian gudang.
3. Bagian gudang memeriksa barang yang dimaksud, bila ada maka bagian gudang akan langsung membawa barang dan menyerahkan kepada kasir. Dan bagian gudang akan memperbaharui stok barang yang ada.
4. Tiap bulan bagian gudang akan cek stock barang dan dari hasil cek stock barang akan membuat order stock barang ke bagian produksi.
5. Bagian produksi akan membuat dan mengirim barang order stock dari bagian gudang.
6. Bagian kasir akan mencatat dan membuat faktur penjualan sebagai bukti transaksi sebanyak dua rangkap, satu untuk diserahkan pada konsumen, dan satu lagi sebagai arsip bagian kasir untuk membuat laporan.
7. Setiap akhir bulan, bagian kasir dan gudang akan membuat laporan penjualan dan stok barang masing-masing sebanyak dua rangkap, satu untuk arsip, dan satu lagi diserahkan kepada pemilik distro untuk keperluan laporan bulanan.

### 4.1.2.1 Flowmap Yang Sedang Berjalan

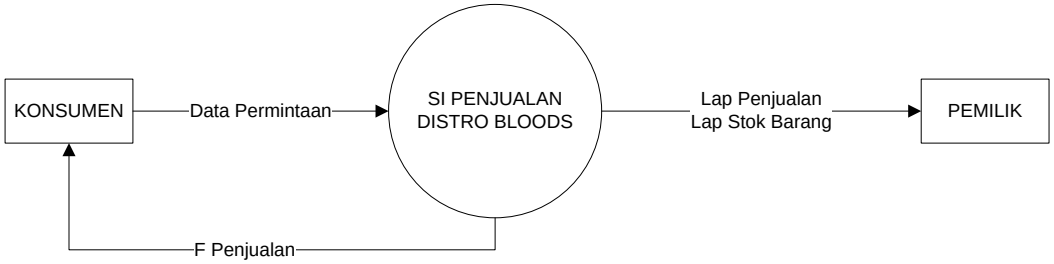
*Flowmap* menggambarkan aliran dan informasi antar area didalam sebuah organisasi dan menelusuri sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuannya. Secara rinci *flowmap* menunjukkan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusinya, dan tujuan digunakannya dokumen tersebut. *Flowmap* bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem.




**Gambar 4.1 Flowmap Sistem Informasi Penjualan yang berjalan pada Distro Bloods**

### 4.1.2.2 Diagram Konteks

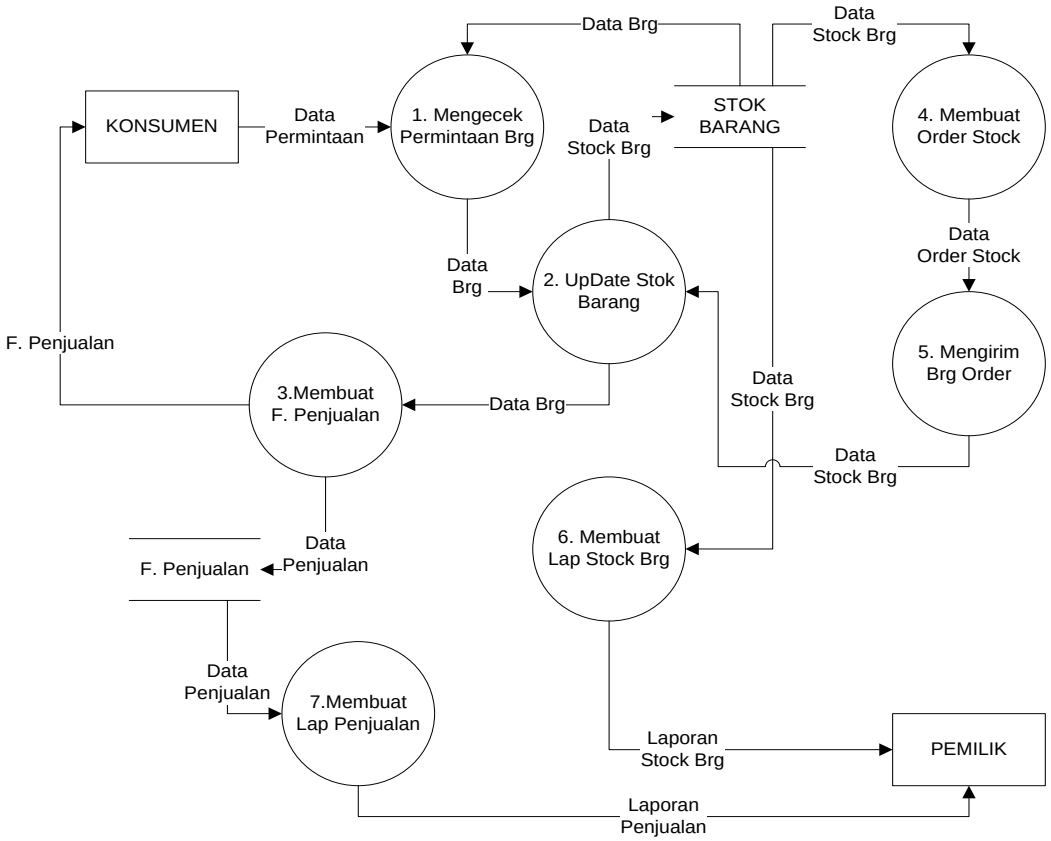
*Diagram konteks* merupakan alat untuk struktur analisis. Pendekatan terstruktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau keseluruhan. Dalam Sistem Informasi yang sedang berjalan pada Distro Bloods ada dua entitas luar yaitu konsumen dan pemilik, dari konsumen mengalir data permintaan sebagai input untuk system, dan output untuk konsumen dari system berupa faktur penjualan. Sedangkan output dari system untuk pemilik yaitu, laporan penjualan dan stock barang. *Diagram konteks* yang sedang berjalan di Distro Bloods terdapat di gambar 4.2.




**Gambar 4.2 Diagram Konteks Sistem Informasi Penjualan yang Sedang Berjalan Pada Distro Bloods**

### 4.1.2.3 Data Flow Diagram

*Data flow diagram* merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. *Data flow diagram* berfungsi untuk menggambarkan arus data dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Pembuatan *Data Flow Diagram* yang sedang berjalan ini bertujuan untuk menggambarkan sistem yang berjalan sebagai jaringan kerja antar proses yang berhubungan satu sama lain, dengan aliran data yang terdapat dalam sistem. *Data flow diagram* yang sedang berjalan di Distro Bloods terdapat di gambar 4.3.



**Gambar 4.3 DFD Level 1 Sistem Informasi Penjualan yang sedang berjalan pada Distro Bloods**

### 4.1.3 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Evaluasi sistem berdasarkan hasil analisis prosedur yang sedang berjalan pada Distro Bloods dapat dilihat pada Tabel 4.1 dibawah ini.

**Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan**

| No | Permasalahan | Penyelesaian |
|---|---|---|
| **1** | Penyimpanan data penjualan maupun stock berupa arsip / berkas tumpukan kertas sehingga sulit dalam pencarian data | Akan dirancang dan dibuat sistem informasi penjualan terkomputerisasi sehingga penyimpanan data penjualan maupun stock barang berupa database dan memudahkan dalam pencarian data. |
| **2** | Terdapat duplikasi pengkodean data barang dikarenakan pengolahan data masih manual. | Akan dibuat form input data secara komputerisasi dalam pengkodeannya sehingga tidak akan ada redudansi data. |
| **3** | Keamanan data tidak terjamin dan memungkinkan adanya perubahan data yang dilakukan oleh pihak yang tidak berhak. | Akan dibuatkan batasan hak akses sehingga keamanan data bisa terjaga. |

## 4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah tahapan analisis dari siklus pengembangan sistem yang didefinisikan dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk merancang implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perancangan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dan beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan termasuk menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak suatu sistem.

Awal dari analisa sistem adalah diagram alir data atau data flow diagram, yang dimulai dari diagram konteks, yaitu menggambarkan ruang lingkup dari sistem, berupa keterkaitan lingkungan dengan sistem. Lingkungan sistem ini ditentukan dari data yang diterima dan informasi yang dihasilkan, lingkungan sistem disini diwaliki oleh entitas luar, yaitu yang memberikan atau mendapatkan sesuatu kepada atau dari sistem.

### 4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem adalah untuk mendesain program melalui kreatifitas dengan menggunakan bentuk operasi berupa sumber-sumber diagram alir sistem. Dari tahapan perancangan ini menghasilkan suatu sistem baru yang benar-benar dapat menjelaskan semua aktivitas dengan baik sehingga hasil yang dinginkan sesuai dengan keinginan pengguna dan diharapkan pula dapat meminimalisasi kekurangan, kelemahan dan meningkatkan sistem yang sedang berjalan.

Adapun tujuan perancangan sistem yang di usulkan yaitu :

1. Meningkatkan *efektifitas* (kecepatan dan keakuratan informasi yang dihasilkan) dan *efisiensi* (mengurangi biaya operasional) dalam pengolahan data aset teknologi informasi dan komunikasi.
2. Memperoleh keakuratan data yang dapat dipertanggungjawabkan.
3. Memperkecil presentase kerusakan (hilang atau hancur) data.
4. Penyesuaian terhadap perkembangan zaman dengan penerapan sistem teknologi informasi berbasis *Web*.

### 4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Perangkat lunak yang akan dibangun oleh penulis adalah perangkat lunak sistem informasi Penjualan Online yang memper luas cakupan penjualan sehingga pemrosesan data bisa lebih cepat , efektif dan efisien. Perangkat lunak ini digunakan oleh Konsumen dan Admin. Kedua pengguna tersebut memiliki hak akses di dalam penggunaanya.

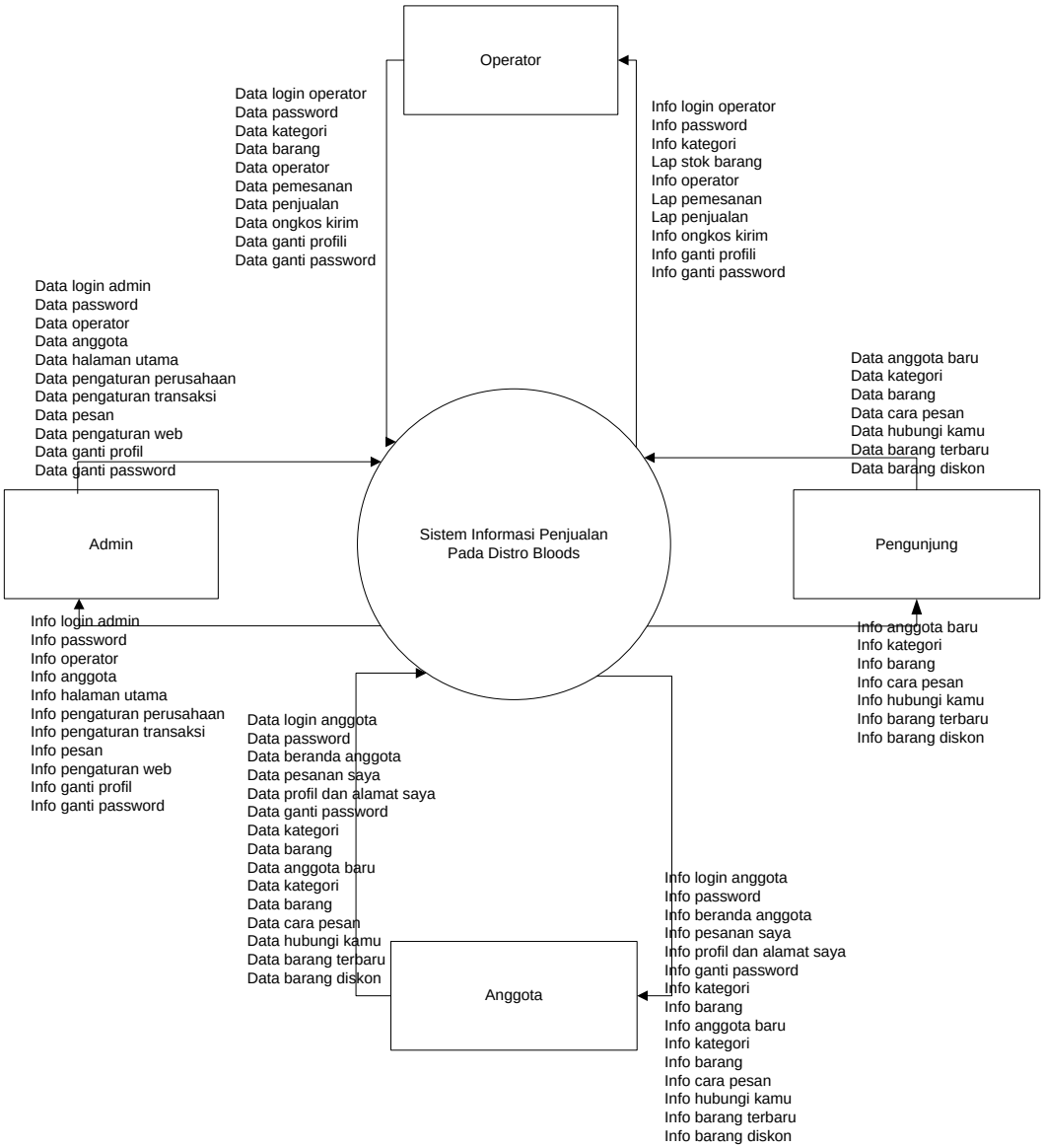
### 4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Dalam perancangan prosedur ini meliputi *diagram kontek, data flow diagram* dan kamus data yang bertujuan untuk memudahkan dalam pembuatan program dan memudahkan dalam menganalisa alir dokumen.

dalam tata cara proses penginputan data dan penyimpanannya, yaitu dari manual ke metode komputerisasi.

### 4.2.3.1. Diagram Konteks

*Diagram konteks* merupakan diagram tingkat atas, yaitu diagram dari sebuah sistem informasi yang menjelaskan hubungan sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar di bawah ini sebagai berikut :



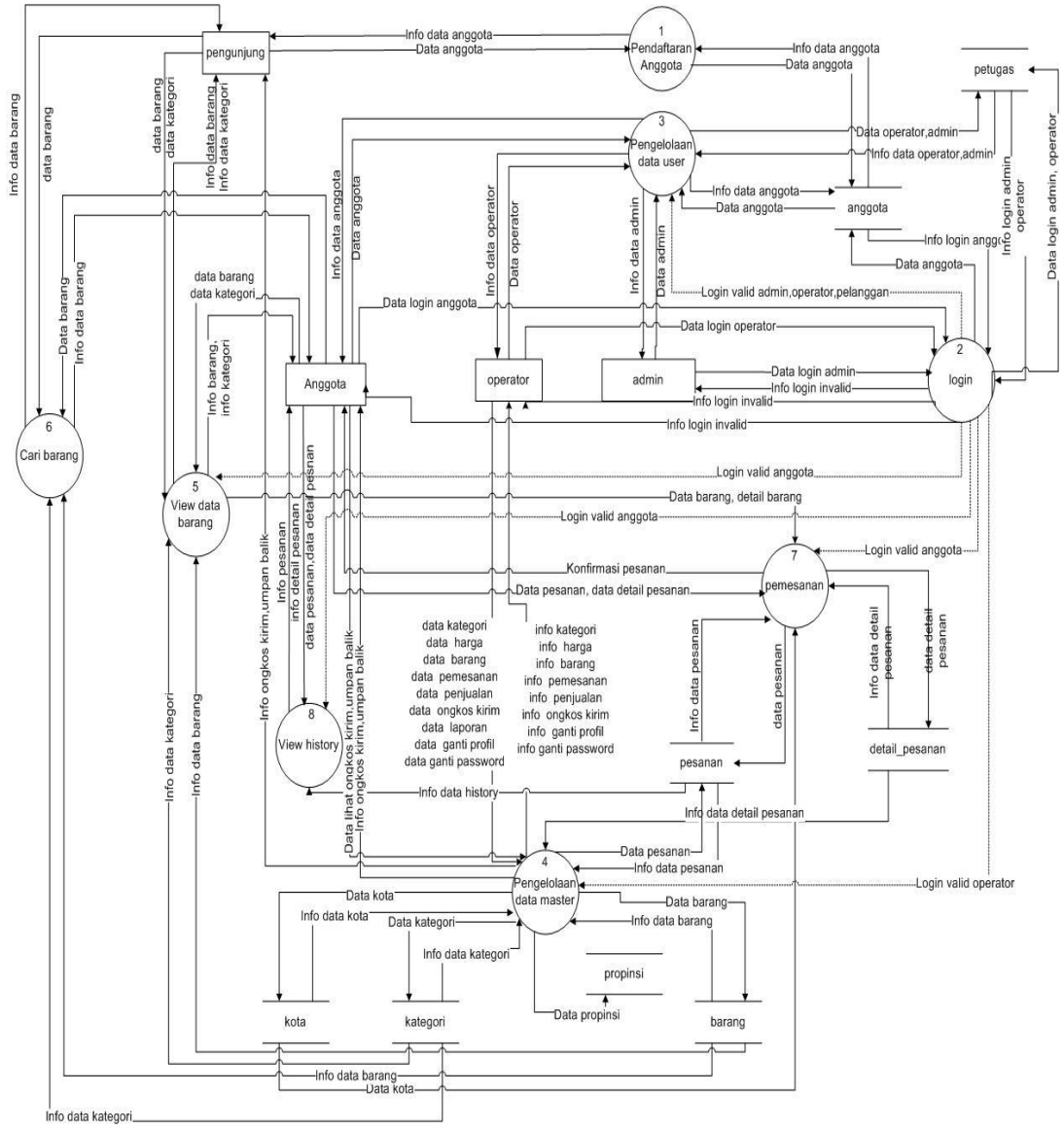

**Gambar 4.4 Diagram Konteks Sistem Informasi Penjualan yang Diusulkan Pada Distro Bloods**

#### 4.2.3.2. Data Flow Diagram

DFD digunakan untuk menggambarkan sistem sebagai sebuah jaringan dari proses-proses secara fungsional yang dihubungkan satu dengan yang lainnya oleh aliran data. DFD terdiri dari proses penyimpanan data, aliran data dan entity luar, dan DFD merupakan diagram konteks dalam bentuk yang lebih kecil, *data flow diagram* ( DFD ) menguraikan proses yang terjadi didalam sistem sampai ke proses yang lebih detail. Pada sistem informasi manajemen aset teknologi informasi dan komunikasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika seperti yang diuraikan diatas, dapat diuraikan lagi menjadi beberapa DFD yang lebih kecil lagi.

a) **DFD Level 1 Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web yang diusulkan pada Distro Bloods**

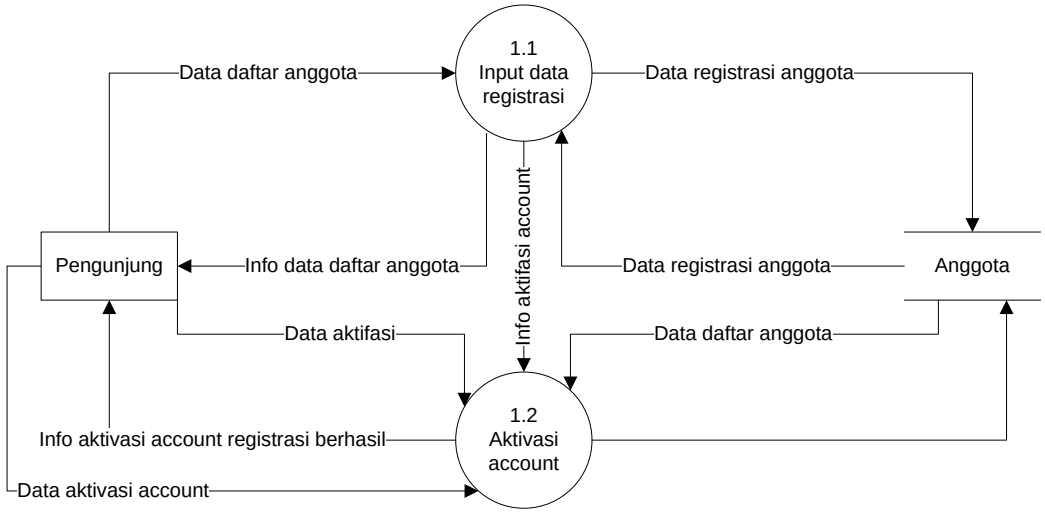
   Berikut gambar dari DFD level 1 sistem informasi Penjualan Online yang diusulkan :




**Gambar 4.5 DFD Level 1 Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan pada Distro Bloods**

**b) DFD Level 1 Proses 1 Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web yang diusulkan pada Distro Bloods**

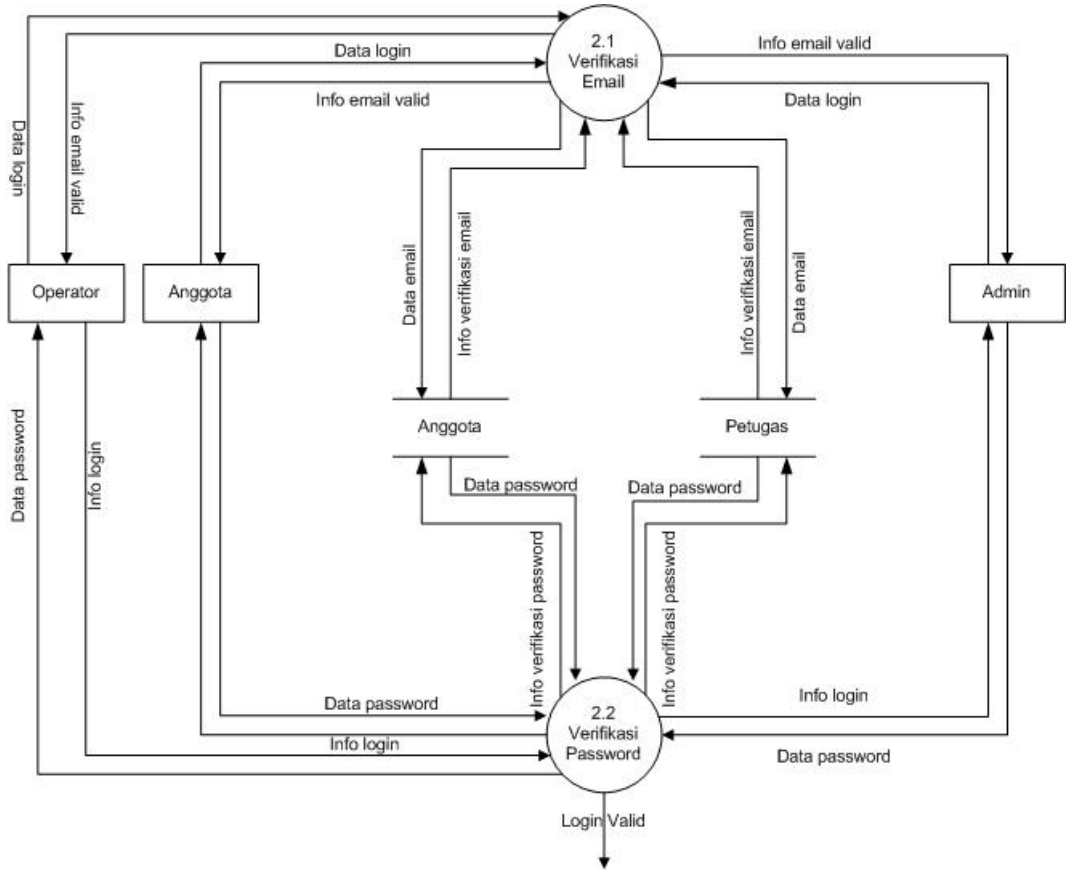
Dibawah ini adalah gambar 4.6 yang menggambarkan DFD level 1 proses 1 yang diusulkan di Distro Bloods yaitu Proses Registrasi Member:




**Gambar 4.6 DFD Level 1 Proses 1 Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan pada Distro Bloods**

**c) DFD Level 1 Proses 2 Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web yang diusulkan pada Distro Bloods**

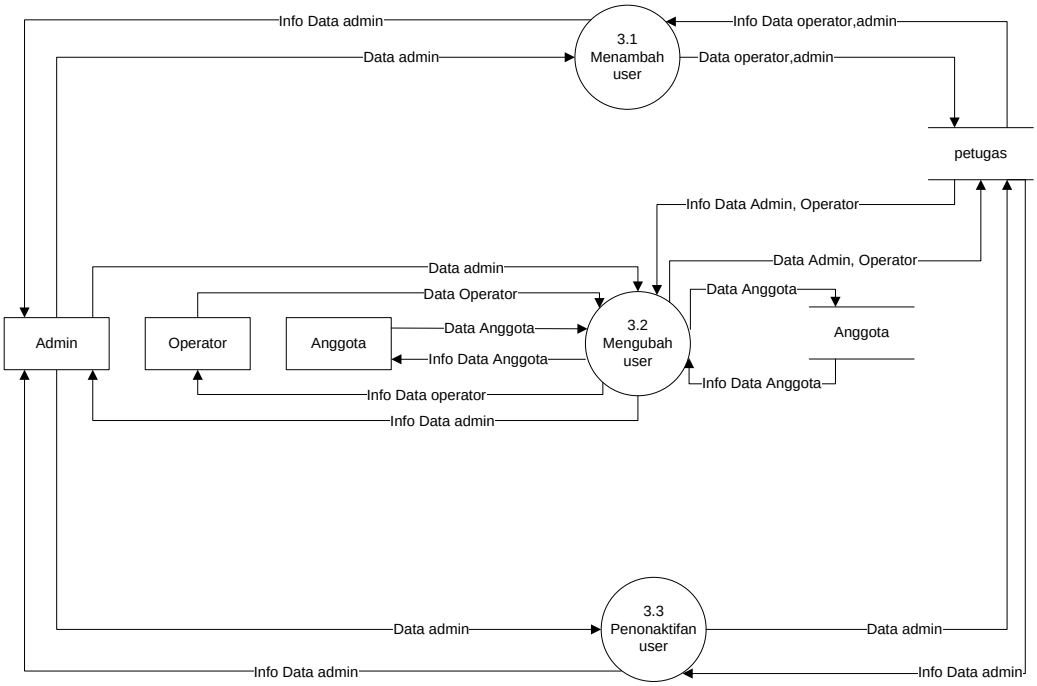
Dibawah ini adalah gambar 4.7 yang menggambarkan DFD level 1 proses 2 yang diusulkan di Distro Bloods yaitu Proses Login:




**Gambar 4.7 DFD Level 1 Proses 2 Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan pada Distro Bloods**

**d) DFD Level 1 Proses 3 Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web yang diusulkan pada Distro Bloods**

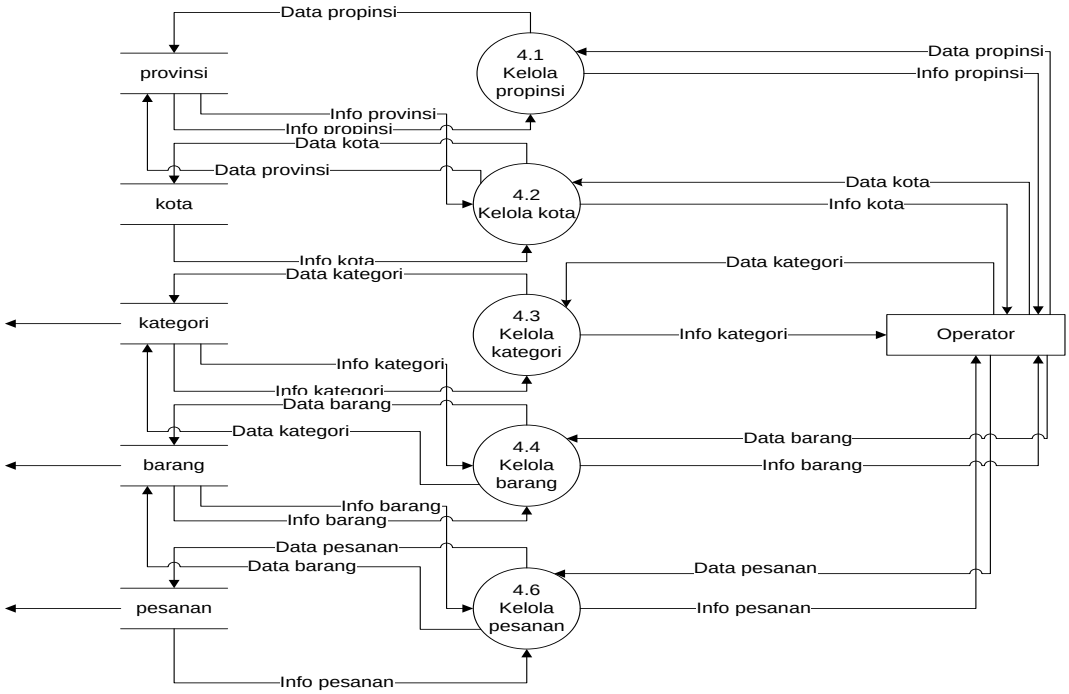
Dibawah ini adalah gambar 4.8 yang menggambarkan DFD level 1 proses 3 yang diusulkan di Distro Bloods yaitu Proses Pengelolaan Member:




**Gambar 4.8 DFD Level 1 Proses 3 Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan pada Distro Bloods**

**e) DFD Level 1 Proses 4 Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web yang diusulkan pada Distro Bloods**

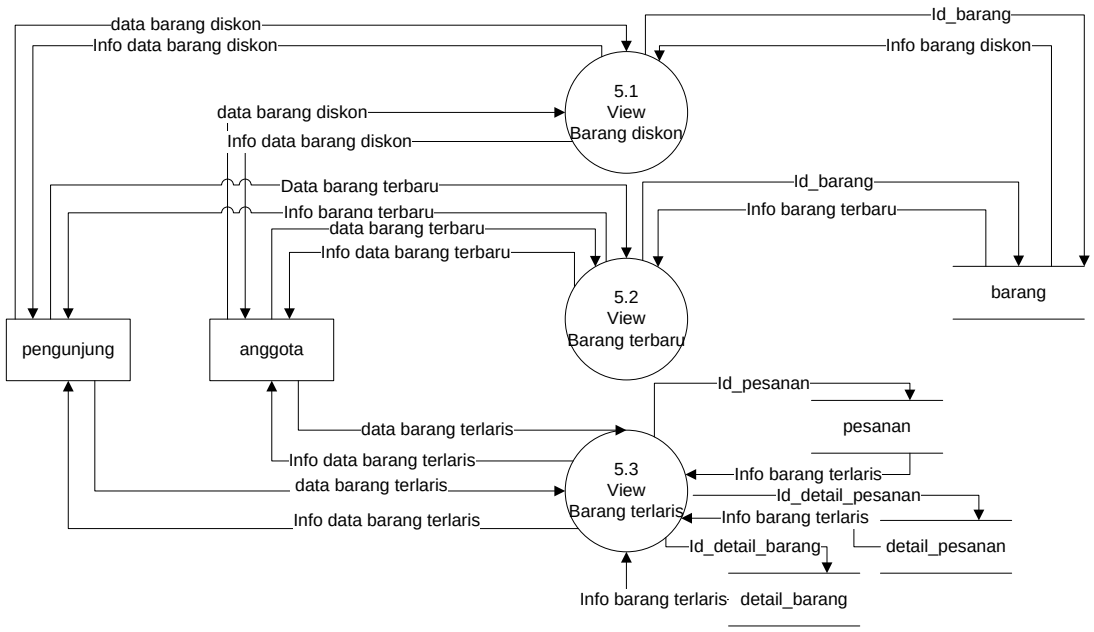
Dibawah ini adalah gambar 4.9 yang menggambarkan DFD level 1 proses 4 yang diusulkan di Distro Bloods yaitu Proses Pengelolaan Data Master:




**Gambar 4.9 DFD Level 1 Proses 4 Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan pada Distro Bloods**

**f) DFD Level 1 Proses 5 Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web yang diusulkan pada Distro Bloods**

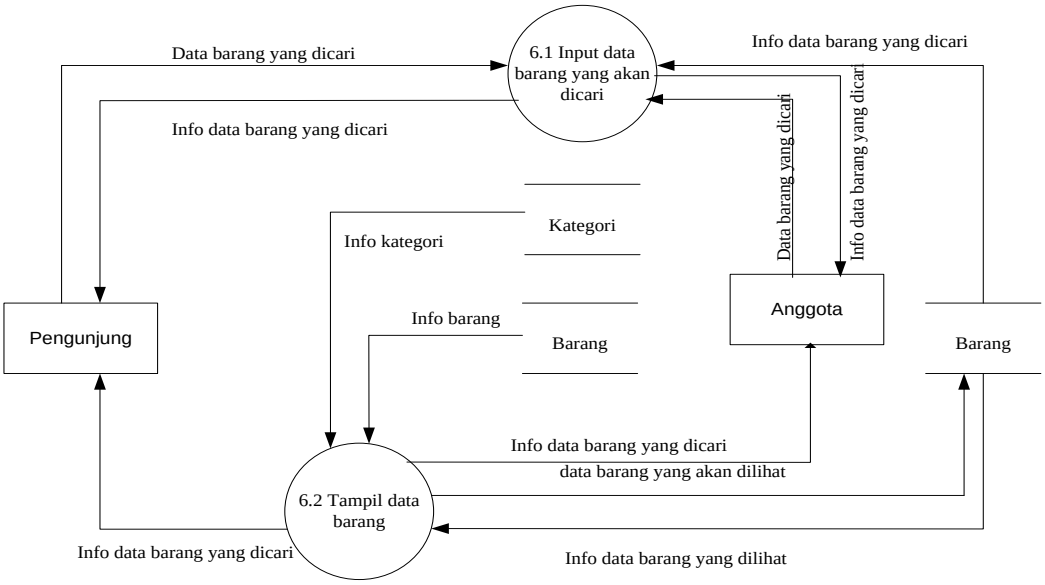
Dibawah ini adalah gambar 4.10 yang menggambarkan DFD level 1 proses 5 yang diusulkan di Distro Bloods yaitu Proses Lihat Barang :




**Gambar 4.10 DFD Level 1 Proses 5 Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan pada Distro Bloods**

**g) DFD Level 1 Proses 6 Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web yang diusulkan pada Distro Bloods**

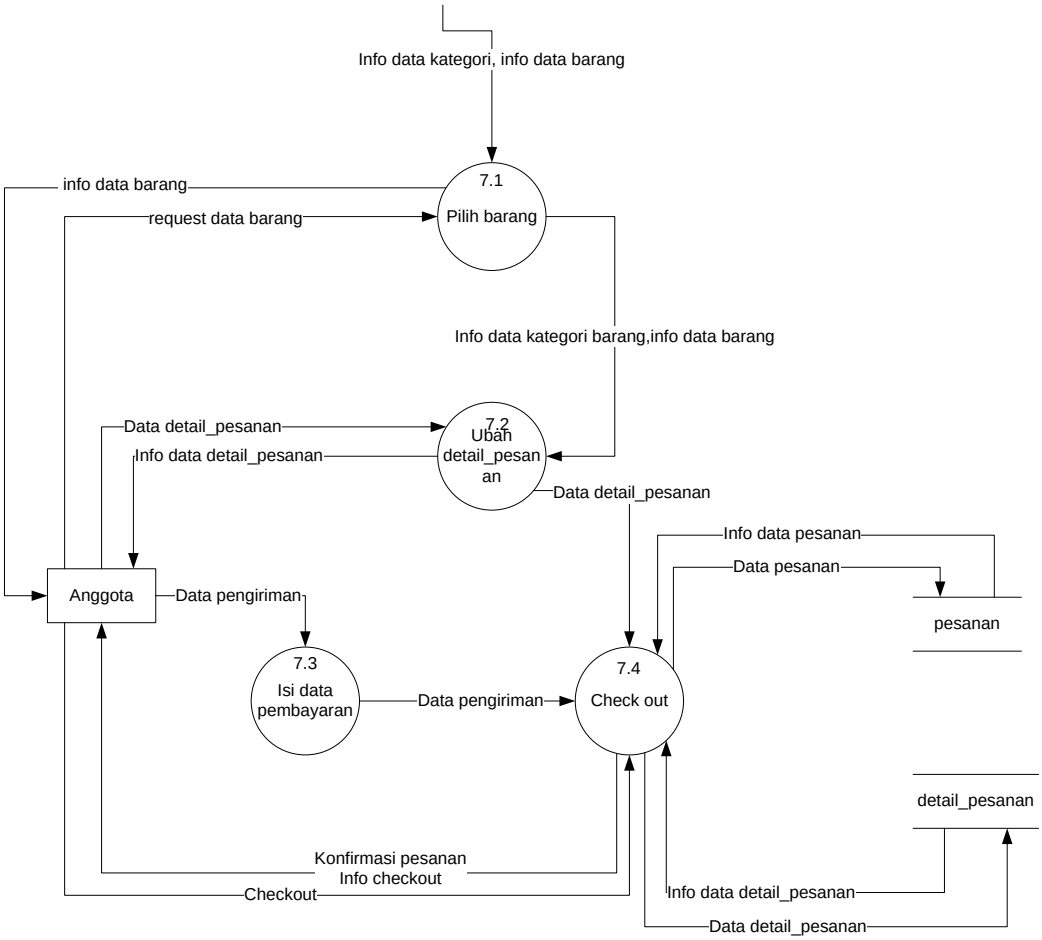
Dibawah ini adalah gambar 4.11 yang menggambarkan DFD level 1 proses 6 yang diusulkan di Distro Bloods yaitu Proses Cari Barang :




**Gambar 4.11 DFD Level 1 Proses 6 Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan pada Distro Bloods**

**h) DFD Level 1 Proses 7 Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web yang diusulkan pada Distro Bloods**

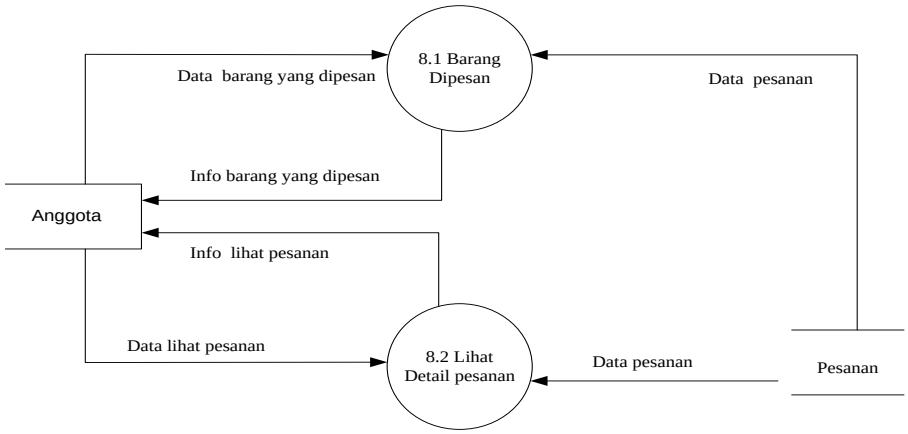
Dibawah ini adalah gambar 4.12 yang menggambarkan DFD level 1 proses 7 yang diusulkan di Distro Bloods yaitu Proses Cari Barang :




**Gambar 4.12 DFD Level 1 Proses 7 Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan pada Distro Bloods**

### i) DFD Level 1 Proses 8 Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web yang diusulkan pada Distro Bloods

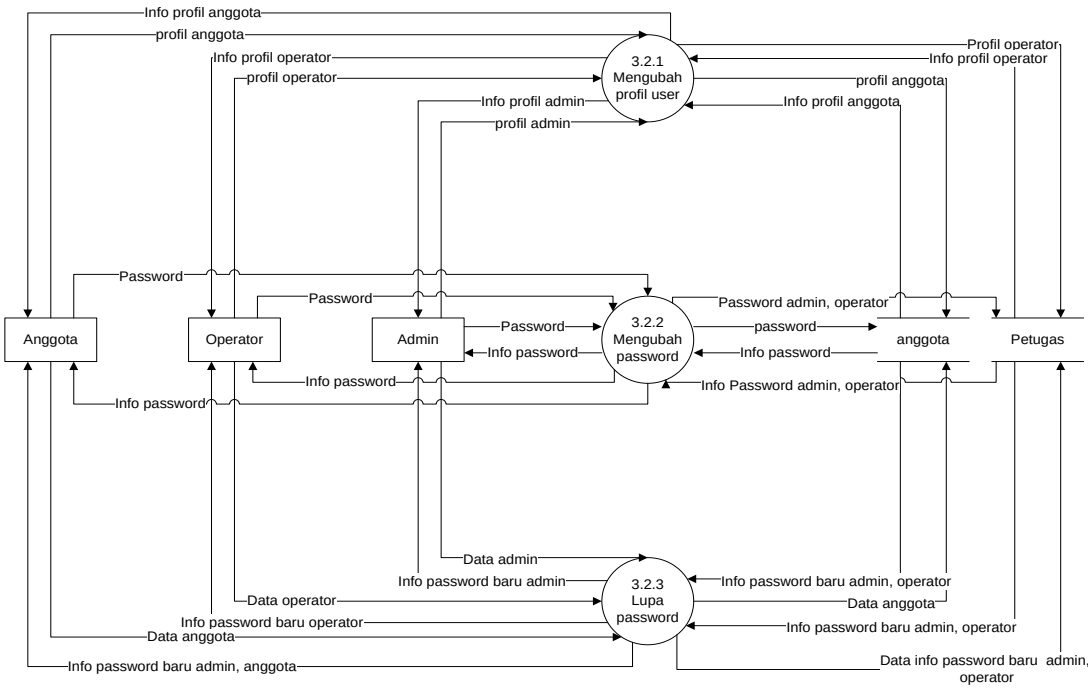
Dibawah ini adalah gambar 4.13 yang menggambarkan DFD level 1 proses 8 yang diusulkan di Distro Bloods yaitu Proses View History :




**Gambar 4.13 DFD Level 1 Proses 8 Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan pada Distro Bloods**

**j) DFD Level 2 Proses 3.2 Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web yang diusulkan pada Distro Bloods**

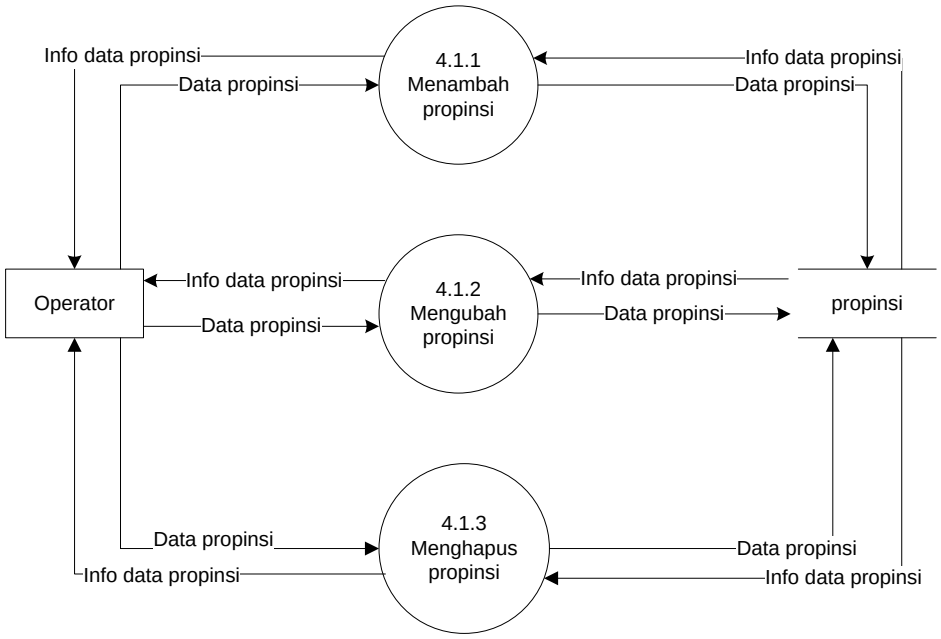
Dibawah ini adalah gambar 4.14 yang menggambarkan DFD level 2 proses 3.2 yang diusulkan di Distro Bloods yaitu Proses Mengubah Data User :




**Gambar 4.14 DFD Level 2 Proses 3.2 Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan pada Distro Bloods**

**k) DFD Level 2 Proses 4.1 Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web yang diusulkan pada Distro Bloods**

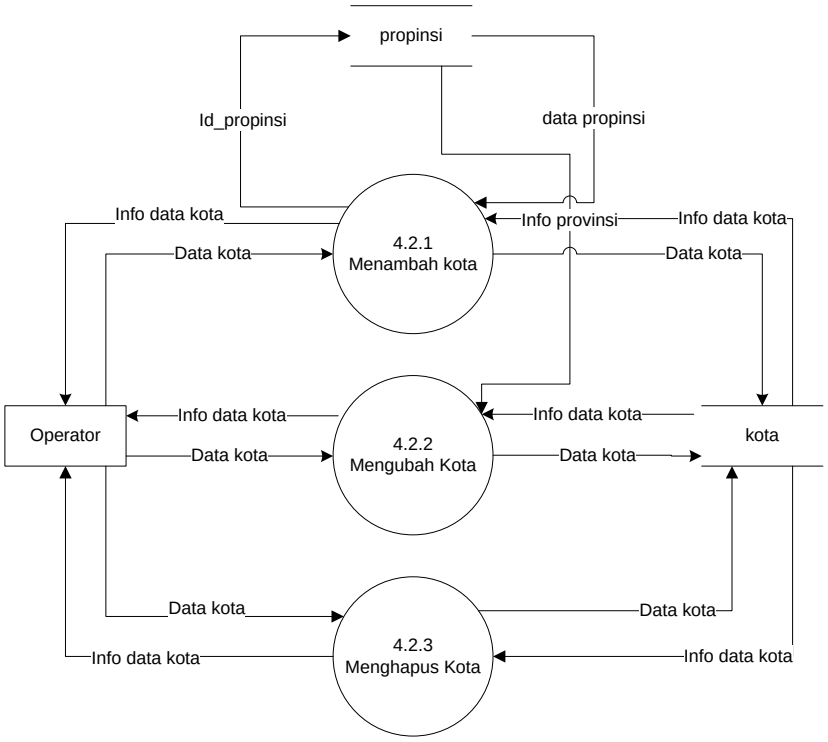
Dibawah ini adalah gambar 4.15 yang menggambarkan DFD level 2 proses 4.1 yang diusulkan di Distro Bloods yaitu Proses Pengelolaan Provinsi :




**Gambar 4.15 DFD Level 2 Proses 4.1 Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan pada Distro Bloods**

**l) DFD Level 2 Proses 4.2 Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web yang diusulkan pada Distro Bloods**

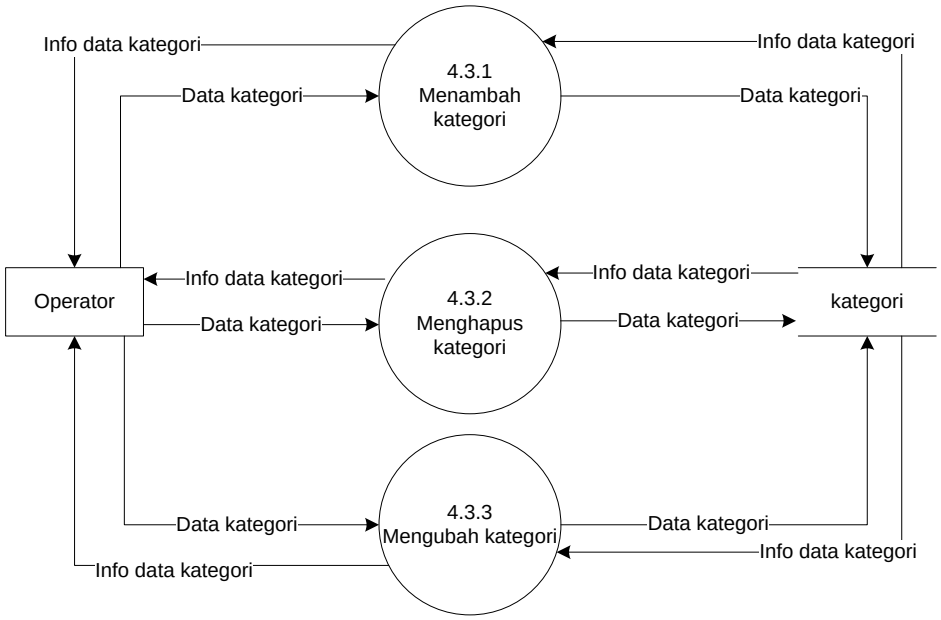
Dibawah ini adalah gambar 4.16 yang menggambarkan DFD level 2 proses 4.2 yang diusulkan di Distro Bloods yaitu Proses Pengelolaan Kota :




**Gambar 4.16 DFD Level 2 Proses 4.2 Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan pada Distro Bloods**

**m) DFD Level 2 Proses 4.3 Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web yang diusulkan pada Distro Bloods**

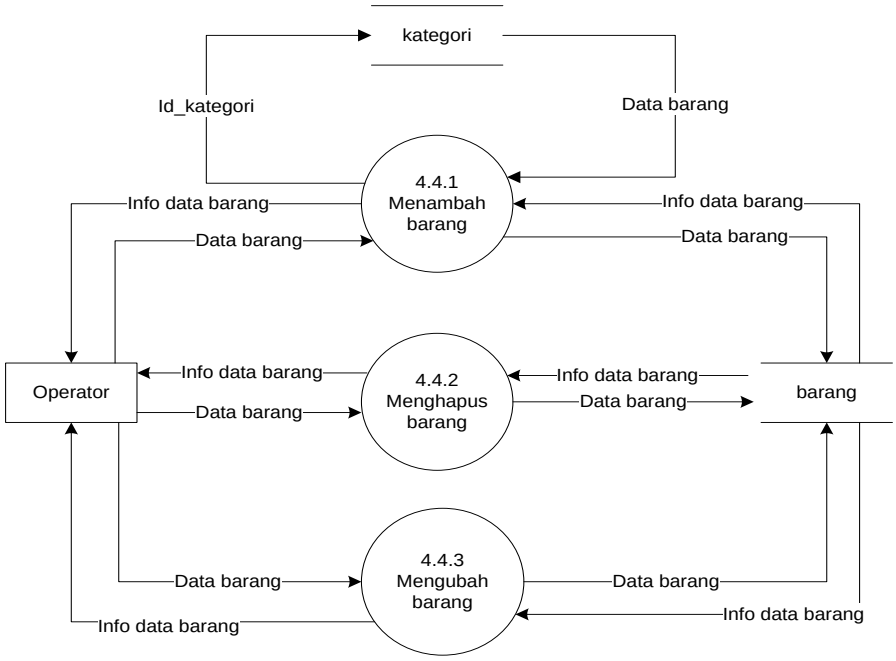
Dibawah ini adalah gambar 4.17 yang menggambarkan DFD level 2 proses 4.3 yang diusulkan di Distro Bloods yaitu Proses Pengelolaan Kategori :




**Gambar 4.17 DFD Level 2 Proses 4.3 Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan pada Distro Bloods**

**n) DFD Level 2 Proses 4.4 Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web yang diusulkan pada Distro Bloods**

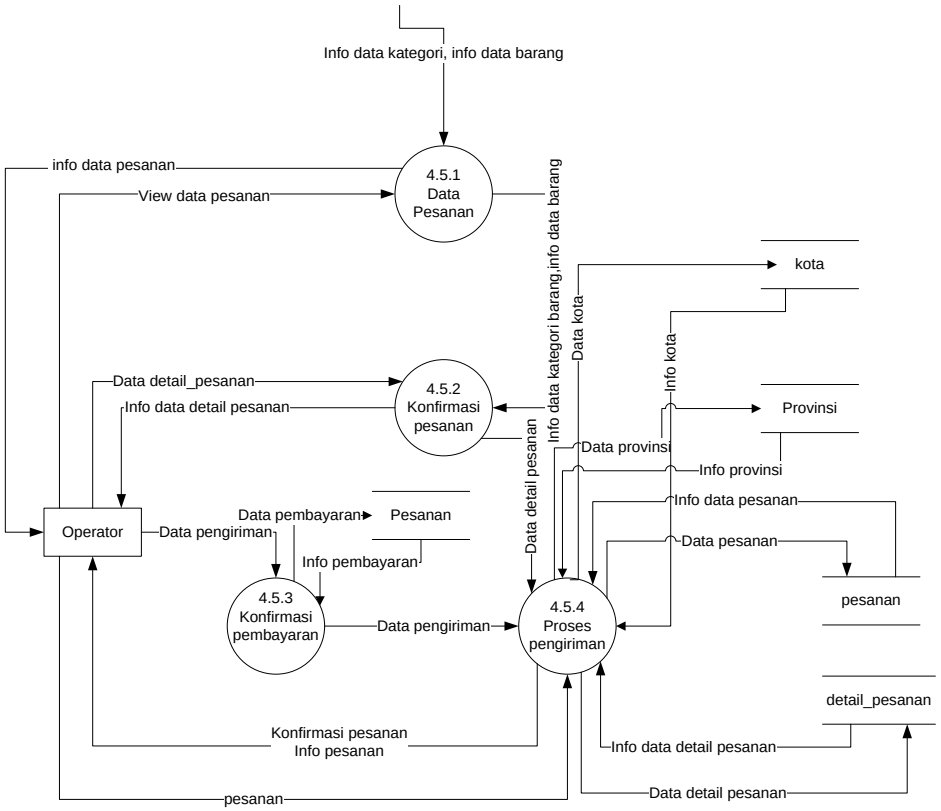
Dibawah ini adalah gambar 4.18 yang menggambarkan DFD level 2 proses 4.4 yang diusulkan di Distro Bloods yaitu Proses Pengelolaan Barang :




**Gambar 4.18 DFD Level 2 Proses 4.4 Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan pada Distro Bloods**

**a) DFD Level 2 Proses 4.5 Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web yang diusulkan pada Distro Bloods**

Dibawah ini adalah gambar 4.19 yang menggambarkan DFD level 2 proses 4.5 yang diusulkan di Distro Bloods yaitu Proses Pengelolaan Pemesanan :




**Gambar 4.19 DFD Level 2 Proses 4.5 Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan pada Distro Bloods**

#### 4.2.3.3. Kamus Data

Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Kamus data sering disebut juga dengan sistem data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem adapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis, kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir dari sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.

**Tabel 4.2 Tabel Kamus Data**

| NO. | NAMA | ISI |
|---|---|---|
| 1 | Nama Arus Data | Daftar anggota |
| | Alias | - |
| | Aliran Data | Proses 1 anggota<br>Proses 1 – *file* anggota |
| | Item Data | id_anggota+ tanggal_daftar+ email_anggota +password_anggota+ nama_anggota +alamat+ kota+ propinsi+ kode_pos+ telepon +hp+ diaktifkan |

| NO. | NAMA | ISI |
|---|---|---|
| 2 | Nama Arus Data | Data Login Anggota |
| | Alias | - |
| | Aliran Data | Anggota-Proses 2<br>Anggota-Proses 2.1<br>Proses 2-*file* Anggota<br>Proses 2.1-*file* Anggota |
| | Item Data | *Email*_anggota+*password*_anggota |
| 3 | Nama Arus Data | Data pengiriman |
| | Alias | |
| | Aliran Data | Anggota-proses 7.3<br>Proses- 7.3-proses 7.4 |
| | Item Data | Nama_penerima+alamat+kota+kode_pos+<br>telepon+Handphone |
| 4 | Nama Arus Data | Data login admin |
| | Alias | |
| | Aliran Data | Admin-proses 2<br>Admin-proses 2.1<br>Proses 2-*file* petugas<br>Proses 2.1-*file* petugas |
| | Item data | *Email*_petugas+*password*_petugas |
| 5 | Nama Arus Data | Data petugas |
| | Alias | - |
| | Aliran Data | Admin-proses 3.1<br>Admin-proses 3.3<br>Proses 3.1-*file* petugas<br>Proses 3.2-*file* petugas |
| | Item Data | Id_petugas+tanggal_daftar+*email*_petugas+<br>*password*_petugas+nama_petugas+level+<br>diaktifkan |

| NO. | NAMA | ISI |
|---|---|---|
| 6 | Nama Arus Data | Data propinsi |
| | Alias | - |
| | Aliran Data | Operator-proses 4<br>Operator-proses 4.1<br>Proses 4-*file* propinsi<br>Propinsi 4.1-*file* propinsi |
| | Item Data | Id_propinsi+nama_propinsi+id_operator+<br>Ditampilkan |
| 7 | Nama Arus Data | Data kota |
| | Alias | - |
| | Aliran Data | Operator-proses 4<br>Operator-proses 4.2<br>Proses 4-*file* kota<br>Proses 4.2-*file* kota |
| | Item Data | Id_kota+id_propinsi+nama_kota+<br>ongkos_kirim+ditampilkan |
| 8 | Nama Arus Data | Data kategori |
| | Alias | - |
| | Aliran Data | Operator-proses 4<br>Operator-proses 4.3<br>Proses 4-*file* kategori<br>Proses 4.3-*file* kategori |
| | Item Data | Id_kategori+id_kategori_atas+nama-<br><br>kategori+deskripsi+url_gambar_kategori+ditampilka<br><br>n+id_petugas |
| 9 | Nama Arus Data | Data barang |
| | Alias | - |
| | Aliran Data | Operator-proses 4<br>Operator-proses 4.4 |

| NO. | NAMA | ISI |
|---|---|---|
| | | Proses 4-*file* barang<br>Proses 4.4-*file* barang |
| | Item Data | Id_barang+id_kategori+nama_barang+harga+diskon<br>+ukuran+berat+stok+<br>deskripsi+url_gambar+ditampilkan |
| 10 | Nama Arus Data | Data pesanan |
| | Alias | - |
| | Aliran Data | Operator-proses 4<br>Operator-proses 4.5<br>Anggota-proses 7<br>Proses 4-*file* pesanan<br>Proses 7-*file* pesanan<br>Proses 7.4-*file* pesanan |
| | Item Data | Id_pesanan+id_anggota+tanggal_pesanan+<br>tanggal_kedaularsa+nama_penerima+alamat+<br>kota+propinsi+kode_pos+telepon+<br>hp+subtotal_bayar+ongkos+<br>total_bayar+jenis_pembayaran+<br>kode_pembayaran+tanggal_pembayaran+kode_resi |
| 11 | Nama Arus Data | Data detail pesanan |
| | Alias | - |
| | Aliran Data | Anggota-proses 7<br>Anggota-proses 7.2<br>Proses 7-*file* detail_pesanan<br>Proses 7.2-proses 7.4<br>Proses 7.4-*file* detail_pesanan |
| | Item Data | Id_detail_pesanan+id_pesanan+id_barang+rincian_b<br>arang+harga+diskon+ukuran+berat+jumlah |
| 12 | Nama Arus Data | Data Respon_anggota |
| | Alias | - |
| | Aliran Data | Operator-proses 4<br>Operator-proses 4.8<br>Proses 4-*file* respon_anggota |

| NO. | NAMA | ISI |
|---|---|---|
| | | Proses 4.8-*file* respon_anggota |
| | Item Data | Id_respon_anggota+id_anggota+id_barang+ tanggal_input+terakhir_diperbaharui+jenis+isi+ditam<br><br>pilkan |
| 13 | Nama Arus Data | Data pengaturan website |
| | Alias | - |
| | Aliran Data | Admin-proses 8<br>Proses 8-*file* pengaturan |
| | Item Data | Id_pengaturan+id_petugas+nama_pengaturan+ isi+diaktifkan |

### 4.2.4. Perancangan Basis Data

Data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Basis data didefinisikan sebagai kumpulan data yang berupa suatu penyampaian informasi yang lengkap dengan jenis record yang mempunyai spesifikasi yang sama, sedang yang dimaksud dengan record adalah kumpulan data yang berisikan field-field berbeda, jumlah record pada umumnya terbatas.

#### 4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu proses pengelompokan data elemen menjadi table-tabel yang menunjukan entity dan relasinya yang berfungi untuk menghilangkan redudansi data, menentukan key yang unik untuk mengakses data atau merupakan pembentukan relation sedemikian rupa sehingga database tersebut mudah dimodifikasi.

a. Bentuk Unnormal

pesanan = ( id_anggota, tanggal_daftar, email_anggota, password_anggota, nama_anggota, alamat, kota, propinsi, kode_pos, telepon, hp, diaktifkan, *Email*_anggota, *password*_anggota, Nama_penerima, alamat, kota, kode_pos, telepon, Handphone, Id_petugas, tanggal_daftar, *email*_petugas, *password*_petugas, nama_petugas, level, diaktifkan, *Email*_petugas, *password*_petugas, Id_propinsi, nama_propinsi, Id_operator, Ditampilkan, Id_kota, id_propinsi, nama_kota, ongkos_kirim, ditampilkan, Id_kategori, id_kategori_atas, nama-kategori, deskripsi, url_gambar_kategori, ditampilkan, id_petugas, Id_barang, id_kategori, nama_barang, harga, diskon, ukuran, berat, stok, deskripsi, url_gambar, ditampilkan, Id_pesanan, id_anggota, tanggal_pesanan, tanggal_kedaulatsa, nama_penerima, alamat, kota, propinsi, kode_pos, telepon, hp, subtotal_bayar, ongkos, total_bayar, jenis_pembayaran, kode_pembayaran, tanggal_pembayaran, kode_resi, Id_detail_pesanan, id_pesanan, id_barang, harga, diskon, ukuran, berat, jumlah ).

b. Bentuk Normal 1

pesanan = ( id_anggota, tanggal_daftar, email_anggota, password_anggota, nama_anggota, alamat, kota, propinsi, kode_pos, telepon, hp, diaktifkan, Nama_penerima, alamat, kota, telepon, Handphone, Id_petugas, tanggal_daftar, *email*_petugas, *password*_petugas, nama_petugas, level, diaktifkan, Id_propinsi, nama_propinsi, Id_operator, Ditampilkan, Id_kota, nama_kota, ongkos_kirim, Id_kategori, id_kategori_atas, nama-kategori, deskripsi, url_gambar_kategori, Id_barang, nama_barang, harga, diskon, ukuran, berat, stok, deskripsi, url_gambar, Id_pesanan, tanggal_pesanan, tanggal_kedaulatarsa, nama_penerima, alamat, kota, propinsi, telepon, hp, subtotal_bayar, ongkos, total_bayar, jenis_pembayaran, kode_pembayaran, tanggal_pembayaran, kode_resi, Id_detail_pesanan, id_ barang).

c. Bentuk Normal 2

pesanan = (Id_pesanan*, id anggota**, tanggal_pesanan, tanggal_kedaulatarsa, nama_penerima, alamat, kota, propinsi, kode_pos, telepon, hp, subtotal_bayar, ongkos, total_bayar, jenis_pembayaran, kode_pembayaran, tanggal_pembayaran, kode_resi, rincian_barang, berat, harga, diskon, jumlah, id_kategori**, id_ barang**,

anggota = ( id_anggota*, tanggal_daftar, email_anggota, password_anggota, nama_anggota, alamat, kota, propinsi, kode_pos, telepon, hp, diaktifkan, Id_propinsi** )

petugas = ( id_petugas*, user_name, password, email_petugas, akses, nama_petugas, aktif)

propinsi = ( id_propinsi*, nama_propinsi, nama_kota, jasa_biaya)

kategori = ( id_kategori*, nama_kategori, deskripsi, url_gambar_kategori)

barang = ( id_barang*, id kategori **, id_petugas **, nama_barang, dimensi, deskripsi, berat, stok, harga, diskon, url_gambar)

d. Bentuk Normal 3

pesanan = (Id_pesanan*, id anggota**, tanggal_pesanan, tanggal_kedaularsa, nama_penerima, alamat, kota, propinsi, kode_pos, telepon, hp, subtotal_bayar, ongkos, total_bayar, jenis_pembayaran, kode_pembayaran, tanggal_pembayaran, kode_resi, tanggal_pengiriman, status,id_petugas**)

detail_pesanan = (id_detail_pesanan*, id_pesanan**, id_barang**, rincan_barang, berat, diskon, harga, jumlah)

anggota = ( id_anggota*, tanggal_daftar, email_anggota, password_anggota, nama_anggota, alamat, kota, propinsi, kode_pos, telepon, hp, diaktifkan, Id_kota**, Id_propinsi**)

petugas = ( id_petugas*, user_name, password, email_petugas, akses, nama_petugas, aktif)

propinsi = ( id_propinsi*, nama_propinsi)

kota = ( id_kota*, nama_kota, Id_propinsi**)

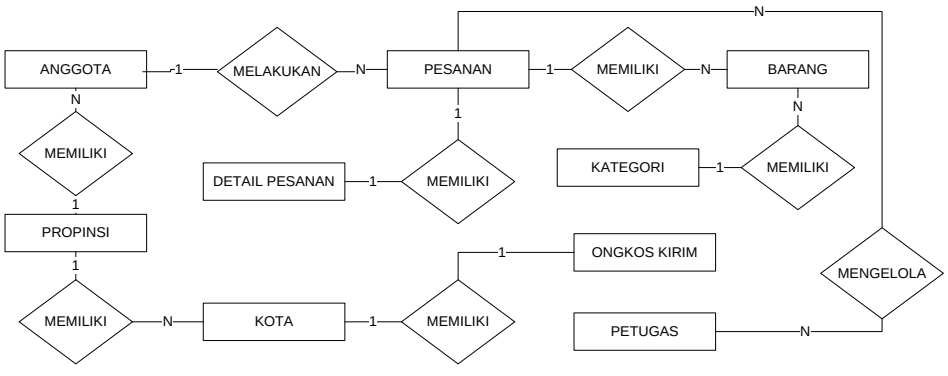
ongkos_kirim = ( id_ongkos_kirim*, id_kota**, jasa, jenis, biaya)

kategori = ( id_kategori*, nama_kategori, deskripsi, url_gambar_kategori)

barang = ( id_barang*, id kategori **, id_petugas **, nama_barang, dimensi, deskripsi, berat, stok, harga, diskon, url_gambar).

### 4.2.4.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

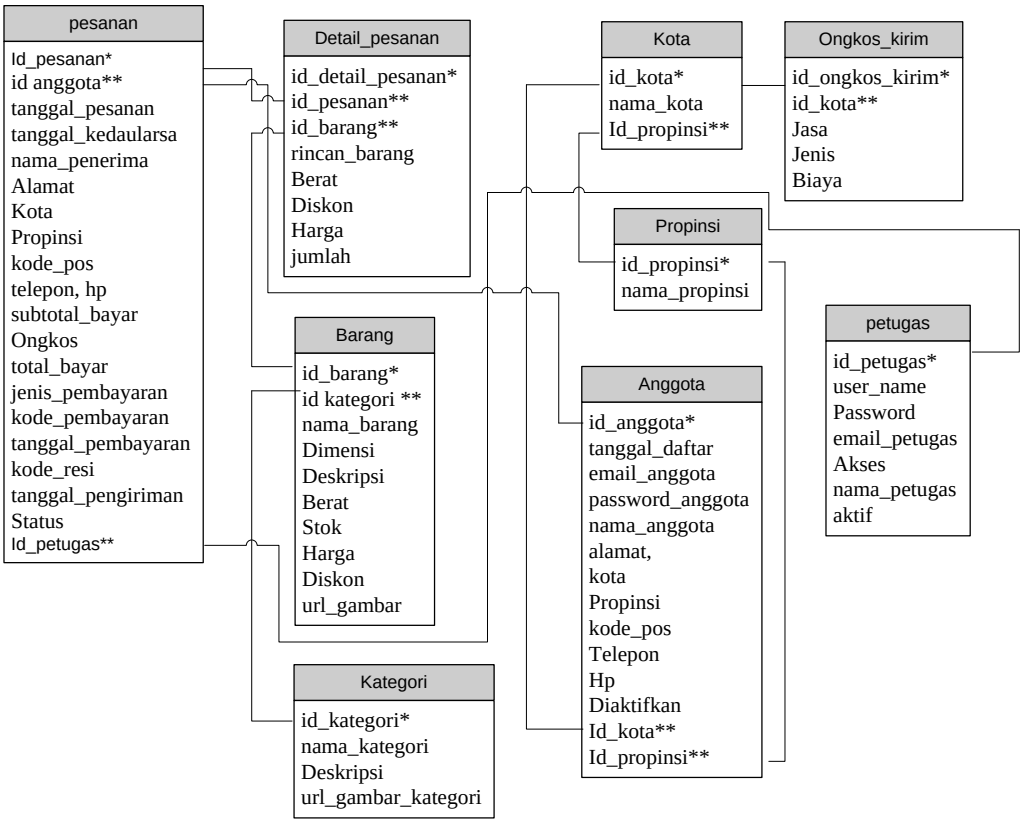
ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data karena hal yang relative kompleks.




**Gambar 4.20 Entity Relationship Diagram yang diusulkan pada Distro Bloods**

### 4.2.4.3. Relasi Tabel

Berdasarkan ERD yang dibuat, maka rancangan relasi tabel yang diusulkan pada Distro Bloods terdapat pada gambar dibawah ini :




**Gambar 4.21 Relasi Tabel yang diusulkan pada Distro Bloods**

#### 4.2.4.4. Struktur File

File merupakan kumpulan dari item data yang di atur di dalam suatu record, dimana item-item data tersebut dimanipulasi untuk proses tertentu. Struktur file yang akan digunakan didalam perancangan sistem ini akan menentukan struktur fisik database yang menunjukan struktur dari elemen-elemen yang menyatakan panjang data dan file datanya. Pengembangan struktur file yang akan diuraikan adalah sebagai berikut :

1. *File* anggota

   a. Nama *File* : Tabel Anggota

   b. *Primary Key* : id_anggota

   c. Jumlah *Field* : 12

   d. Keterangan : Tabel berisi data anggota

**Tabel 4.3 Tabel Struktur Anggota**

| Field | Type | Null | Default | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| ***id_anggota*** | bigint(20) | No | | *Primary key* |
| daftar | date | No | | |
| email | varchar(50) | No | | |
| password | varchar(64) | No | | |
| nama_anggota | varchar(50) | No | | |
| alamat | text | No | | |
| kota | varchar(15) | No | | |
| propinsi | varchar(15) | No | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| kode_pos | varchar(7) | No | | |
| Tlp | varchar(10) | No | | |
| Hp | varchar(15) | No | | |
| Aktif | enum('true', 'false') | No | false | |

2. *File* barang

   a. Nama *File* : Tabel Barang

   b. *Primary Key* : id_barang

   c. Jumlah *Field* : 16

   d. Keterangan : Tabel berisi data barang

**Tabel 4.4 Tabel Struktur Barang**

| Field | Type | Null | Default | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| ***id_barang*** | bigint(20) | No | | *Primary Key* |
| id_kategori | bigint(11) | No | | *Foreignkey,Ref kategori(id_kategori)* |
| id_petugas | int(11) | No | 2 | *Foreignkey,Ref petugas(id_petugas)* |
| tanggal_masuk | date | No | | |
| terakhir_diperbarui | date | No | | |
| nama_barang | varchar(255) | No | | |
| pesanan_minimum | int(11) | No | 500 | |
| kelipatan_pesanan | int(11) | No | 50 | |
| Ukuran | varchar(255) | No | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| deskripsi | text | No | | |
| stok | Int(11) | No | | |
| berat | double | No | 0 | |
| harga | double | No | 0 | |
| diskon | double | No | 0 | |
| url_gambar | longtext | Yes | NULL | |
| ditampilkan | enum('true', 'false') | Yes | true | |

3. *File* detail_pesanan

   a. Nama *File* : Tabel detail_pesanan

   b. *Primary Key* : id_detail_pesanan

   c. Jumlah *Field* : 9

   d. Keterangan : Tabel berisi data detail_pesanan

**Tabel 4.5 Tabel Struktur detail_pesanan**

| Field | Type | Null | Default | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| ***id_detail_pesanan*** | bigint(20) | No | | *Primary key* |
| id_pesanan | bigint(20) | No | | *Foreignkey,Ref pesanan(id_pesanan)* |
| id_barang | bigint(20) | No | | *Foreignkey,Ref barang(id_barang)* |
| rincian_barang | text | No | | |
| berat | double | No | 0 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Harga | double | No | 0 | |
| Diskon | double | No | 0 | |
| Jumlah | int(11) | No | 0 | |

4. *File* kategori

   a. Nama *File* : Tabel kategori

   b. *Primary Key* : id_kategori

   c. Jumlah *Field* : 6

   d. Keterangan : Tabel berisi data kategori

**Tabel 4.6 Tabel Struktur kategori**

| **Field** | **Type** | **Null** | **Default** | **Keterangan** |
|---|---|---|---|---|
| ***id_kategori*** | bigint(20) | No | | *Primary key* |
| nama_kategori | varchar(255) | No | | |
| Id_petugas | Char (4) | No | | *Foreignkey,Ref petugas(id_petugas)* |
| deskripsi | text | Yes | NULL | |
| url_gambar | text | Yes | NULL | |
| ditampilkan | enum('true', 'false') | No | true | |

5. *File* ongkos_kirim

   a. Nama *File* : Tabel ongkos_kirim

   b. *Primary Key* : id_ongkos_kirim

   c. Jumlah *Field* : 7

d. Keterangan : Tabel berisi data ongkos_kirim

**Tabel 4.7 Tabel Struktur ongkos_kirim**

| Field | Type | Null | Default | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| ***id_ongkos_kirim*** | bigint(20) | No | | *Primary Key* |
| id_propinsi | int(11) | No | | *Foreignkey,Ref propinsi(id_propinsi)* |
| id_petugas | int(11) | No | 2 | *Foreignkey,Ref petugas(id_petugas)* |
| nama_kota | varchar(50) | No | | |
| ongkos_kirim | double | No | | |
| Cod | enum('true', 'false') | No | false | |
| ditampilkan | enum('true', 'false') | Yes | true | |

6. *File* pesanan

a. Nama *File* : Tabel pesanan

b. *Primary Key* : id_pesanan

c. Jumlah *Field* : 29

d. Keterangan : Tabel berisi data pesanan

**Tabel 4.8 Tabel Struktur Pesanan**

| Field | Type | Null | Default | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| ***id_pesanan*** | bigint(20) | No | | *Primary key* |
| id_anggota | bigint(20) | No | | *Foreignkey,Ref anggota(id_anggota)* |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| tanggal_pesanan | date | No | | |
| tanggal_kadaluwarsa | date | No | | |
| nama_pengirim | varchar(255) | No | | |
| nama_penerima | varchar(255) | No | | |
| Alamat | text | No | | |
| Id_ongkos_kirim | varchar(50) | No | | *Foreignkey,Ref ongkos_kirim(id_ongko _kirim)* |
| kode_pos | varchar(7) | No | | |
| Tlp | varchar(10) | No | | |
| Hp | varchar(15) | No | | |
| total_barang | int(11) | No | | |
| subtotal_bayar | double | No | | |
| Biaya | double | No | | |
| total_bayar | double | No | | |
| mata_uang | enum('rp', 'pp') | No | rp | |
| kode_pembayaran | varchar(50) | Yes | NULL | |
| tanggal_pembayaran | date | Yes | NULL | |
| catatan_pembayaran | text | No | | |
| Tipe_pembayaran | Varchar(50) | Yes | none | |
| Tanggal_pembayaran | Date | Yes | NULL | |
| Pembayaran2 | Double | No | None | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Catatan_pembayaran2 | Text | No | None | |
| Lunas | Enum(‘true’,’false’) | yes | false | |
| kode_pengiriman | varchar(50) | Yes | NULL | |
| tanggal_pengiriman | date | Yes | NULL | |
| tanggal_diterima | date | Yes | NULL | |
| status | varchar(255) | Yes | cart | |

7. *File* petugas

   a. Nama *File* : Tabel petugas

   b. *Primary Key* : id_petugas

   c. Jumlah *Field* : 8

   d. Keterangan : Tabel berisi data petugas

**Tabel 4.9 Tabel Petugas**

| Field | Type | Null | Default | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| ***id_petugas*** | int(11) | No | | *Primary key* |
| daftar | date | No | | |
| username | varchar(20) | No | | |
| password | varchar(64) | No | | |
| email | varchar(255) | No | | |
| akses | enum('0', '1', '2') | No | 0 | |
| nama_petugas | varchar(255) | No | | |
| aktif | enum('true', 'false') | No | false | |

8. *File* propinsi

   a. Nama *File* : Tabel propinsi

   b. *Primary Key* : id_propinsi

   c. Jumlah *Field* : 3

   d. Keterangan : Tabel berisi data propinsi

**Tabel 4.10 Tabel Propinsi**

| Field | Type | Null | Default | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| ***id_propinsi*** | int(11) | No | | *Primary key* |
| nama_propinsi | varchar(30) | No | | |
| ditampilkan | enum('true', 'false') | Yes | true | |

9. *File* kota

   a. Nama *File* : Tabel kota

   b. *Primary Key* : id_kota

   c. Jumlah *Field* : 3

   d. Keterangan : Tabel berisi data kota

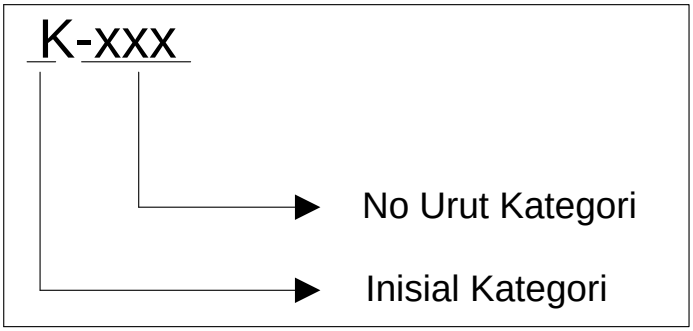
**Tabel 4.11 Tabel Struktur Kota**

| Field | Type | Null | Default | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| ***id_kota*** | int(11) | No | | *Primary key* |
| nama_kota | varchar(30) | No | | |
| ***id_kota*** | int(11) | No | | *Foreign Key* |

#### 4.2.4.5 Kodifikasi

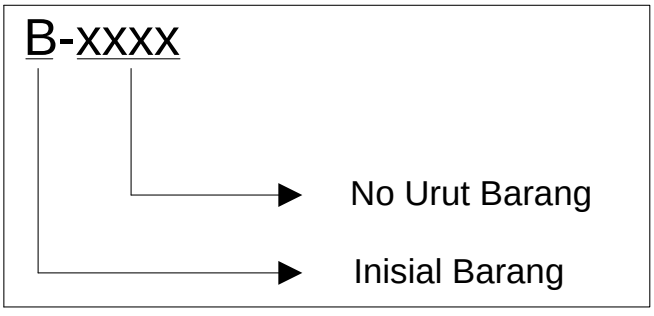
Pengkodean dibuat untuk mendefinisikan suatu objek secara singkat, dengan adanya sistem pengkodean diharapkan dapat mengklasifikasikan data, memasukkan data kedalam komputer dan untuk mengambil informasi yang dibutuhkan.

1. Kode Kategori



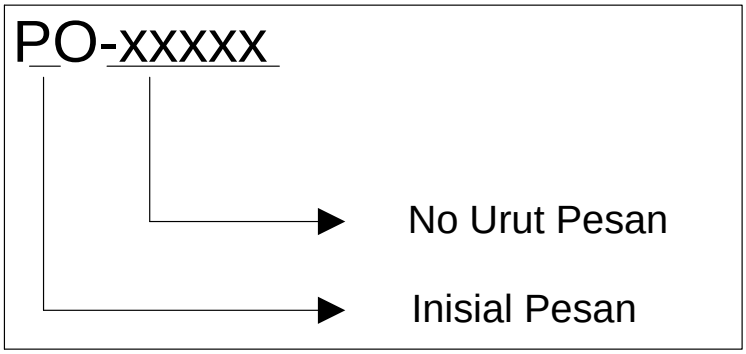

Contoh dari kode Kategori adalah K-001, yaitu kode Kategori dengan no urut 001.

2. Kode Barang



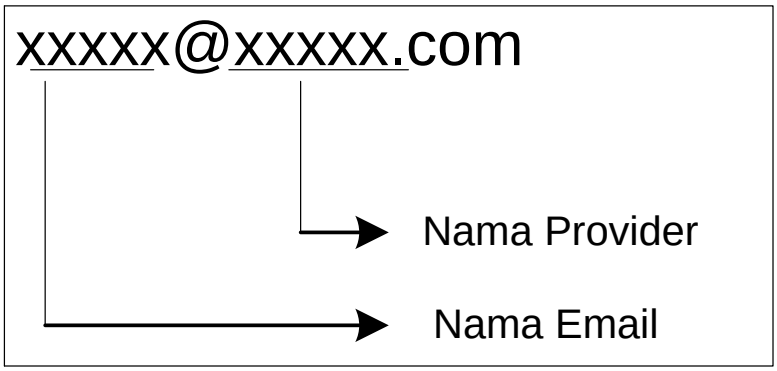

Contoh dari kode Barang adalah B-0001, yaitu kode barang dengan no urut 0001.

3. Kode Pesan




Contoh dari kode Konsumen adalah PO-00001, yaitu kode pemesanan no urut 00001.

4. Key Anggota




Contoh dari Key Konsumen adalah suradi@borms.com, yaitu email anggota.

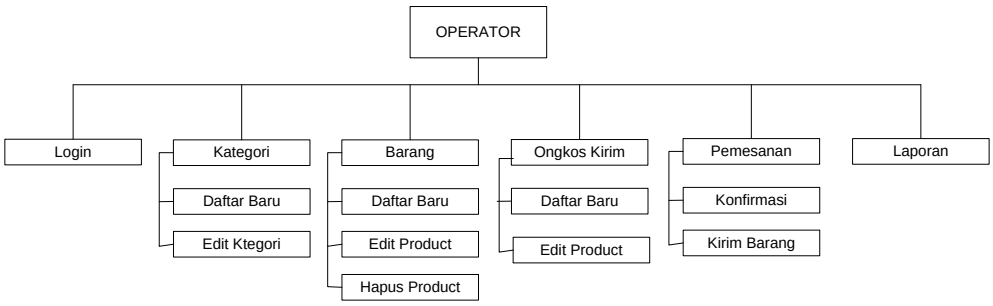
### 4.2.5 Perancangan Antar Muka

Berdasarkan perancangan sistem yang telah dibuat maka akan dibuatkan suatu system informasi penjualan online 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

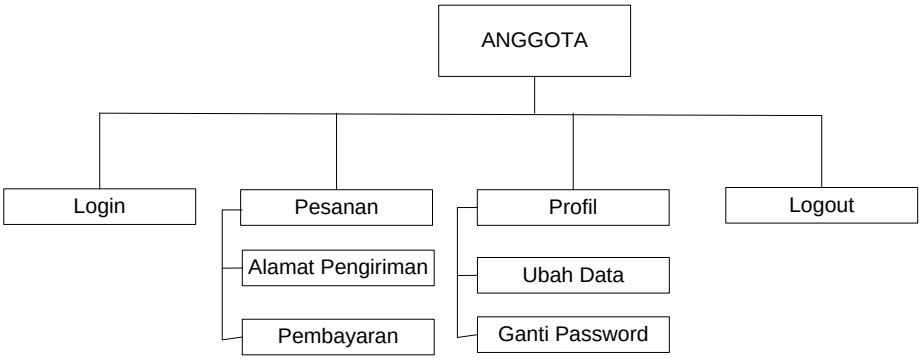
Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer sehingga pada saat menjalankan system informasi penjualan online, *user* tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat 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:

**a. Struktur Menu Operator**




**Gambar 4.22 Struktur Menu Operator**

**b. Struktur Menu Anggota**



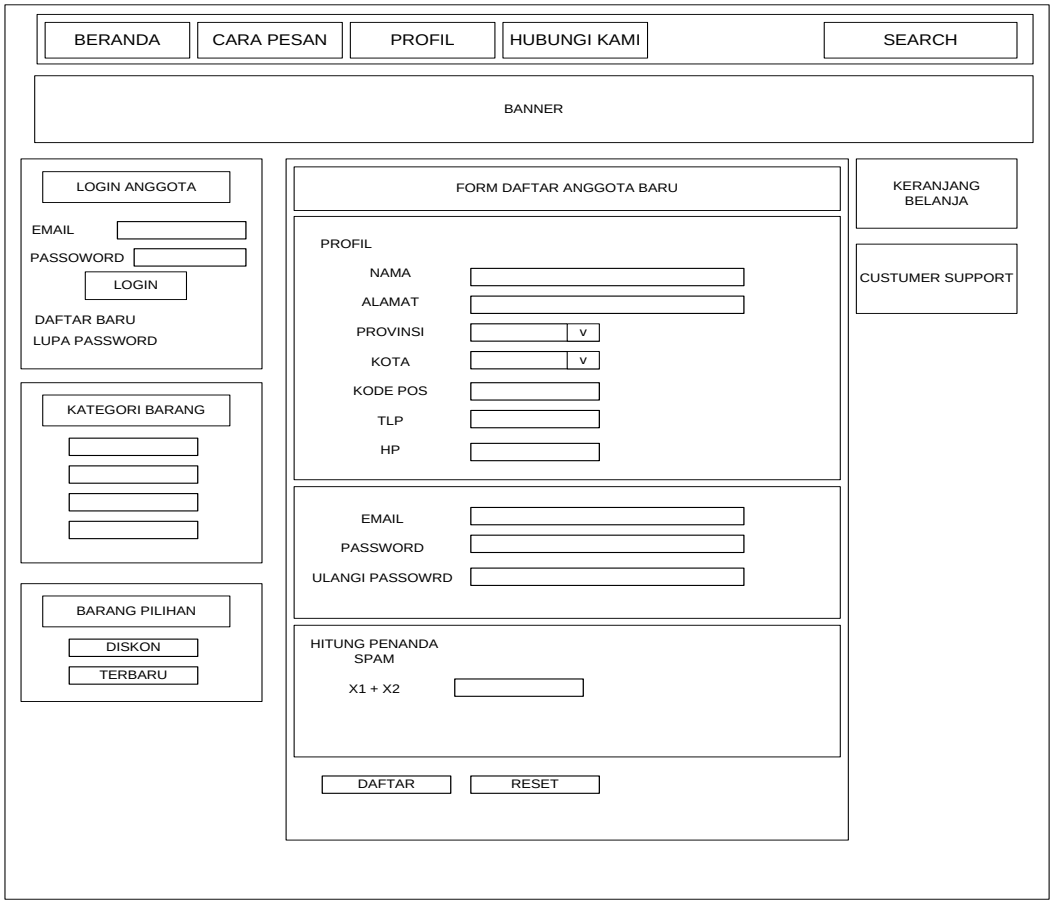

**Gambar 4.23 Struktur Menu Anggota**

### 4.2.5.2 Perancangan Input

*Interface* atau antar muka merupakan tampilan dari suau program aplikasi yang berperan sebagai media komunikasi yang digunakan sebagai sarana berdialog antara program dengan *user.* Sistem yang akan dibangun diharapkan menyediakan *interface* yang mudah dipahami dan digunakan oleh *user*, Perancangan *interface* adalah sebagai berikut :

**1. Desain Daftar Member**

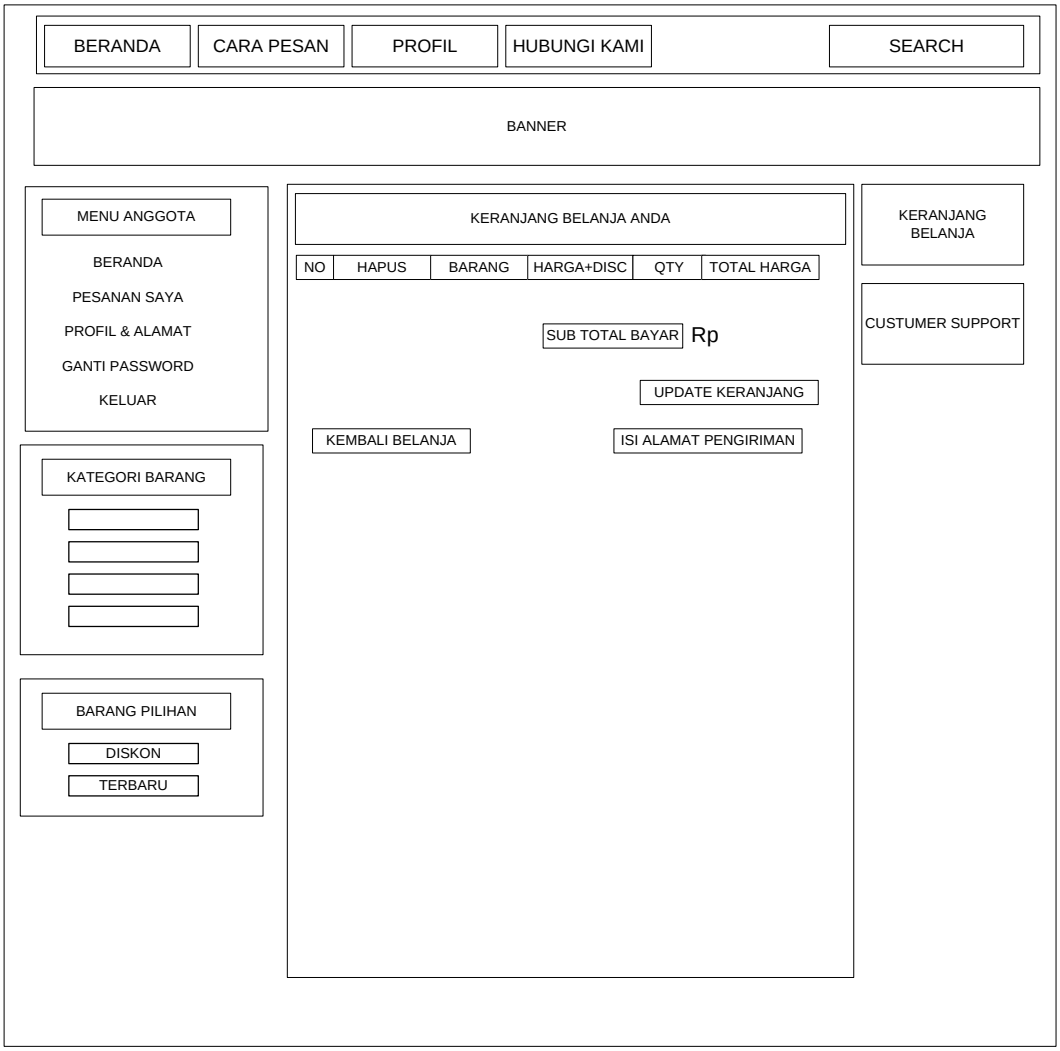
Tampilan daftar member berfungsi sebagai input data anggota pada perangkat lunak ini. Berikut rancangan tampilan daftar member:




**Gambar 4.24 Perancangan Input Daftar Anggota**

## 2. Desain Keranjang Belanja

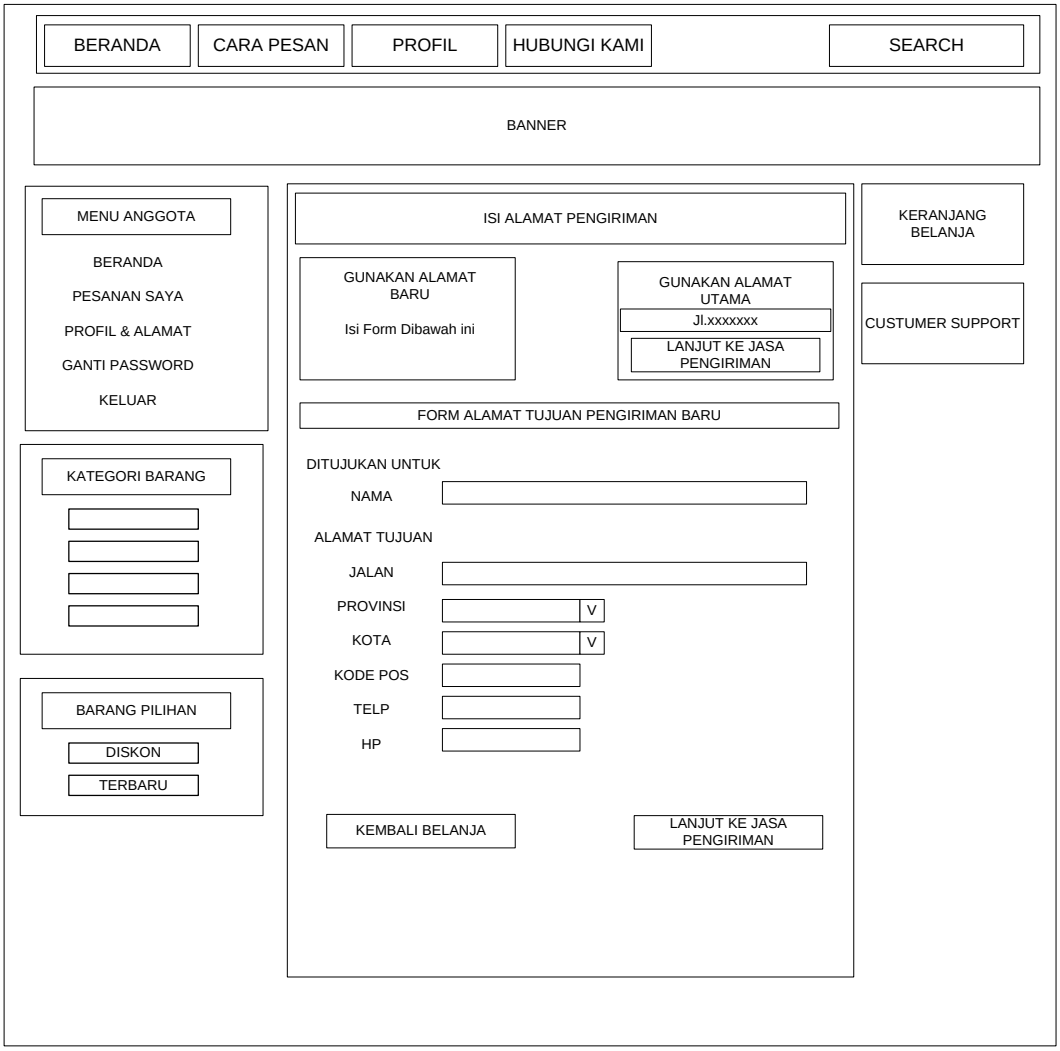
Tampilan keranjang belanja berfungsi sebagai data belanjaan dari anggota. Berikut rancangan tampilan keranjang belanja:




**Gambar 4.25 Perancangan Keranjang Belanja**

### 3. Desain Isi Alamat Pengiriman

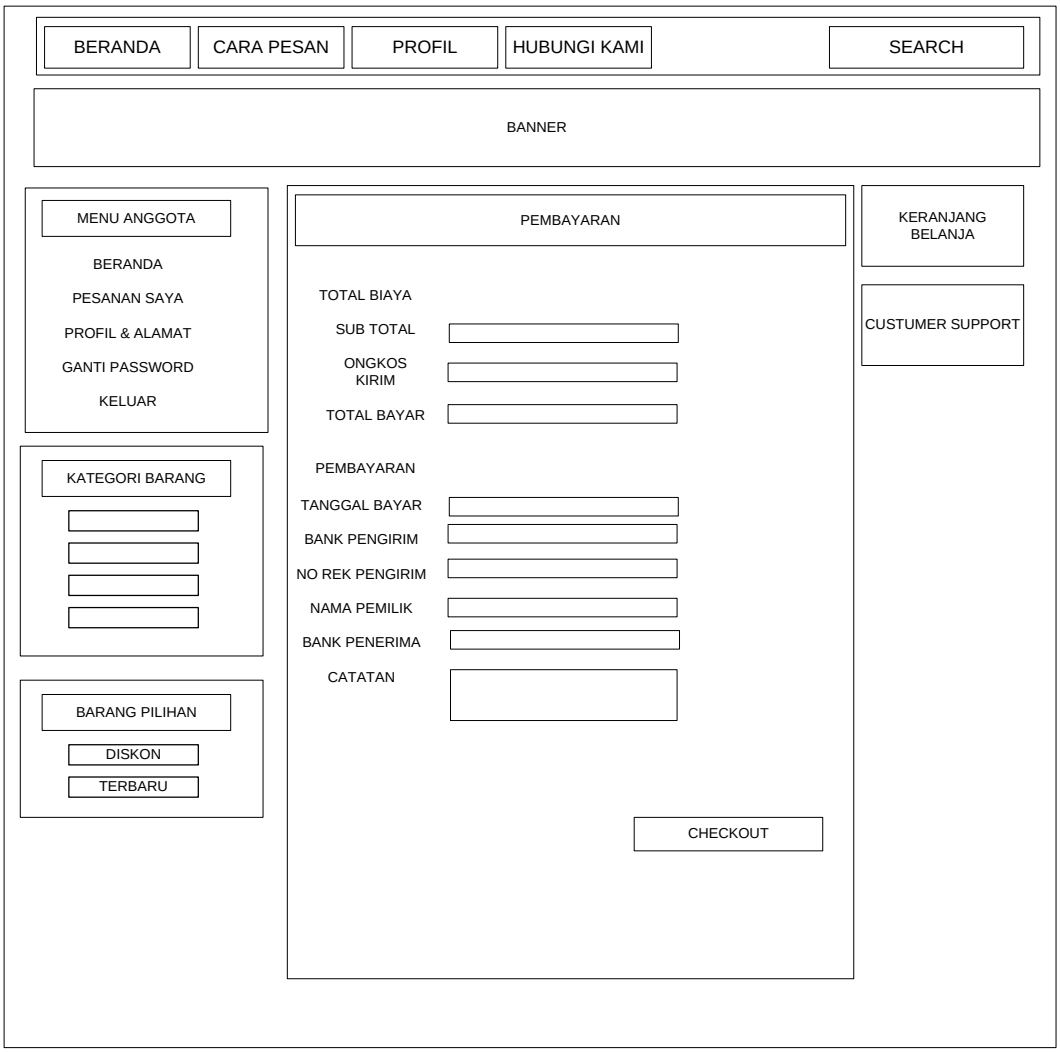
Tampilan isi alamat pengiriman berfungsi sebagai input data alamat pengiriman untuk belanjaan yang akan dikirim. Berikut rancangan tampilan isi alamat pengiriman:




**Gambar 4.26 Perancangan Input Alamat Pengiriman**

## 4. Desain Input Pembayaran

Berikut rancangan tampilan input pembayaran:




**Gambar 4.27 Perancangan Input Data Pembayaran**

**5. Desain Login Operator**

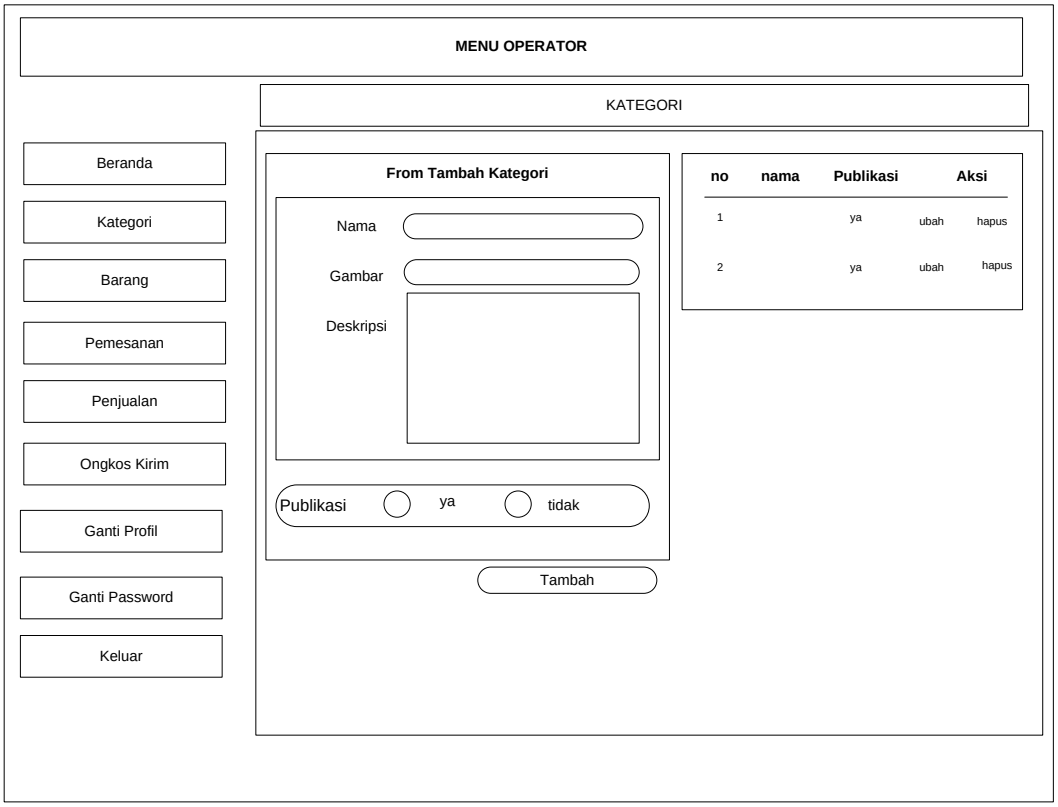
Berikut rancangan login admin:




**Gambar 4.28 Perancangan Login Operator**

## 6. Desain Input Kategori

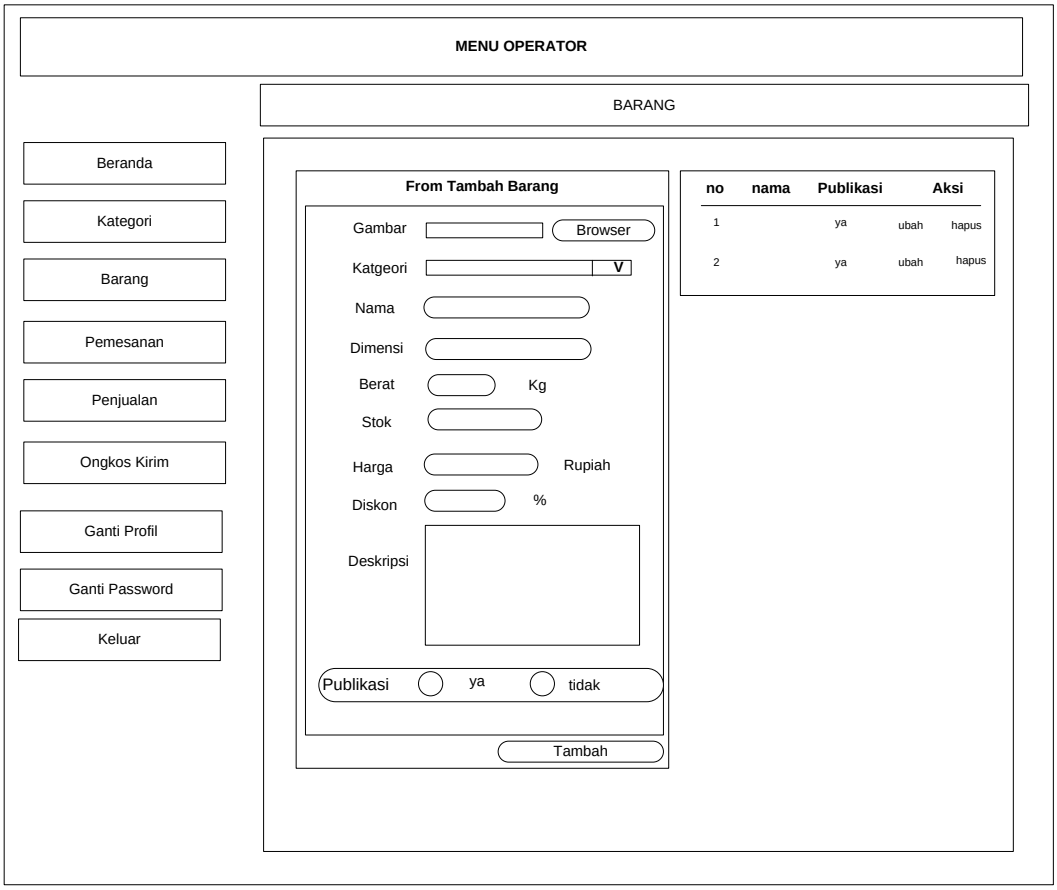
Tampilan input data kategori berfungsi sebagai input data kategori barang untuk produk. Berikut rancangan tampilan input kategori:




**Gambar 4.29 Perancangan Input Kategori**

## 7. Desain Input Data Barang

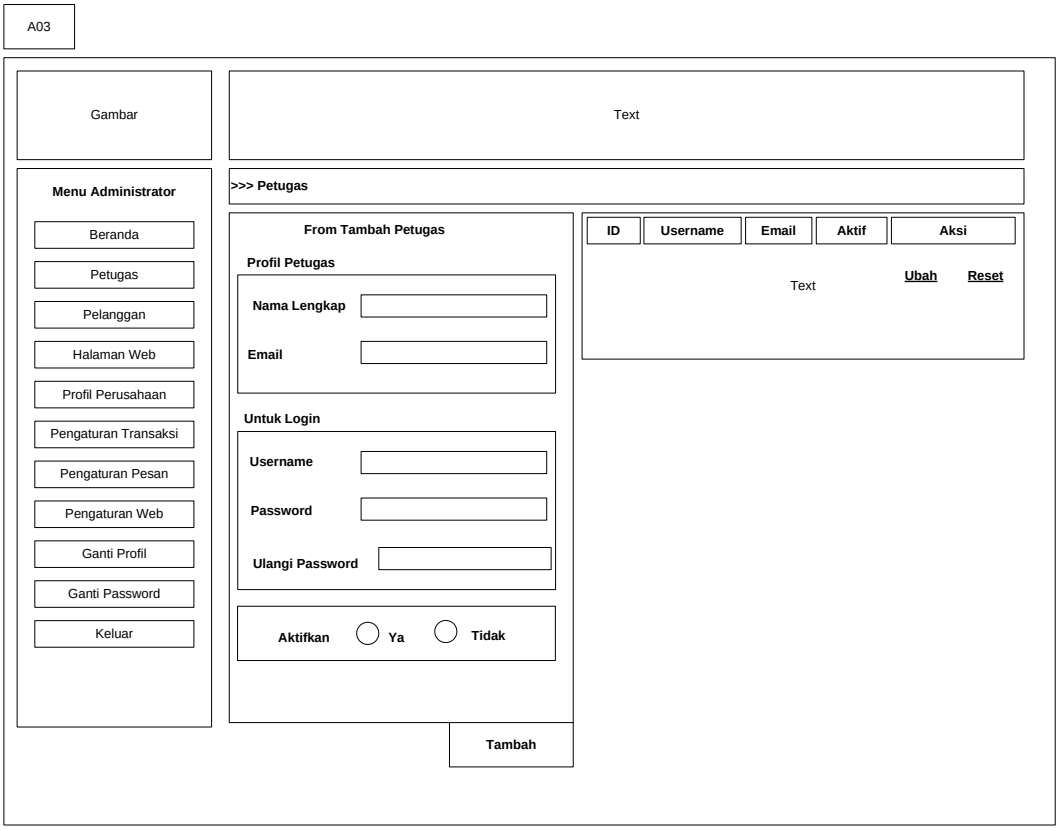
Tampilan isi data barang berfungsi sebagai input data barang yang akan dijual atau dipublikasikan. Berikut rancangan tampilan input data barang:




**Gambar 4.30 Perancangan Input Data Barang**

## 8. Desain Input Data Operator

Tampilan input data berfungsi sebagai input data operator yang bertugas. Berikut rancangan tampilan input data operator:



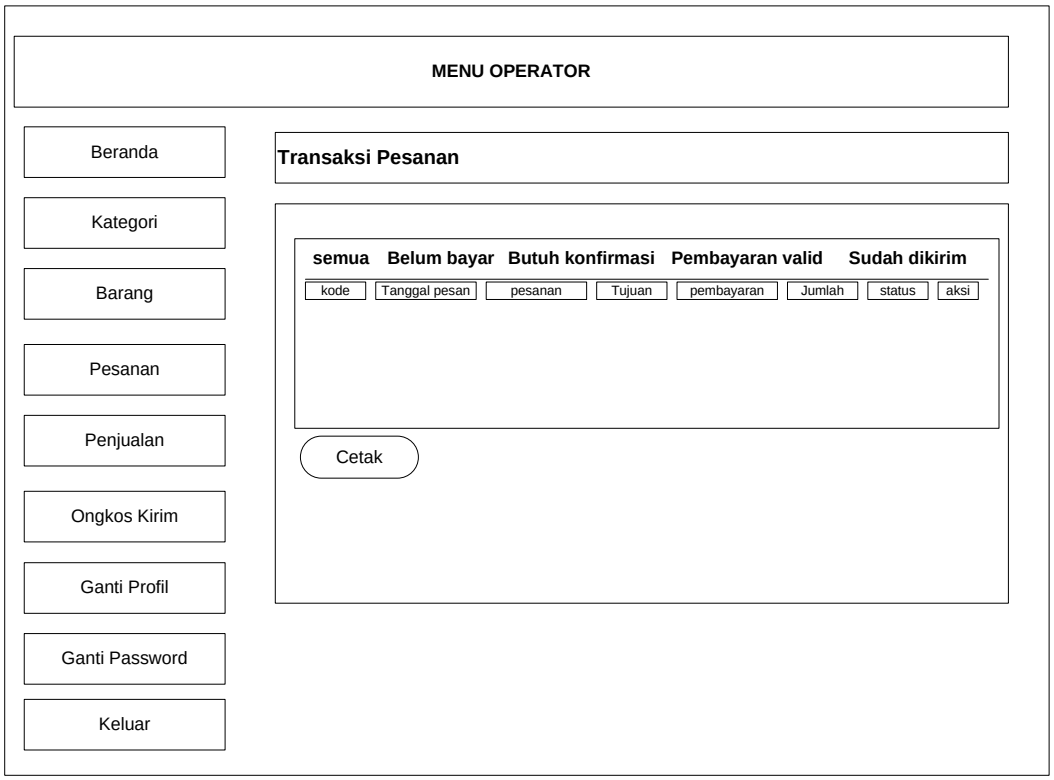

**Gambar 4.31 Perancangan Input Data Operator**

### 4.2.5.3 Perancangan Output

Rancangan keluaran yaitu informasi yang di hasilkan oleh sistem berupa laporan dari hasil proses masukan yang di terima oleh sistem informasi. Berikut adalah rancangan keluaran :

1. **Output Status Pesanan**

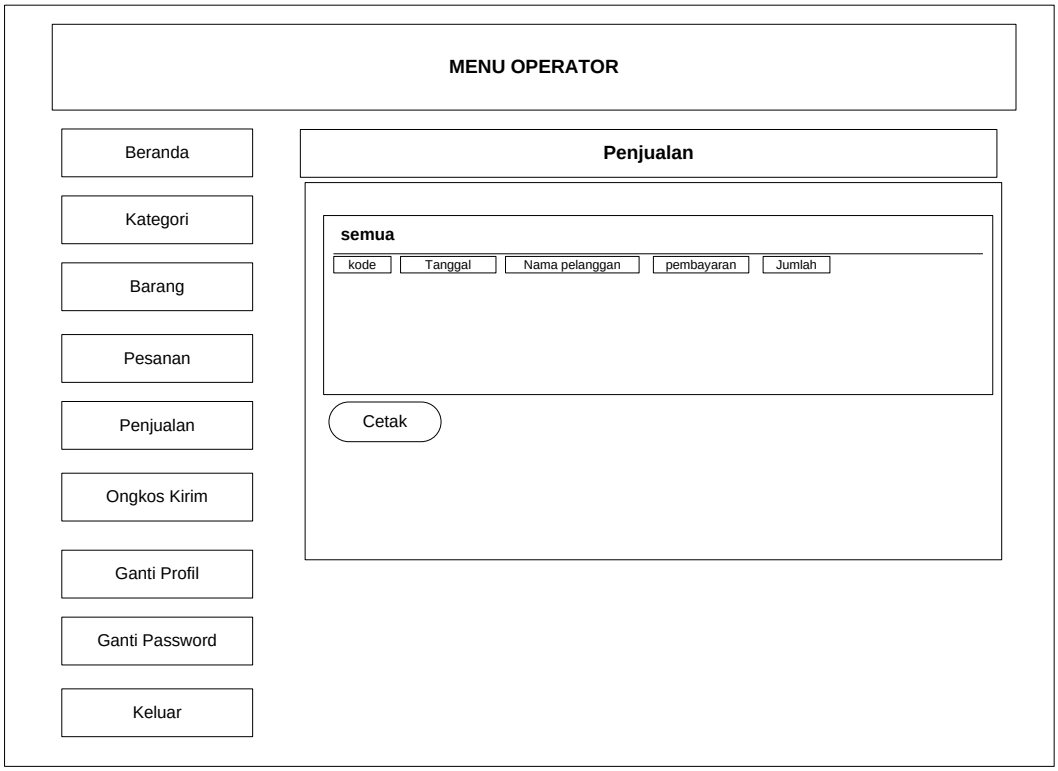
Rancangan output status pesanan ini sebagai laporan status pesanan dari anggota yang melakukan transaksi.




**Gambar 4.32 Perancangan Status Pesanan**

### 2. Output Laporan Penjualan

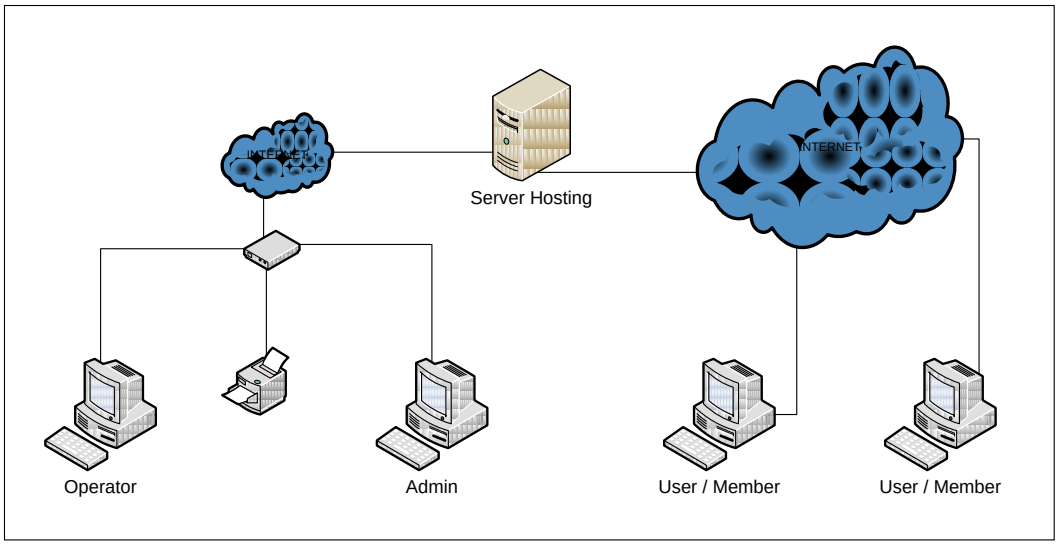
Tampilan input laporan penjualan. Berikut rancangan tampilan input data laporan penjualan :




**Gambar 4.33 Perancangan Laporan Penjualan**

## 4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Dalam perancangan arsitektur jaringan di Distro Bloods menggunakan jaringan internet, karena dengan internet bisa mencakup jaringan yang sangat luas. Berikut ini adalah gambar arsitektur jaringan yang diterapkan pada Distro Bloods.




**Gambar 4.34 Arsitektur Jaringan**