BAB 4

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem ini menggambarkan sistem yang sedang berajalan di TB. Dua Dua. Analisis sistem ini bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut, sehingga kelebihan dan kekurangan sistem dapat diketahui. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak TB. Dua Dua

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisa dokumen ini menjelaskan tentang dokukmen-dokumen yang digunakan dalam penjualan buku pada TB. Dua Dua Yang sedang berjalan sebagai berikut:

Tabel 0.1 Tabel Analisis Dokumen

No.	Keterangan		
1.	Nama Dokumen	:	Order buku
	Deskripsi	:	Dokumen yang berisi permintaan buku pelajaran dari konsumen
	Fungsi	:	Sebagai bukti adanya permintaan dari konsumen
	Rangkap	:	1
	Sumber	:	Konsumen
2.	Nama Dokumen	:	Laporan jumlah buku
	Deskripsi	:	Dokumen yang menunjukan stok buku yang tersedia
	Fungsi	:	Untuk memberitahukan jumlah buku yang tersedia
	Rangkap	:	1
	Sumber	:	Bagian gudang
3.	Nama Dokumen	:	Nota penjualan barang
	Deskripsi	:	Dokumen yang menunjukan pemenuhan buku penjualan untuk konsumen

	Fungsi	:	Sebagai bukti transaksi penjualan untuk pembuatan laporan dari bagian penjualan kepada pembeli
	Rangkap	:	2
	Sumber	:	Bagian penjualan
4.	Nama Dokumen	:	Dokumen penjualan
	Deskripsi	:	Dokumen yang menunjukan catatan transaksi penjualan yang terjadi
	Fungsi	:	Sebagai acuan pembuatan laporan penerimaan
	Rangkap	:	1
	Sumber	:	Bagian penjualan
5.	Nama Dokumen	:	Laporan penerimaan
	Deskripsi	:	Dokumen yang menunjukan seberapa besar jumlah uang yang diterima
	Fungsi	:	Untuk laporan kepada manajer
	Rangkap	:	1
	Sumber	:	Bagian penjualan
6.	Nama Dokumen	:	Surat pasok buku
	Deskripsi	:	Dokumen yang berisikan daftar pemasok untuk perusahaan
	Fungsi	:	Untuk mengetahui nama pemasok bagi perusahaan.
	Rangkap	:	1
	Sumber	:	Bagian gudang
7.	Nama Dokumen	:	Faktur pengiriman buku
	Deskripsi	:	Dokumen yang menunjukan pemenuhan buku penjualan untuk perusahaan
	Fungsi	:	Sebagai bukti pengiriman barang dari pemasok kepada perusahaan.
	Rangkap	:	1
	Sumber	:	Bagian pemasok

4.1.2 **Analisis Prosedure Yang Sedang Berjalan**

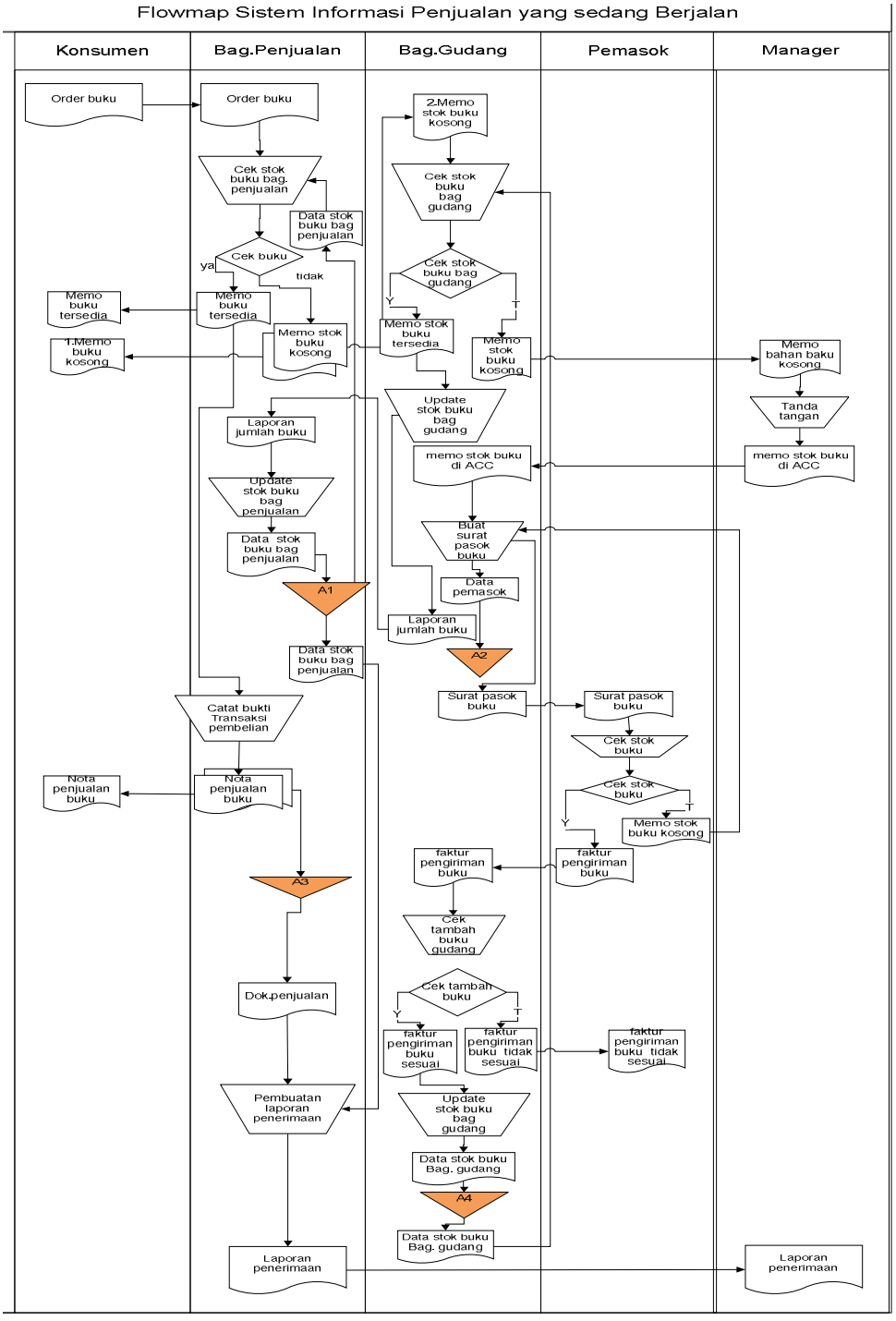
Analisis sistem ini menggambarkan sistem yang sedang berajalan di TB. Dua Dua. Analisis sistem ini bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut, sehingga kelebihan dan kekurangan sistem dapat diketahui. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak TB. Dua Dua, prosedur penjualan yang sedang berjalan di TB. Dua Dua adalah sebagai berikut:

1. Konsumen datang langsung ke TB. Dua Dua untuk melakukan pembelian, serta langsung menanyakan buku yang dicari kepada bagian penjualan dengan menyebutkan judul buku, pengarang buku dan penerbit buku yang diinginkan.
2. Kemudian bagian penjualan akan mencari buku yang diinginkan oleh konsumen dengan melihat katalog buku yang berisi daftar judul buku, pengarang buku, penerbit buku dan juga stok buku yang tersedia di TB. Dua Dua.
3. Jika stok buku tersedia, maka bagian penjualan tersebut akan memberikan buku-buku yang diinginkan konsumen untuk dibuatkan faktur dan pengarsipan dokumen penjualan.
4. Jika tidak tersedia, maka bagian pelayan akan memberikan memo rangkap 2 (dua) pada konsumen bahwa buku habis dan memberikan memo bahwa barang kosong pada bagian gudang.
5. Kemudian bagian gudang akan mencek persediaan buku apakah persediaan memadai jika tidak maka akan dibuat surat order buku kepemasok oleh bagian gudang yang kemudian akan di*update* kedalam arsip jumlah persediaan buku oleh bagian gudang setelah dikirim oleh pemasok.
6. Setelah itu bagian penjualan akan membuat faktur rangkap 2 (dua), yang kesatu akan diserahkan kepada konsumen sebagai bukti pembayaran, sedangkan yang kedua sebagai bukti penjualan.
7. Konsumen akan membayar total biaya dari harga buku tersebut, kemudian bagian penjualan akan menyerahkan faktur pembelian barang kepada konsumen.

8. Setelah transaksi selesai, maka bagian penjualan akan mengadakan perubahan terhadap barang yang telah dijual dengan mengubah data stok barang atau persediaan barang yang ada di TB. Dua Dua.
9. Bagian penjualan juga membuat laporan penjualan yang kemudian akan dilaporkan kepada manager.

4.1.2.1 **Flow map**

Berikut ini adalah flowmap sistem informasi penjualan pada TB. Dua Dua yang sedang berjalan:



Gambar 0.1 Flowmap Penjualan Barang

Keterangan:

A1 = Arsip stok buku bagian penjualan

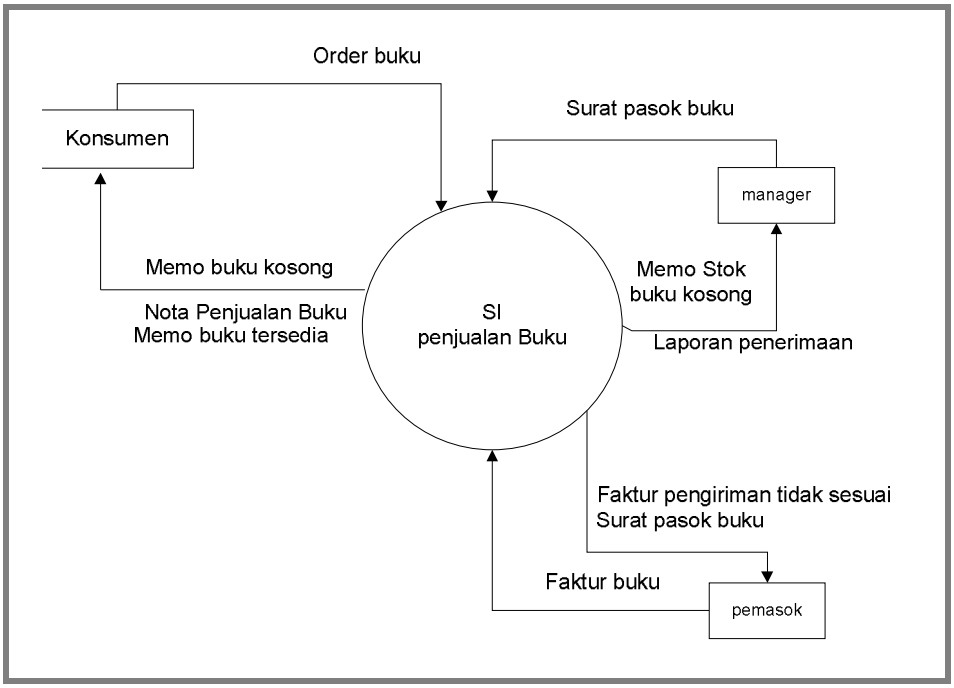
A2 = Arsip pemasok

A3 = Arsip penjualan

A4 = Arsip stok buku bagian gudang

4.1.2.2 **Diagram Konteks**

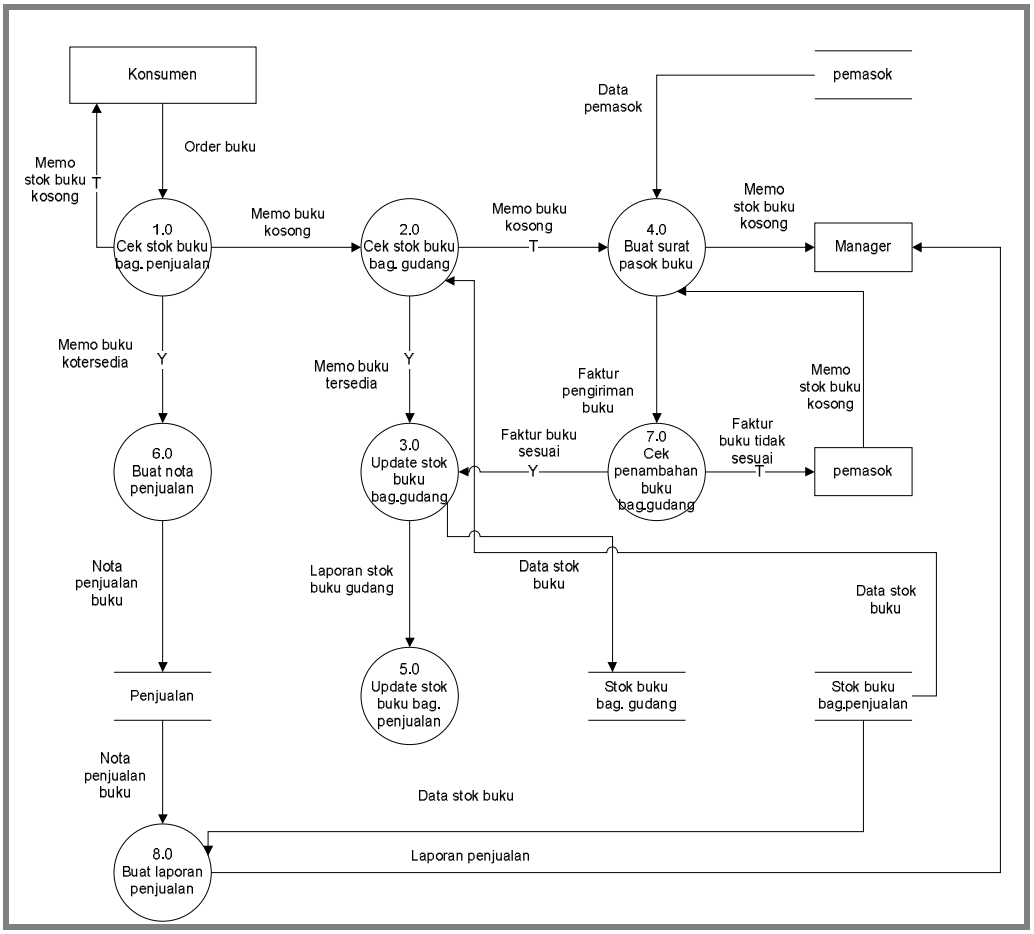
Diagram konteks adalah diagram arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian luar sistem. Adapun diagram konteks dari Sistem Informasi Penjualan saat ini tersaji dalam gambar 4.2 berikut ini:



Gambar 0.2 Diagram Konteks Sistem yang Sedang Berjalan

4.1.2.3 **Data Flow Diagram (DFD)**

Data Flow Diagram (DFD) adalah sistem secara logical. DFD ini merupakan proses-proses yang terjadi dalam diagram konteks. DFD Sistem Informasi Penjualan yang sedang berjalan terdapat pada gambar 4.3 berikut ini:



Gambar 0.3 DFD Level-1.0 Sistem Informasi penjualan yang sedang berjalan

4.1.3 **Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan**

Berdasarkan hasil analisis terhadap Sistem Informasi Penjualan yang berjalan, maka dapat diketahui permasalahan yang ada di SI tersebut. Hasil evaluasi Sistem Informasi Penjualan saat ini tersaji pada table 4.2 berikut ini:

Tabel 0.2 Evaluasi Sistem Informasi Penjualan yang Sedang Berjalan

No	Permasalahan	Bagian	Rancangan Pemecahan
1.	Adanya kendala dalam mempromosikan produk yang di tawarkan	Penjualan	Membuat perancangan system informasi penjualan berbasis *web*

2.	Kurang maksimalnya dalam melakukan transaksi penjualan, karena konsumen harus datang langsung ke toko	Konsumen	Konsumen dapat melakukan transaksi penjualan secara *online* sehingga dapat dilakukan kapan saja, dan juga aman
3.	Kesulitan dalam melakukan pengolahan data dan pengolahan laporan	Penjualan	Pengolahan data dan pembuatan laporan sudah terkoneksi ke *database*, sehingga memudahkan bagian penjualan dalam mengolah data

4.2 **Perancangan Sistem**

Tahap perancangan merupakan kelanjutan dari proses analisis dimana dilakukan perubahan-perubahan terhadap sistem yang sedang berjalan. Hal ini dilakukan untuk mengatasi kekurangan yang ada, memudahkan pekerjaan yang dilkukan oleh orang yang terlibat dan menghemat waktu pekerjaan.

4.2.1 **Tujuan Perancangan**

Perancangan sistem informasi penjualan adalah tahap untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang sudah dijelaskan pada table *evaluasi* Sistem informasi yang sedang berjalan. Tahap ini sangat penting dalam menentukan baik atau tidaknya hasil perancangan sistem yang diperoleh. Tahap perancangan sistem dapat digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang lebih baik.

4.2.2 **Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan**

Pada tahap analisis sistem informasi yang berjalan, penulis mencoba menganalisis sistem yang berjalan di TB. Dua Dua Dari hasil analisis ternyata sistem yang sudah berjalan masih mempunyai permasalahan seperti yang di

jelaskan diatas. Maka penulis mencoba mengusulkan suatu rancangan sistem dengan harapan sistem yang penulis usulkan dapat membantu bagian penjualan di TB. Dua Dua, terutama dalam hal informasi, pembelian dan pesanan oleh konsumen.

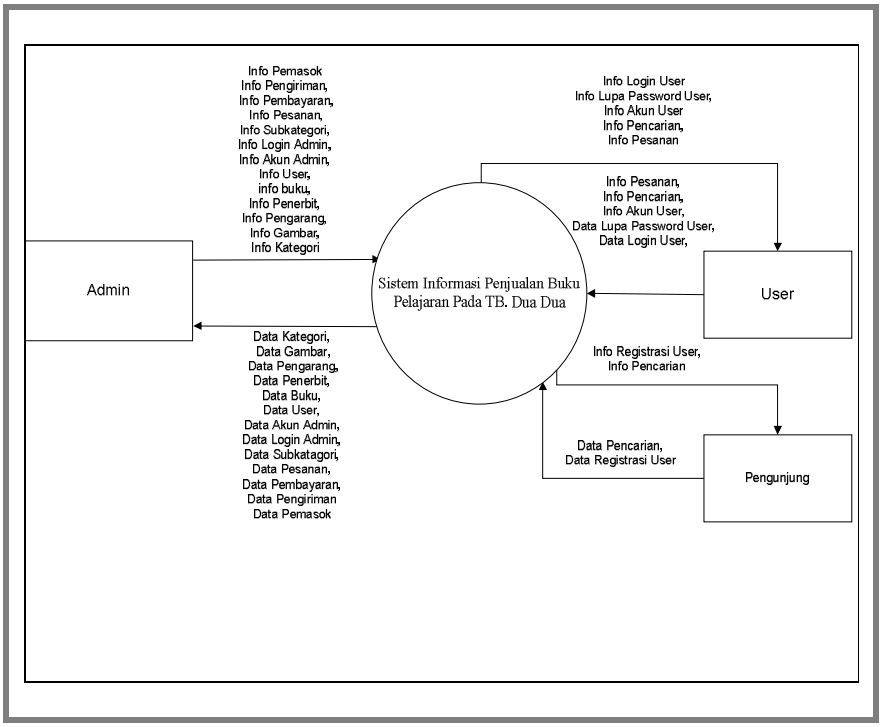
Dalam perancangan sistem ini penulis akan membangun suatu sistem yang berbasis *web* yang didalamnya berisi macam-macam buku yang dapat langsung di beli melalui media *website online.* Dengan harapan mampu menangani permasalahan yang ada sebelumnya pada sistem penjualan di TB. Dua Dua.

4.2.3 **Perancangan Prosedure yang Diusulkan**

Pada tahapan perancangan proses ini akan dibuat suatu *Diagram Konteks, Diagram Alir Data* (DFD*)*. Tahapan perancangan ini memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan proses yang berjalan dalam sistem.

4.2.3.1 **Diagram Konteks**

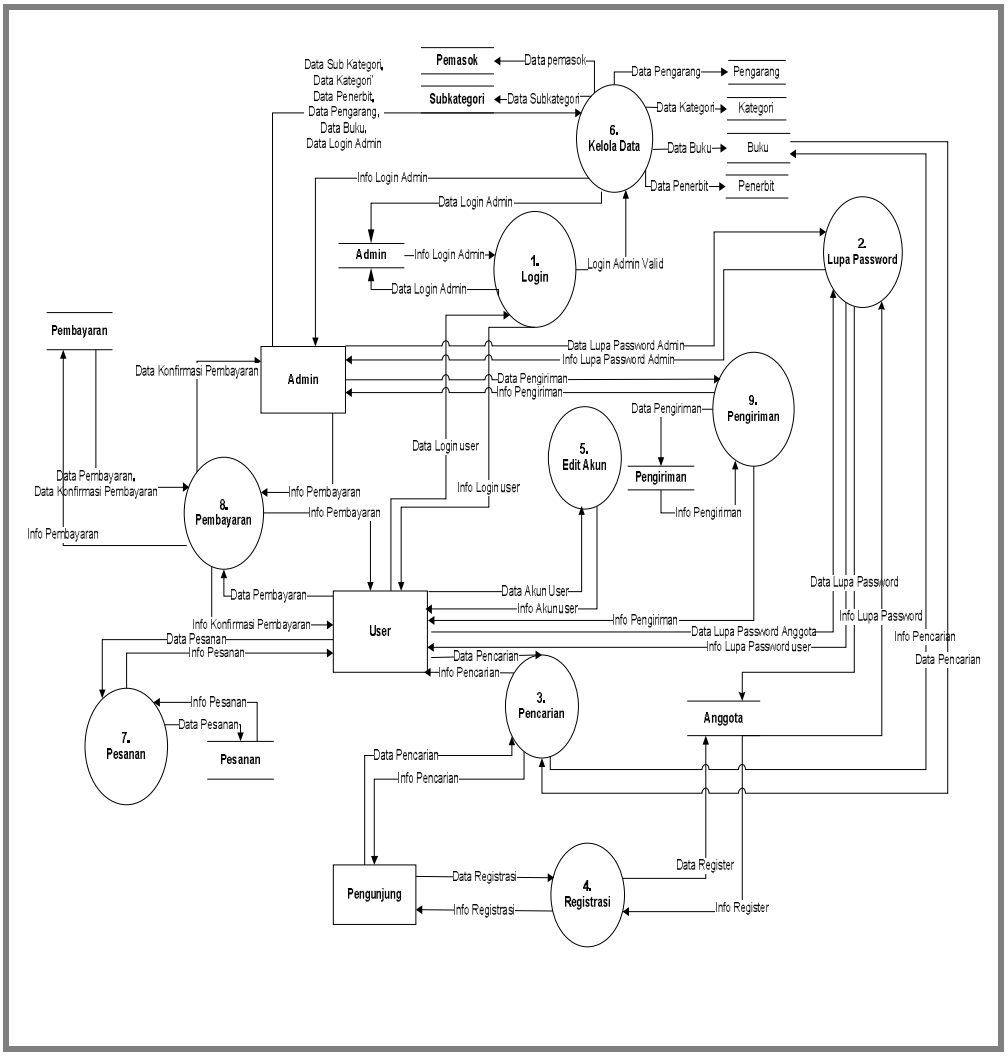
Diagram konteks adalah diagram arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian luar sistem. Adapun diagram konteks dari Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan tersaji dalam gambar 4.4 berikut ini:



Gambar 0.4 *Diagram Konteks* Sistem Informasi yang diusulkan

4.2.3.2 **DFD Level 1**

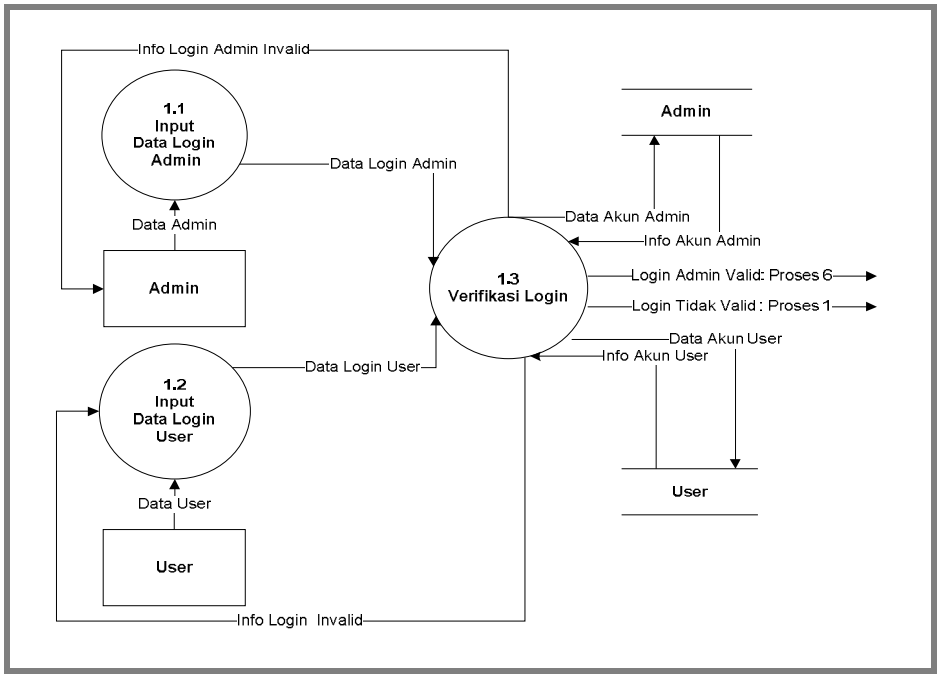
Data Flow Diagram (DFD) level 1 mempunyai 9 (sembilan) proses, diantaranya : Login, Lupa *Password*, Pencarian, Registrasi, Edit Akun, Kelola Data, Pembayaran, Pesanan, Pengiriman.



Gambar 0.5 DFD Level 1

4.2.3.2.1 **DFD Level 2 Proses 1 Login**

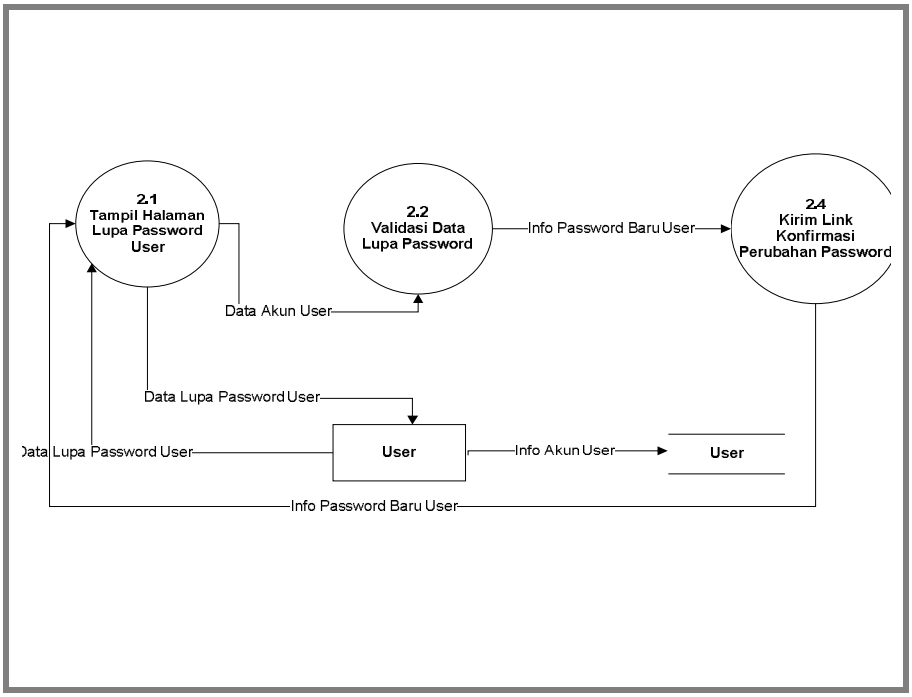
Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 1 login mempunyai 3 (tiga) proses, diantaranya : Input Data Login Admin, Input Data Login *User* dan Verifikasi Login.



Gambar 0.6 DFD Level 2 Proses 1 Login

4.2.3.2.1 **DFD Level 2 Proses 2 Lupa *Password***

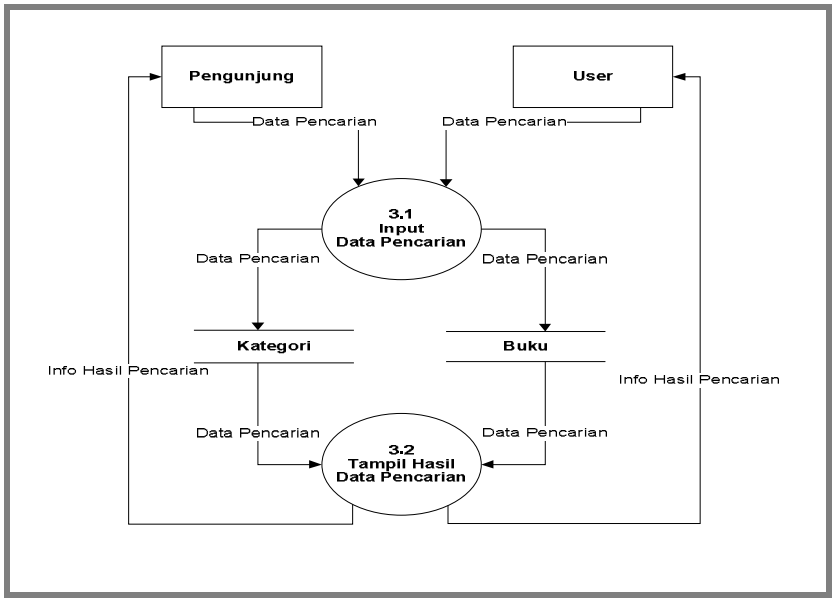
Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 2 lupa *password* mempunyai 4 (empat) proses, diantaranya : Tampil Halaman Lupa *Password* Admin, Tampil Halaman Lupa *Password User*, Validasi Data Lupa *Password* dan kirim link konfirmasi perubahan *password*.



Gambar 0.7 DFD Level 2 Proses 2 Lupa *Password*

4.2.3.2.2 DFD Level 2 Proses 3 Pencarian

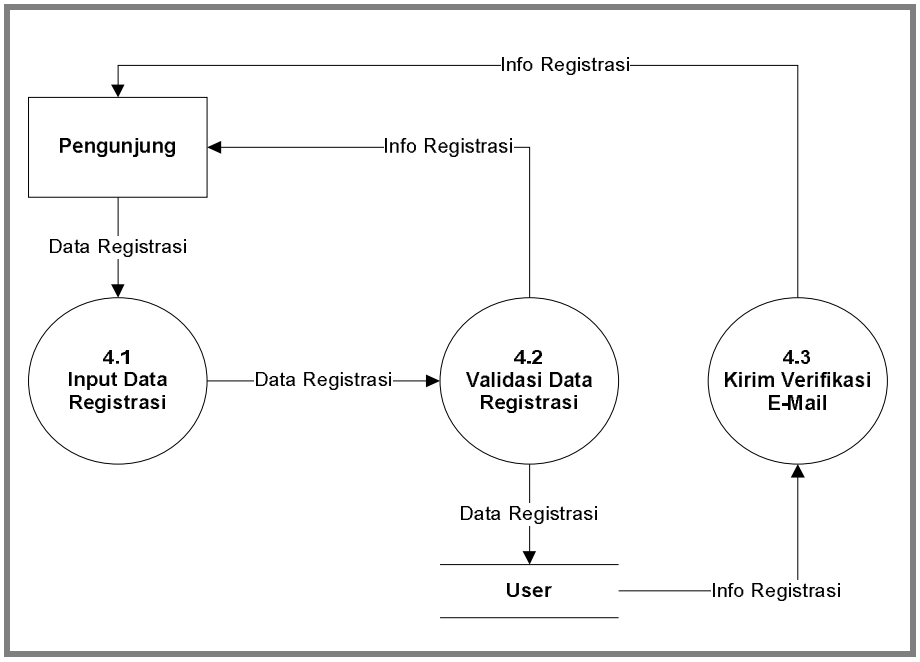
Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 3 pencarian mempunyai 2 (dua) proses, diantaranya : Input Data Login data pencarian dan output data pencarian.



Gambar 0.8 DFD Level 2 Proses 3 Pencarian

4.2.3.2.3 **DFD Level 2 Proses 4 Registrasi**

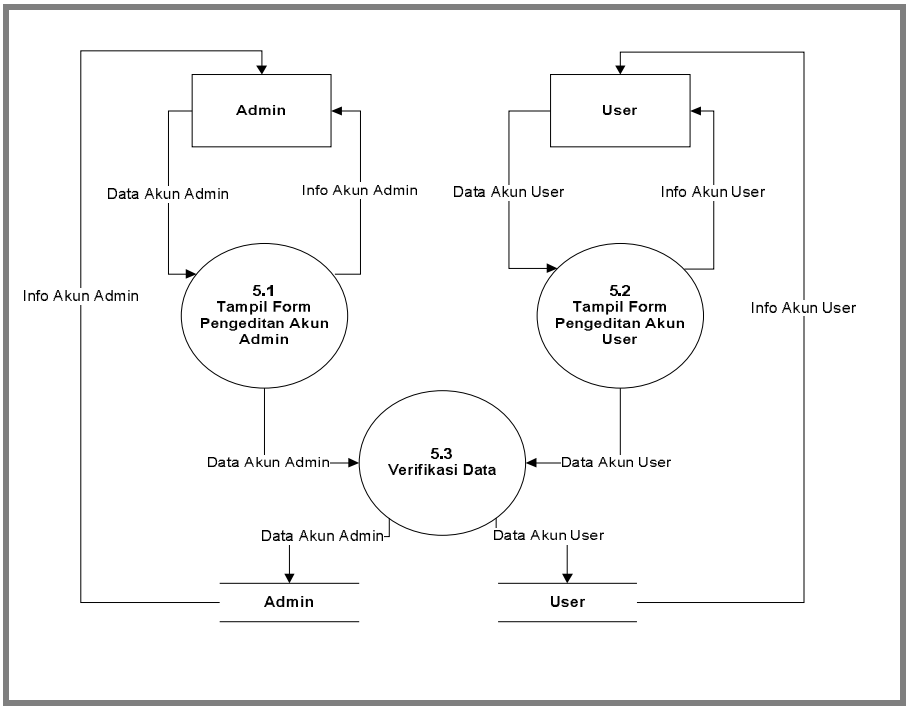
Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 4 regstrasi mempunyai 3 (tiga) proses, diantaranya : Input Data Registrasi, Validasi Data Registrasi dan Kirim Verifikasi E-mail.



Gambar 0.9 DFD Level 2 Proses 4 Registrasi

4.2.3.2.4 **DFD Level 2 Proses 5 Edit Akun**

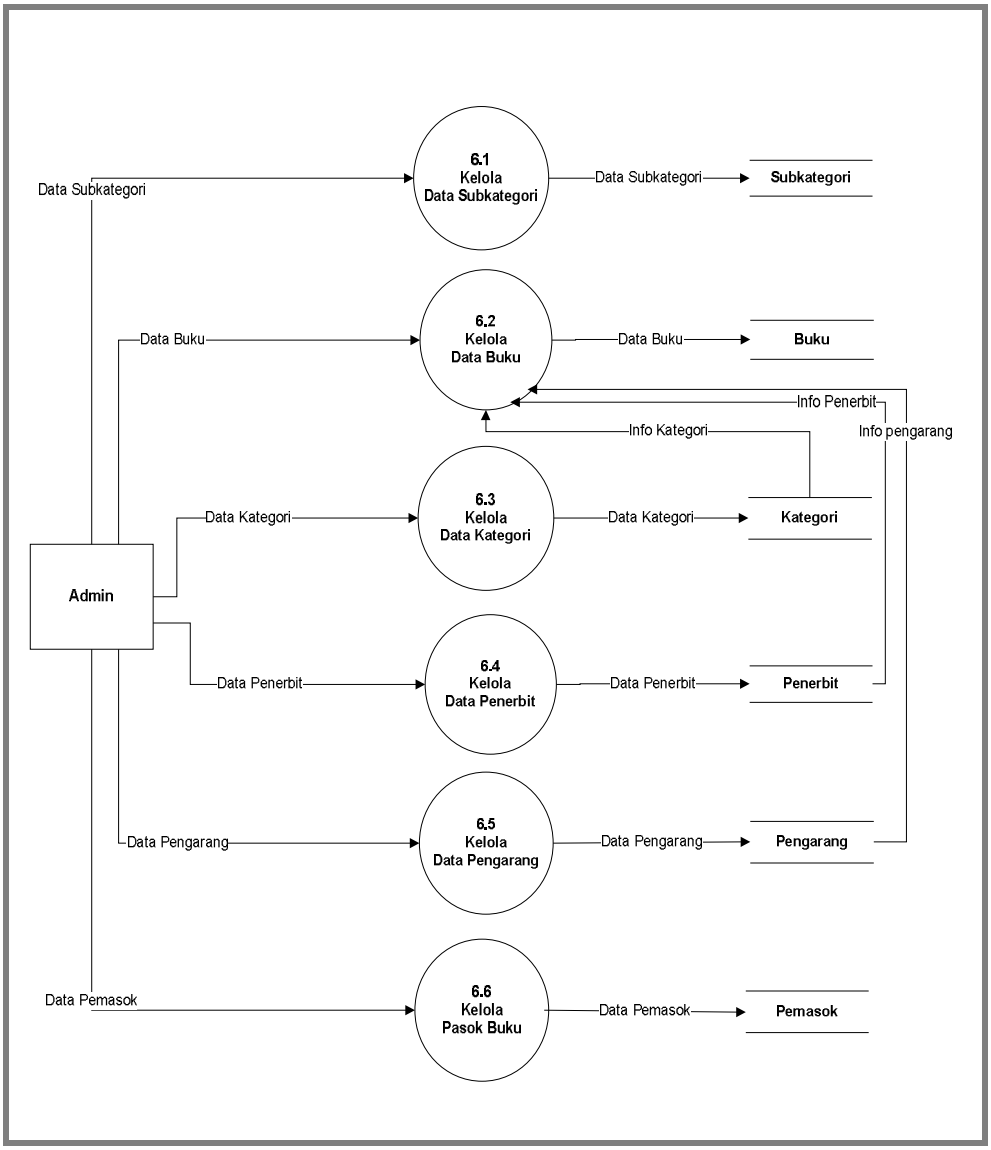
Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 5 Edit Akun mempunyai 3 (tiga) proses, diantaranya : Tampil Form Pengeditan Akun Admin, Tampil Form Pengeditan Akun *User*, Verifikasi Data.



Gambar 0.10 DFD Level 2 Proses 5 Edit Akun

4.2.3.2.5 **DFD Level 2 Proses 6 Kelola Data**

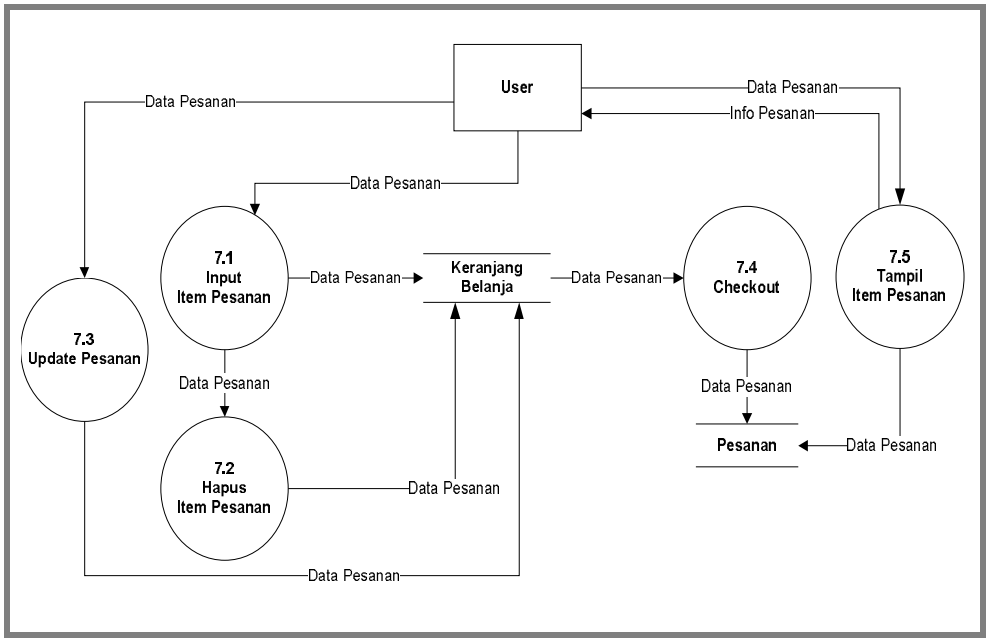
Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 6 kelola data mempunyai 5 (lima) proses, diantaranya : Kelola Data Subkategori, Kelola Data Buku, Kelola Data Kategori, Kelola Data Penerbit, Dan Kelola Data Pengarang.



Gambar 0.11 DFD Level 2 Proses 6 Kelola Data

4.2.3.2.6 **DFD Level 2 Proses 7 Pesanan**

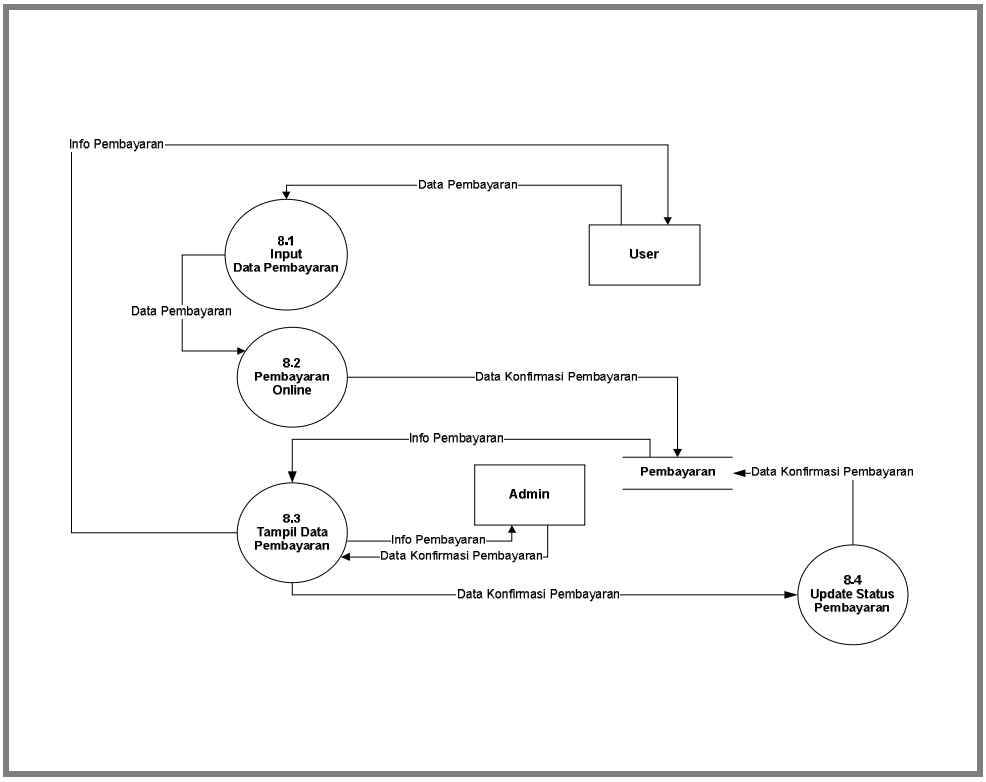
Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 7 pesanan mempunyai 5 (lima) proses, diantaranya : Input Item Pesanan, Hapus Data Pesanan, Update Data Pesanan, Checkout, Tampil Item Pesanan.



Gambar 0.12 DFD Level 2 Proses 7 Pesanan

4.2.3.2.7 **DFD Level 2 Proses 8 Pembayaran**

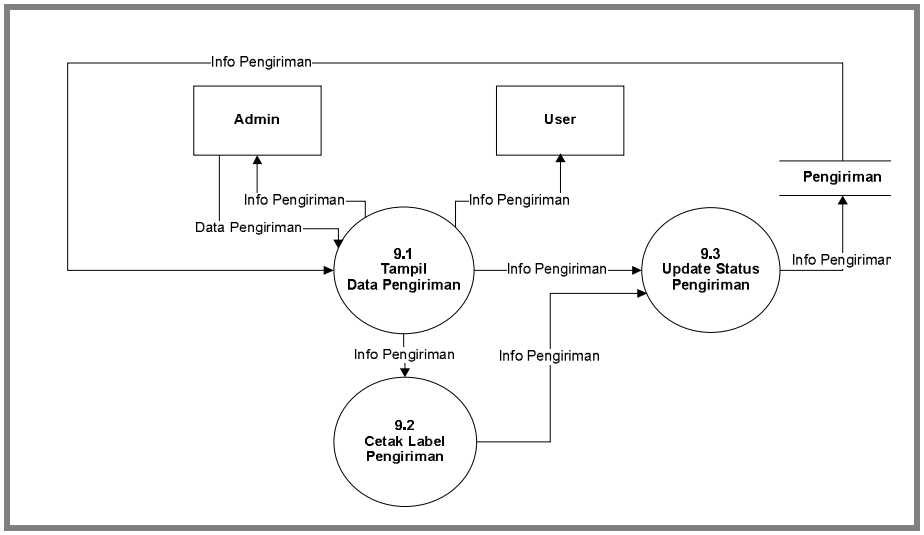
Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 8 pembayaran mempunyai 4 (lima) proses, diantaranya : Input Data Pembayaran, Pembayaran *Online*, Tampil Data Pembayaran, Update Status Pembayaran.



Gambar 0.13 DFD Level 2 Proses 8 Pembayaran

4.2.3.2.8 **DFD Level 2 Proses 9 Pengiriman**

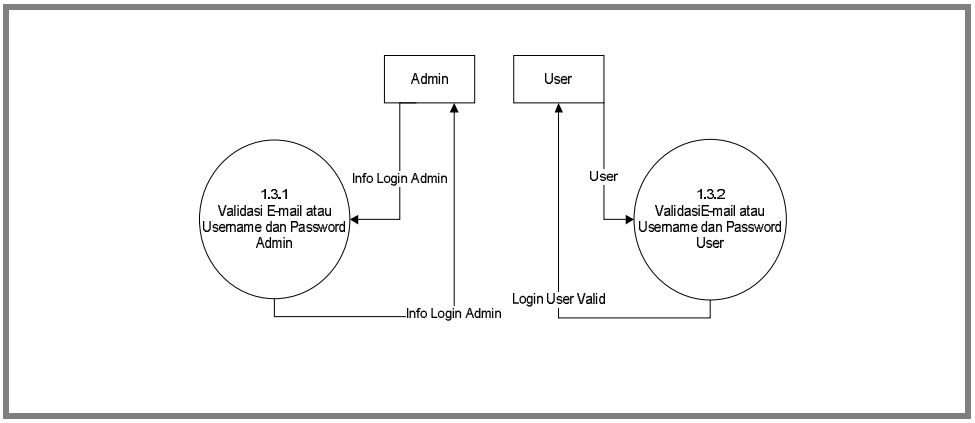
Data Flow Diagram (DFD) level 2 9 Pengiriman mempunyai 3 (tiga) proses, diantaranya : Tampil Data Pengiriman, Cetak Label Pengiriman, Update Status Pengiriman.



Gambar 0.14 DFD Level 2 Proses 9 Pengiriman

4.2.3.2.9 **DFD Level 3 Proses 1.3 Validasi Login**

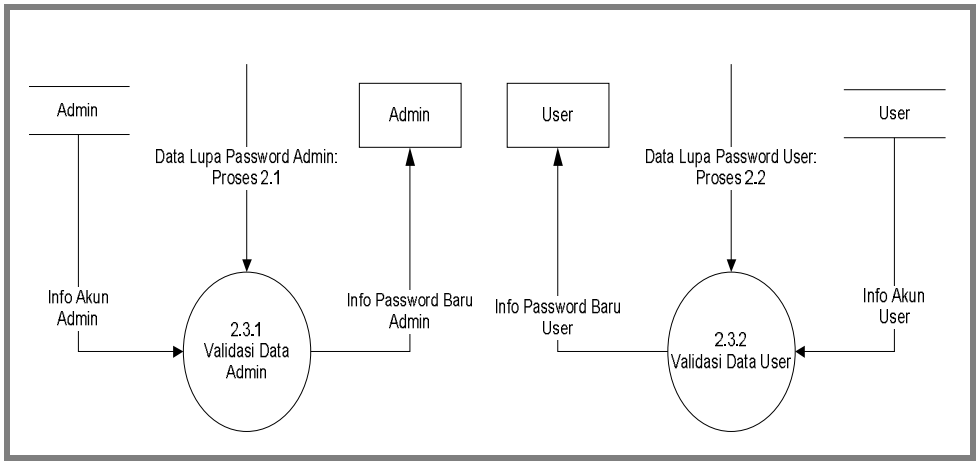
Data Flow Diagram (DFD) level 3 proses 1.3 validasi login mempunyai 2 (dua) proses, diantaranya : Validasi E-Mail Atau *Username* Dan *Password* Admin, Validasi E-Mail Atau *Username* Dan *Password User*.



Gambar 0.15 DFD Level 3 Proses 2.3 Validasi Login

4.2.3.2.10 **DFD Level 3 Proses 2.3 Validasi Lupa *Password***

Data Flow Diagram (DFD) level 3 proses 2.3 validasi lupa *password* mempunyai 2 (dua) proses, diantaranya : Validasi Data admin, Validasi Data *User*.



Gambar 0.16 DFD Level 3 Proses 2.3 Validasi Lupa *Password*

4.2.3.3 **Kamus Data**

Kamus data merupakan katalog (tempat penyimpanan) dari elemen-elemen yang berada dalam suatu sistem. Kamus data mempunyai fungsi yang sama dalam pemodelan sistem dan juga berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisa sistem punya dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Kamus data dibuat berdasarkan alur data yang ada di data flow diagram. Arus data yang ada di data flow diagram bersifat global, hanya ditunjukan arus datanya saja. Kamus data yang terdapat pada sistem pada tabel berikut :

Tabel 0.3 Kamus Data

No	Kamus	Keterangan
1.	Nama Aliran Data	Data Login Admin
	Aliran Data	Admin – Proses 1.1 (input) Proses 1.1 – Tabel Admin (input)
	Keterangan	Admin Melakukan Login
	Struktur Data	E-Mail/*Username*, *Password*
2.	Nama Aliran Data	Data Lupa *Password* Admin
	Aliran Data	Admin – Proses 2.1 (input) Proses 2.1 – Tabel Admin (input)
	Keterangan	Admin lupa dengan *password*nya dan meminta *password* baru
	Struktur Data	E-Mail/*Username*
3.	Nama Aliran Data	Data Akun Admin
	Aliran Data	Admin – Proses 5.1 (input) Proses 5.1 (output) Proses 5.1 – Proses 5.3 (input) Admin – Proses 6.1 (input) Proses 6.1 (output) Proses 6.1 – Tabel Admin (input)
	Keterangan	Admin Memperbaharui data akun admin
	Struktur Data	Nama, email, *username*, *password*, ym
4.	Nama Aliran Data	Data Kategori
	Aliran Data	Admin – Proses 6.1 (input) Proses 6.3 (output) Proses 6.3 – Tabel Kategori (input)
	Keterangan	Admin Mengupdata data kategori
	Struktur Data	Nama, deskripsi, gambar
5.	Nama Aliran Data	Data Produk
	Aliran Data	Admin – Proses 6.4 (input) Proses 6.4 (output) Proses 6.4 – Tabel Produk (input)
	Keterangan	Admin memperbaharui data produk
	Struktur Data	id_kategori, nama, deskripsi
6.	Nama Aliran Data	Data Detail Produk
	Where/How Used	Admin – Proses 6.6 (input) Proses 6.6 (output) Proses 6.6 – Tabel Detail Produk
	Keterangan	Admin memperbaharui detail produk dari produk yang telah ada

	Struktur Data	id_produk, warna, ukuran, stok, harga
7.	Nama Aliran Data	Data gambar Produk
	Aliran Data	Admin – Proses 6.5 (input) Proses 6.5 (output) Proses 6.5 – Tabel gambar (input)
	Keterangan	Admin menambahkan gambar produk dari produk yang telah ada
	Struktur Data	id_produk , nm_file
8.	Nama Aliran Data	Data Konfirmasi Pembayaran
	Where/How Used	Admin – Proses 7.3 (input) Proses 7.3 (output) Proses 7.4 – Proses 7.4 (input) Proses 7.4 (output) Proses 7.4 – Tabel Pembayaran (input)
	Keterangan	Admin Melakukan Konfirmasi Pemesanan
	Struktur Data	no_pesanan
9.	Nama Aliran Data	Data Login *User*
	Aliran Data	*User* – Proses 1.2 (input) Proses 1.2 (output) Proses 1.2 – Tabel *User* (input)
	Keterangan	Login *User* dengan menggunakan *Username* atau E-Mail dan *Password*
	Struktur Data	E-Mail/*Username* + *Password*
10.	Nama Aliran Data	Data Akun *User*
	Aliran Data	*User* – Proses 5.2 (input) Proses 5.2 (ouput) Proses 5.2 – Proses 5.3 (input) Proses 5.3 (ouput) Proses 5.3 – Tabel *User*
	Keterangan	Perbaharui atau update data *User*-nya
	Struktur Data	*username* + *password*+ email + nama + alamat + id_kabkota + kodepos + telp
11.	Nama Aliran Data	Data Lupa *Password User*
	Aliran Data	*User* – Proses 2.2 (input) Proses 2.2 (output) Proses 2.2 – Tabel *User* (input)
	Keterangan	*User* lupa akan *password*nya dan meminta perubahan *password* baru

	Struktur Data	E-Mail/*Username*
12.	Nama Aliran Data	Data Pencarian
	Aliran Data	*User* – Proses 3.1 (input) Proses 3.1 (output) Proses 3.1 – Tabel Barang (input) Pengunjung – Proses 3.1 (input)
	Keterangan	*User*/Pengunjung Mencari Da ta Barang
	Struktur Data	Data_cari
13.	Nama Aliran Data	Data Pemesanan
	Aliran Data	*User* – Proses 8.1 (input) Proses 8.1 (output) Proses 8.1 – Proses 8.2 (input) Proses 8.2 (output) Proses 8.2 – Tabel Pesanan
	Keterangan	*User* Melakukan Pemesanan Barang
	Struktur Data	No_pesanan + id_barang + warna + harga + ukuran
14.	Nama Aliran Data	Data Pembayaran
	Aliran Data	*User* – Proses 7.1 (input) Proses 7.1 (output) Proses 7.1 – Tabel Pemesanan (input) Tabel Pemesanan – Proses 7.2 (input) Proses 7.2 (output) Proses 7.2 – Tabel Pembayaran (input)
	Keterangan	*User* Melakukan Pembayaran
	Struktur Data	No_pesanan + tgl_bayar + nm_bank + no_rek + jml_bayar
16.	Nama Aliran Data	Data Registrasi
	Aliran Data	Pengunjung – Proses 4.1 (input) Proses 4.1 (output) Proses 4.1 – Proses 4.2 (input) Proses 4.2 (ouput) Proses 4.2 – Tabel *User* Proses 1.1.2 – Tabel *User* (input)
	Keterangan	Pengunjung Melakukan Registrasi
	Struktur Data	*username* + *password* + email + nama + alamat + id_kabkota + kodepos +Id_propinsi+id_kecamatan
17.	Nama Aliran Data	Data Pengiriman
	Aliran Data	Admin

	Keterangan	Admin Mengelola data pengiriman
	Struktur Data	no_pesanan + id_admin + alamat + id_kabkota + terima + tgl_kirim +id_propinsi + id_kecamatan + kodepos + no_resi

4.2.4 **Perancangan Basis Data**

Perancangan basis data adalah langkah untuk menentukan basis 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

Bentuk Tidak Normal (*Unnormal*)

PRODUK_*BUKU* = *username*, *password*, nama, jabatan, email, *username*, *password*, nama, alamat, email, id_kecamatan, kode_pos, aktifasi, id_propinsi, nama_propinsi, id_kabkota, id_propinsi, nama_kota, id_kecamatan, nama_kecamatan, id_kabkota, id_kategori, nama_kategori, *username*, id_subkategori, nama_kategori, id_kategori, *username*, id_penerbit, nama_penerbit, alamat, kontak_person, email, no_telepon, id_pengarang, nama_pengarang, id_gambar, nama_file, id_buku, *username*, no_pesanan,

username, nama, alamat, id_kecamatan, kode_pos, no_telepon, tanggal_pesan, total_bayar, status, id_detail, no_pesanan, jumlah, harga, total, id_buku, no_transaksi, tgl_bayar, jml_bayar, bank_tujuan, nama_rek, no_pesanan, tgl_bayar, *username*, no_resi, no_pesanan, id_ongkoskirim, harga, id_kecamatan, id_pemasok, no_pemasok, status, id_buku, judul, tahun_terbit, ISBN, jml_halaman, harga, berat, stok, id_kategori, id_pengarang, id_subkategori, *username*.

Bentuk Normalisasi I/I-NF (*First Normal Form*)

PRODUK_*BUKU* = *username*, *password*, nama, jabatan, email, kode_pos, aktifasi, id_propinsi, nama_propinsi, id_kabkota, nama_kota, id_kecamatan, nama_kecamatan, id_kategori, nama_kategori, id_subkategori, id_penerbit, nama_penerbit, alamat, kontak_person, no_telepon, id_pengarang, nama_pengarang, id_gambar, nama_file, id_buku, ISBN, berat, stok, tahun_terbit, judul, *username*, no_pesanan, tanggal_pesan, total_bayar, status, id_detail, jumlah, harga, total, no_transaksi, tgl_bayar, jml_bayar, bank_tujuan, nama_rek, no_resi, id_ongkoskirim, harga, id_pemasok, no_pemasok, status.

Bentuk Normalisasi II/2-NF *(Second Normal Form)*

Admin = *username**, *password*, nama, jabatan, email

User = *username**, *password*, nama, alamat, email, kode_pos, aktifasi

Propinsi = id_propinsi*, nama_propinsi

Kab_kota = id_kabkota*, nama_kota

Kecamatan = id_kecamatan*, nama_kecamatan,

Buku = id_buku, judul, tahun_terbit, ISBN, jml_halaman, harga, berat, stok.

Kategori = id_kategori*, nama_kategori,

Subkategori = id_subkategori*, nama_kategori,

Penerbit = id_penerbit*, nama_penerbit, alamat, kontak_person, email, no_telepon

Pengarang = id_pengarang*, nama_pengarang

Gambar `= id_gambar*, nama_file, id_buku,

Pesanan = no_pesanan*, nama, alamat, kode_pos, no_telepon, tanggal_pesan, total_bayar, status

Detail_pesanan = id_detail*, jumlah, harga, total,

Pembayaran = no_transaksi*, tgl_bayar, jml_bayar, bank_tujuan, nama_rek,

Pengiriman = no_resi,

Ongkos_kirim = id_ongkoskirim*, harga,

Pemasok = id_pemasok*, no_pemasok, status.

Bentuk Normalisasi III/3-NF *(Third Normal Form)*

Admin = *username**, *password*, nama, jabatan, email

User = *username**, *password*, nama, alamat, email, id_kecamatan**, kode_pos, aktifasi

Propinsi = id_propinsi*, nama_propinsi

Kab_kota = id_kabkota*, id_propinsi**, nama_kota

Kecamatan = id_kecamatan*, nama_kecamatan, id_kabkota**

Buku = id_buku, judul, tahun_terbit, ISBN, jml_halaman, harga, berat, stok, id_kategori**,id_pengarang**, id_subkategori**.

Kategori = id_kategori*, nama_kategori,

Subkategori = id_subkategori*, nama_kategori, id_kategori**,

Penerbit = id_penerbit*, nama_penerbit, alamat, kontak_person, email, no_telepon

Pengarang = id_pengarang*, nama_pengarang

Gambar `= id_gambar*, nama_file, id_buku**,

Pesanan = no_pesanan*, nama, alamat, id_kecamatan**, kode_pos, no_telepon, tanggal_pesan, total_bayar, status

Detail_pesanan = id_detail*, no_pesanan**, jumlah, harga, total, id_buku**

Pembayaran = no_transaksi*, tgl_bayar, jml_bayar, bank_tujuan, nama_rek, no_pesanan**,

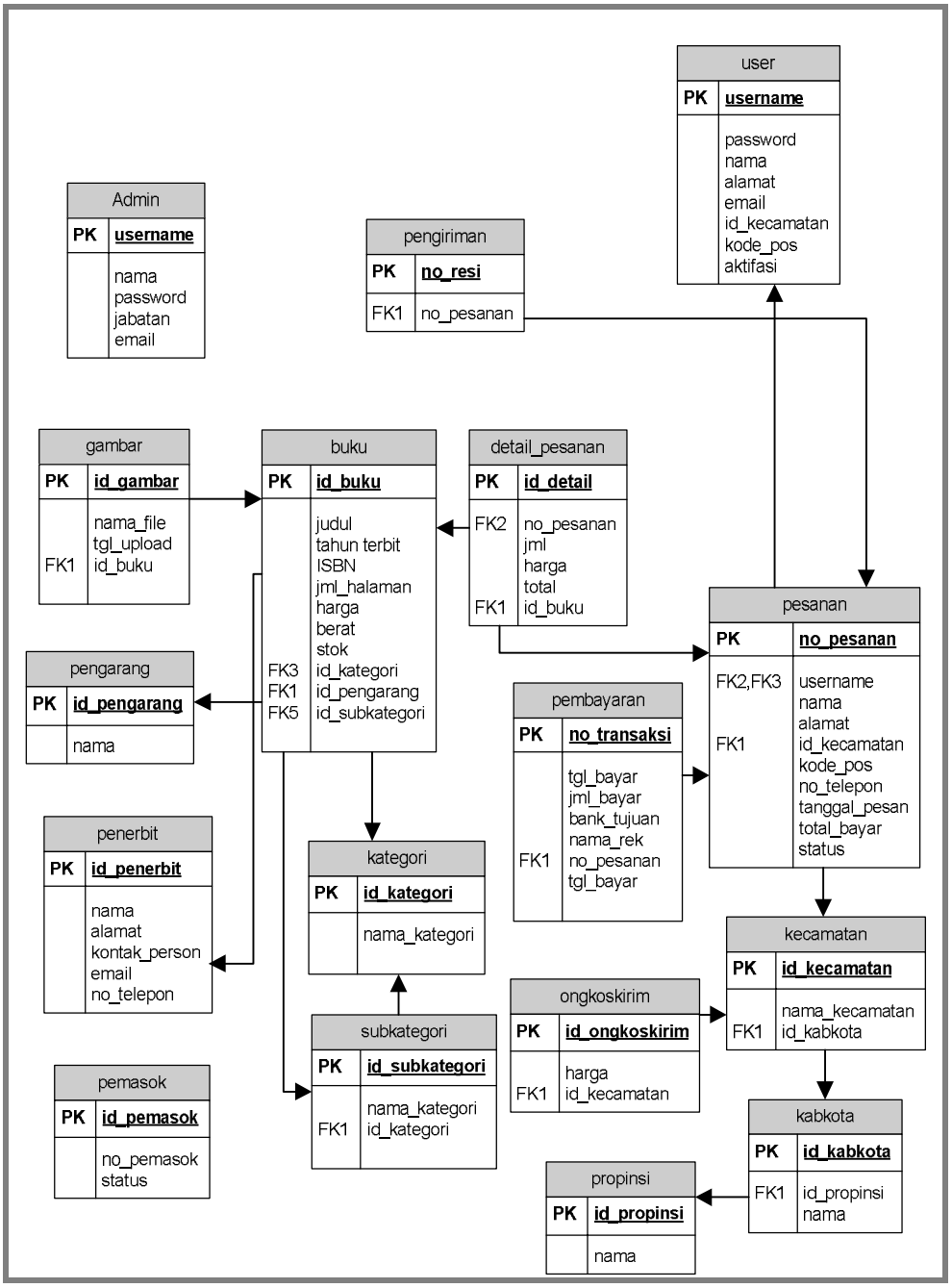
Pengiriman = no_resi*, no_pesanan**

Ongkos_kirim = id_ongkoskirim*, harga, id_kecamatan**

Pemasok = id_pemasok*, no_pemasok, status.

4.2.4.2 **Relasi Tabel**

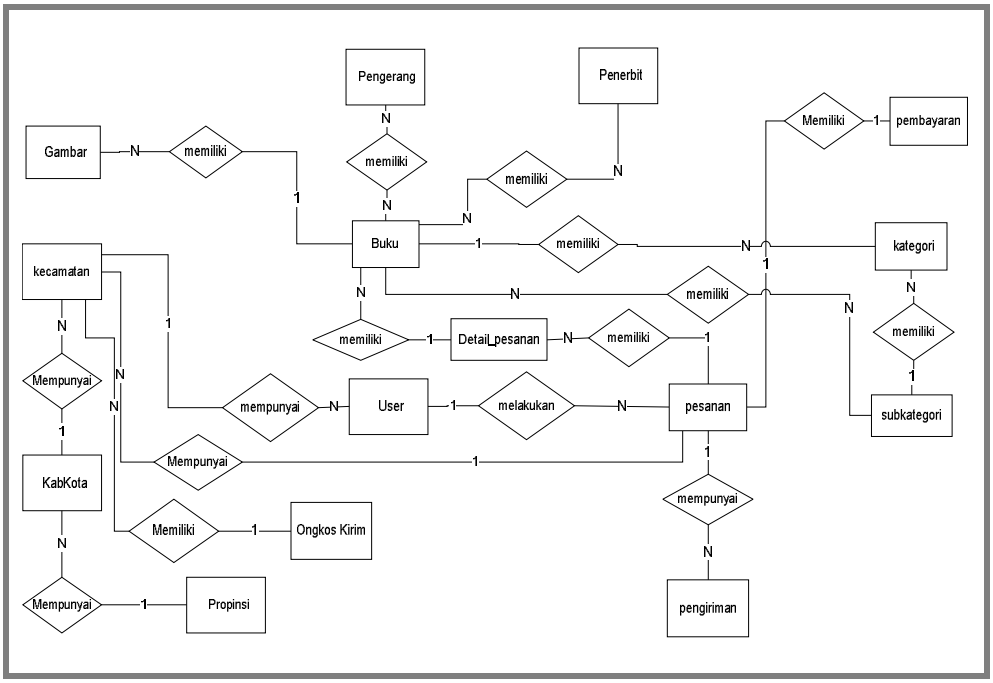
Model data relasional merupakan model data di mana hubungan antar data, arti data dan batasannya dijelaskan dengan baris dan kolom. Secara formal, ke semuanya itu digambarkan ke dalam skema relasi dan diagram skema. Adapun skema relasi yang terdapat dalam aplikasi e-commerce adalah sebagai berikut:



Gambar 0.17 Diagram Relasi

4.2.4.3 **Entity Relationship Diagram (ERD)**

Diagram hubungan entitas merupakan diagram yang berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara entitas dalam suatu sistem, dimana diagram menjelaskan hubungan antara entitas yang ada melalui atribut yang dimiliki oleh entitas tersebut. Pada diagram ini akan digambarkan hubungan antar entitas yang terlibat dengan sistem yang dibangun.



Gambar 0.18 Entity Relationship Diagram (ERD)

Atributnya:

Admin = *username**, *password*, nama, jabatan, email

User = *username**, *password*, nama, alamat, email, id_kecamatan**, kode_pos, aktifasi

Propinsi = id_propinsi*, nama_propinsi

Kab_kota = id_kabkota*, id_propinsi**, nama_kota

Kecamatan = id_kecamatan*, nama_kecamatan, id_kabkota**

Kategori = id_kategori*, nama_kategori,

Subkategori = id_subkategori*, nama_kategori, id_kategori**,

Penerbit = id_penerbit*, nama_penerbit, alamat, kontak_person, email, no_telepon

Pengarang = id_pengarang*, nama_pengarang

Gambar = id_gambar*, nama_file, id_buku,

Pesanan = no_pesanan*, nama, alamat, id_kecamatan**, kode_pos, no_telepon, tanggal_pesan, total_bayar, status

Detail_pesanan = id_detail*, no_pesanan**, jumlah, harga, total, id_buku**

Pembayaran = no_transaksi*, tgl_bayar, jml_bayar, bank_tujuan, nama_rek, no_pesanan**,

Pengiriman = no_resi*, no_pesanan**

Ongkos_kirim = id_ongkoskirim*, harga, id_kecamatan**

Pemasok = id_pemasok*, no_pemasok, status.

4.2.4.4 **Struktur File**

1. Tabel Propinsi
    a. Nama Tabel : propinsi
    b. *Primary Key* : id_propinsi
    c. Jumlah *Field* : 2
    d. Keterangan : Tabel berisi data propinsi di Indonesia

Tabel 0.4 Tabel Provinsi

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_propinsi	Char	5	*Primary Key*
nama	Varchar	100	Nama Propinsi

2. Tabel Kabkota

   a. Nama Tabel : kabkota

   b. Primary Key : id_kabkota

   c. Jumlah Field : 3

   d. Keterangan : Tabel Berisi Data Kabkota

Tabel 0.5 Tabel Kabkota

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_kabkota	Integer	5	*Primary Key*
id_propinsi	Char	5	*Foreign key reference* ke tabel Propnsi *field* id_propinsi
nama	Varchar	100	Nama Kabupaten atau Kota

3. Tabel Kecamatan

   a. Nama Tabel : kecamatan

   b. Primary Key : id_kecamatan

   c. Jumlah Field : 3

   d. Keterangan : Tabel Berisi Data Kecamatan Di Indonesia

Tabel 0.6 Tabel Kecamatan

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_kecamatan	Integer	5	*Primary Key*
id_kabkota	Integer	5	*Foreign key reference* ke tabel kabkota *field* id_kabkota

Nama_kecamatan	Varchar	100	Nama Kecamatan

4. Tabel Ongkos Kirim

   a. Nama Tabel : ongkoskirim

   b. Primary Key : id_ongkoskirim

   c. Jumlah Field : 3

   d. Keterangan : Tabel Berisi Ongkos Kirim

Tabel 0.7 Tabel Ongkos Kirim

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Field	Integer	11	*Primary Key, Foreign key reference* ke tabel kecamatan *field* id_kecamatan
id_kecamatan	Integer	11	Harga ongkos kirim
harga	Integer	11	*Primary Key*

5. Tabel *User*

   a. Nama Tabel : *user*

   b. Primary Key : *username*

   c. Jumlah Field : 8

   d. Keterangan : Tabel berisi Data *User*

Tabel 0.8 Tabel *User*

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_kecamatan	integer	11	*Foreign key reference* ke tabel kecamatan *field* id_kecamatan
Username	varchar	50	*Primary Key, Username user*
Password	varchar	50	*Password User*
Email	varchar	50	Email *User*

nama	varchar	50	Nama *User*
alamat	varchar	100	Alamat *User*
kodepos	integer	6	Kode Poas Alamat *User*
aktifasi	varchar	100	Validasi kode pendaftaran *User*

6. Tabel Admin

   a. Nama Tabel : admin

   b. Primary Key : *username*

   c. Jumlah Field : 4

   d. Keterangan : Tabel Berisi Data Admin

Tabel 0.9 Tabel Data Admin

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
username	Varchar	50	*Primary Key*, *Username* Admin
password	Varchar	50	*Password* Admin
email	Varchar	50	Email Admin
nama	Varchar	250	Nama Admin

7. Tabel Pembayaran

   a. Nama Tabel : pembayaran

   b. Primary Key : no_transaksi

   c. Jumlah Field : 7

   d. Keterangan : Tabel Berisi Data Pembayaran

Tabel 0.10 Tabel Data Pembayaran

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
no_transaksi	Varchar	100	*Primary Key* table pembayaran
no_pesanan	integer	11	*Foreign key reference* ke tabel pesanan *field*

			no_pesanan
jml_bayar	integer	11	Besar yang di bayarkan
bank_tujuan	varchar	50	Sumber pembayaran
nama_rek	varchar	50	Nama di rekening pengirim
tgl_bayar	Date		Tanggal waktu pembayaran
Total_bayar	integer	11	Total bayar pembayaran

8. Tabel Pengiriman

   a. Nama Tabel : pengiriman

   b. Primary Key : no_resi

   c. Jumlah Field : 2

   d. Keterangan : Tabel Berisi Data Pengiriman

Tabel 0.11 Tabel Data Pengiriman

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
no_resi	varchar	13	*Primary Key* tabel pengiriman
no_pesanan	integer	8	*Foreign key reference* ke tabel *User field* id_*User*

9. Tabel Pesanan

   a. Nama Tabel : pesanan

   b. Primary Key : no_pesanan

   c. Jumlah Field : 10

   d. Keterangan : Tabel Berisi Data Pesanan

Tabel 0.12 Tabel Data Pesanan

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
no_pesanan	Integer	11	*Primary Key*
username	Varchar	100	*Foreign key reference* ke tabel *User field username*
nama	Varchar	100	Nama penerima kiriman
alamat	varchar	100	Alamat pengiriman
kode_pos	Integer	11	Kode pos pengiriman
No_telepon	Varchar	12	Nomor telepon penerima
status	Varchar	50	Status pemesanan
id_kecamatan	Integer	10	*Foreign key reference* ke tabel ongkos kirim *field* id_kecamatan
Tanggal_Pesan	timestamp		Tanggal Pemesanan
total_harga	Integer	11	Total harga pemesanan

10. Tabel Detail Pesanan

    a. Nama Tabel : detail_pesanan

    b. Primary Key : id_detail

    c. Jumlah Field : 6

    d. Keterangan : Tabel berisi detail pesanan

Tabel 0.13 Tabel Data Detail Pesanan

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_detail	integer	11	*Primary Key* table detail pesanan
no_pesanan	integer	11	*Primary Key*, *Foreign key reference* ke tabel pesanan *field* no_pesanan
id_buku	integer	11	*Foreign Key reference* ke tabel buku *field* id_buku

Jml	integer	5	Jumlah barang yang dibeli
Harga	integeer	7	Harga ketika dijual
total_harga	integer	10	Total harga yang harus dibayar

11. Tabel Kategori

    a. Nama Tabel : kategori

    b. Primary Key : id_kategori

    c. Jumlah Field : 2

    d. Keterangan : Tabel Berisi Kategori

Tabel 0.14 Tabel Data Kategori

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_kategori	Integer	7	*Primary Key*
nama_kategori	Varchar	50	Nama Kategori

12. Tabel Sub-kategori

    a. Nama Tabel : subkategori

    b. Primary Key : id_subkategori

    c. Jumlah Field : 2

    d. Keterangan : Tabel Berisi Subkategori

Tabel 0.15 Tabel Data Subkategori

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_subkategori	Integer	7	*Primary Key*
nama_subkategori	Varchar	50	Nama Kategori
id_kategori	Integer	11	*Foreign key reference* ke tabel ongkos kirim *field* id_kecamatan

13. Tabel Buku

    a. Nama Tabel : buku

    b. Primary Key : id_buku

    c. Jumlah Field : 12

    d. Keterangan : Tabel Berisi Data Buku

Tabel 0.16 Tabel Data Buku

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_buku	Integer	10	*Primary Key*
id_kategori	Integer	7	*Foreign key reference* ke tabel kategori *field* id_kategori
judul	Varchar	50	Judul buku
ISBN	Varchar	100	ISBN buku
tahun_terbit	Year		Tahun terbit buku
Jml_halaman	Integer	11	Jumlah halaman buku
harga	Integer	11	Harga buku
berat	Integer	11	Berat buku
stok	Integer	11	Stok buku
Id_penerbit	Integer	11	*Foreign key reference* ke tabel penerbit *field* id_penerbit
Id_pengarang	Integer	11	*Foreign key reference* ke tabel pengarang *field* id_pengarang
Id_subkategori	Integer	11	*Foreign key reference* ke tabel subkategori *field* id_subkategori

14. Tabel Gambar

    a. Nama Tabel : gambar

b. Primary Key : id_gambar

c. Jumlah Field : 4

d. Keterangan : Tabel Berisi Data Gambar

Tabel 0.17 Tabel Data Gambar

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_gambar	Integer	10	*Primary Key*
id_buku	Integer	10	*Foreign key reference* ke tabel buku *field* id_buku
Nama_file	varchar	100	Nama file gambar
Tgl_upload	timestamp		Tanggal upload gambar

15. Tabel Penerbit

a. Nama Tabel : penerbit

b. Primary Key : id_penerbit

c. Jumlah Field : 6

d. Keterangan : Tabel Berisi data penerbit

Tabel 0.18 Tabel Data Penerbit

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_penerbit	Integer	10	*Primary Key*
nama	Integer	10	nama penerbit
alamat	Varchar	100	Alamat penerbit
Kontak_person	Varchar	100	Kontak person penerbit
email	Varchar	100	Email penerbit
No_telepon	Varchar	100	Jenis barang

16. Tabel Pengarang

a. Nama Tabel : pengarang

b. Primary Key : id_pengarang

c. Jumlah Field : 2

d. Keterangan : Tabel Berisi Data Pengarang

Tabel 0.19 Tabel Data Pengarang

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Id_pengarang	integer	11	*Primary Key*
nama	varchar	30	Nama pengarang buku

17. Tabel Pemasok

e. Nama Tabel : pemasok

f. Primary Key : id_pemasok

g. Jumlah Field : 2

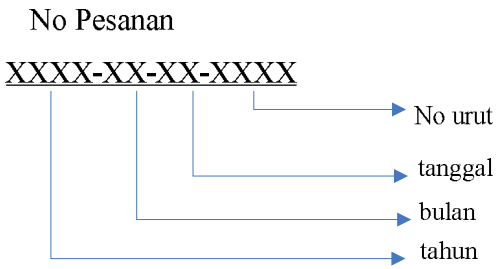
h. Keterangan : Tabel Berisi Data Pemasok

Tabel 0.20 Tabel Data Pemasok

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Id_pemasok	integer	4	*Primary Key*
No_pemasok	varchar	12	Nama pengarang buku
Status	enum	00	Status pemesanan

4.2.4.5 **Kodifikasi**

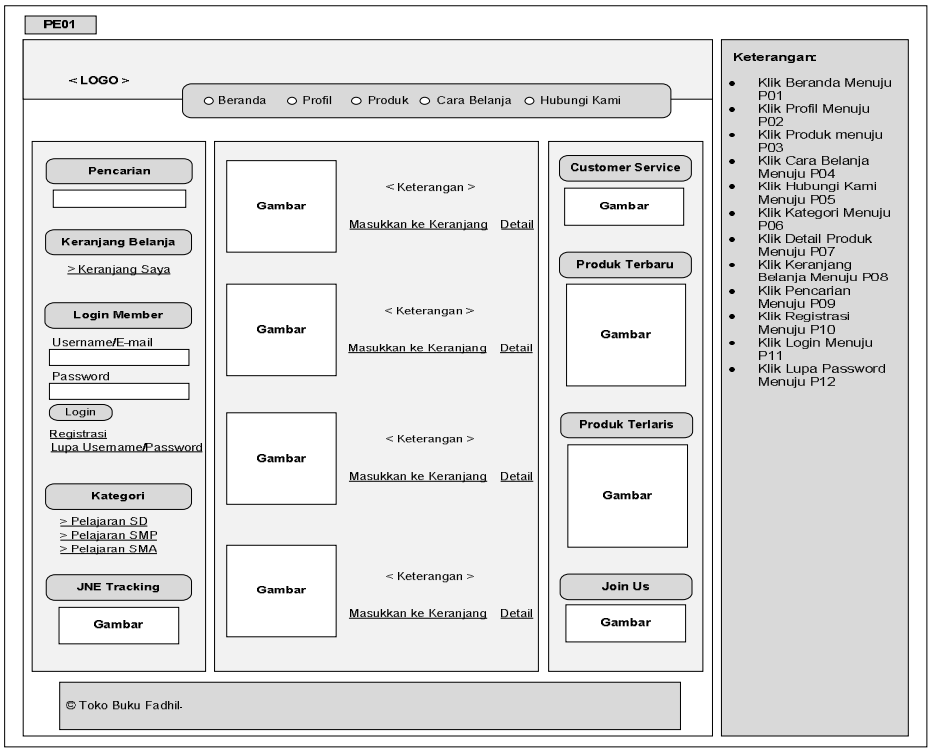
Kodefikasi ini dibuat untuk mengidentifikasi suatu objek secara singkat. Dengan adanya sistem kodefikasi ini diharapkan dapat mengklarifikasi data, memasukkan data kedalam komputer dan mengambil data. Kode dibuat dalam kumpulan angka yang terdiri dari waktu. Dalam sistem informasi penjualan buku ini terdapat pengkodean yang bertujuan kode menunjukan waktu. Adapun pengkodean tersebut diantaranya :



Contoh: 2010-06-19-004 , 2010 adalah tahun pemesanan, 06 adalah bulan pemesanan, 19 adalah tanggal pemesanan ,003 no urut pemesanan.

4.2.5 **Perancangan Antar Muka**

Perancangan Antar Muka ini bertujuan untuk memberikan *interface* tentang desain program yang akan dibuat. Di bawah ini dapat dilihat desain template pada tampilan *website* yang akan dibuat oleh penulis.

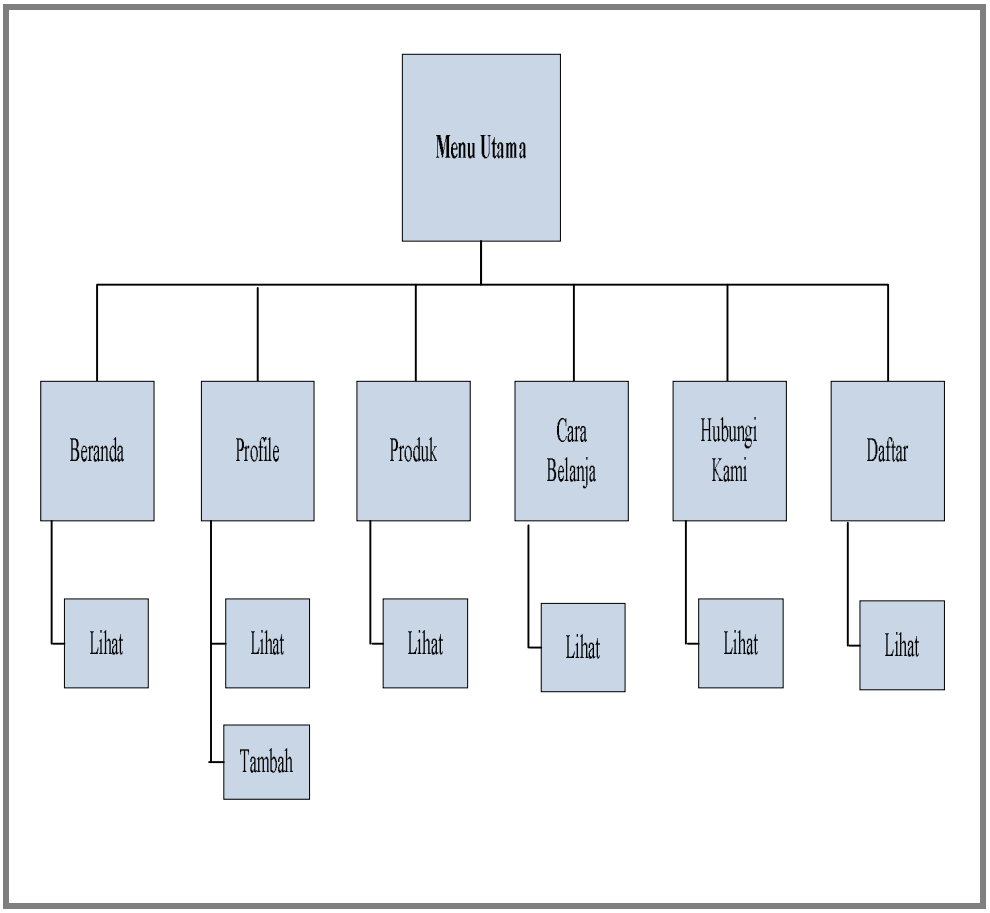


Gambar 0.19 Perancangan Antar Muka

4.2.5.1 **Struktur Menu**

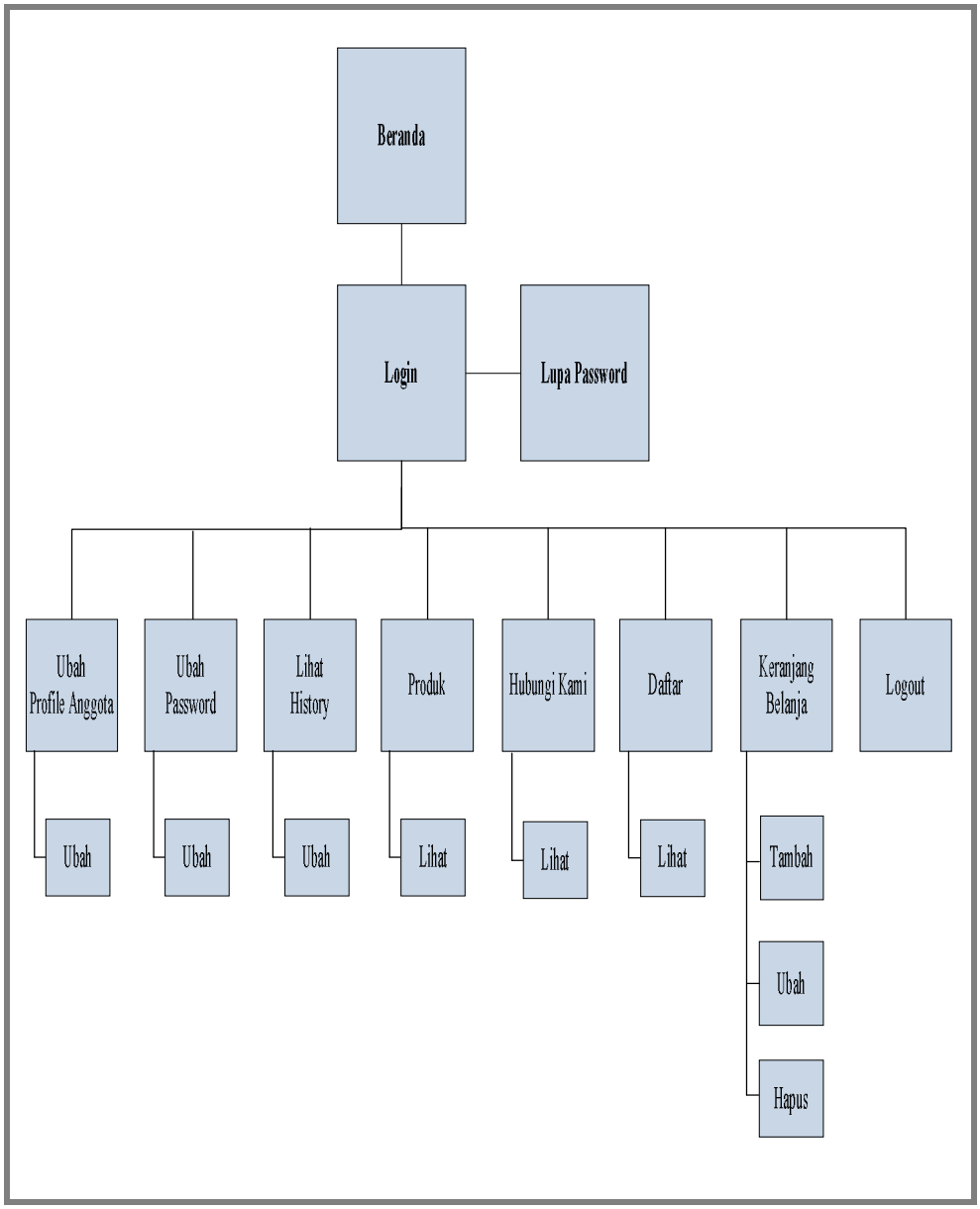
Struktur menu dirancang sesuai dengan level pengguna sistem. Terdapat tiga pengguna aplikasi ini yaitu admin, *User* dan pengunjung. Adapun Struktur menunya adalah sebagai berikut:

1. Struktur Menu Pengunjung



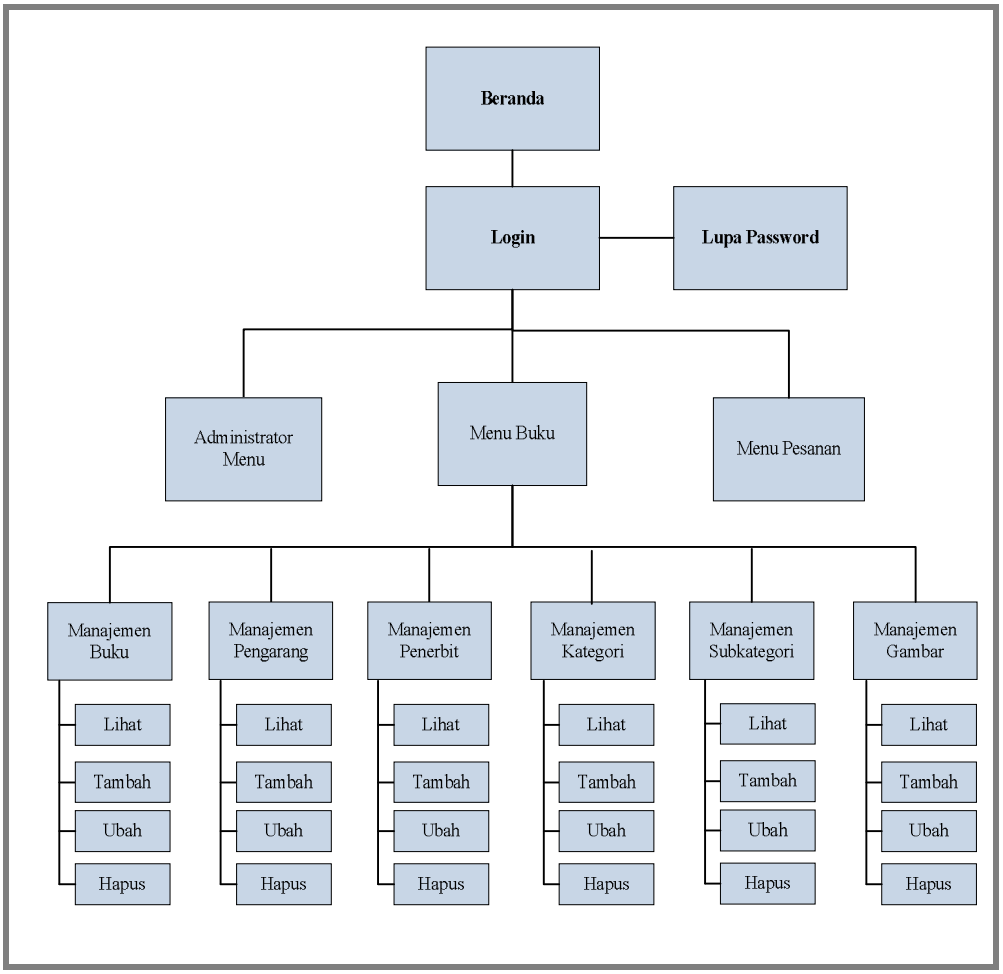
Gambar 0.20 Struktur Menu Pengunjung

2. Struktur Menu *User*



Gambar 0.21 Struktur Menu *User*

3. Struktur Menu Admin



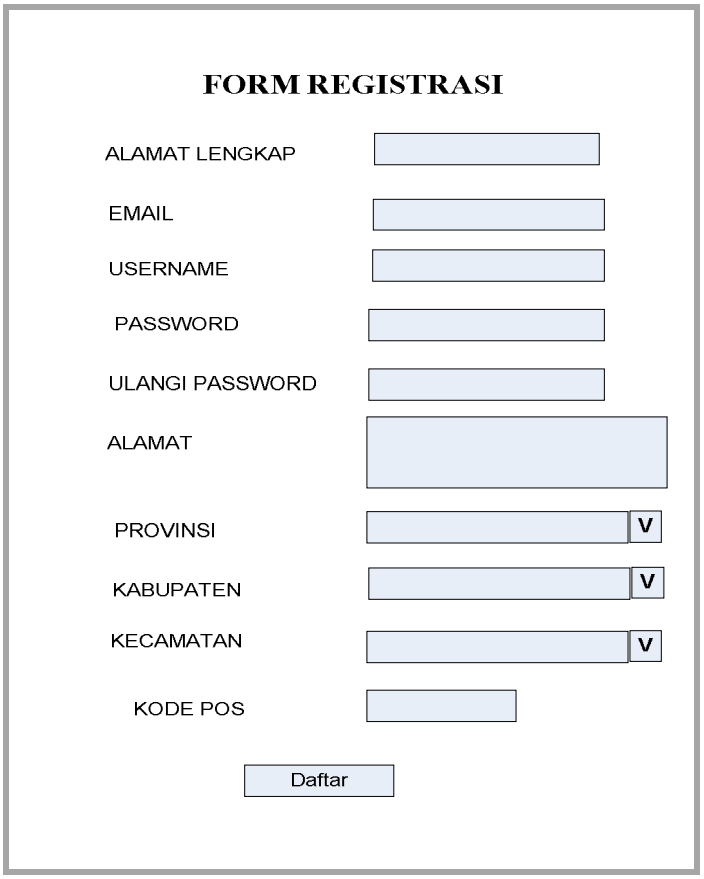
Gambar 0.22 Struktur Menu Admin

4.2.5.2 **Perancangan Input**

Perancangan Input ini bertujuan untuk mempermudah pemakai dalam menggunakan sistem dan agar interface yang terbentuk bersifat komunikatif sehingga tujuan dari pembuatan sistem informasi ini tercapai.

1. Perancangan Data Konsumen

Sebelum melakukan pemesanan buku maka konsumen akan di arahkan untuk mendaftar terlebih dahulu.



Gambar 0.23 Perancangan Input Data *User*

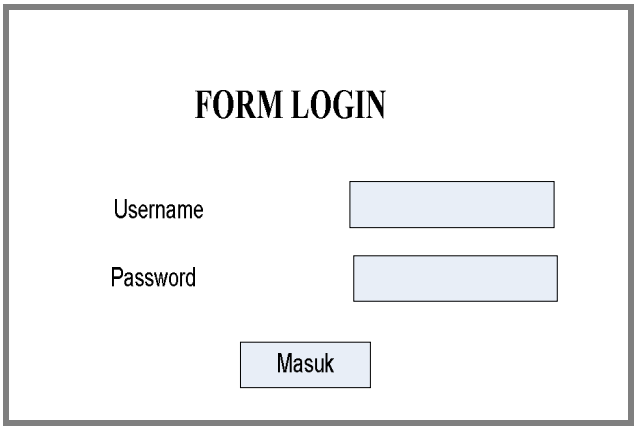
Tabel 0.21 Penjelasan perancangan input data *user*

No	Nama Objek	Tipe	Fungsi
1.	Nama	Text	Input nama calon *user*
2.	Email	Text	Input *username* sebagai kata kunci login
3.	*Username*	Text	Input *username* sebagai kata kunci login
4.	*Password*	Text	Input *password* sebagai kode login
5.	Ulangi *password*	Text	Ulangi lagi input *password* demi keamanan
6.	Alamat	Text	Input alamat calon *user*
7.	Provinsi	Button	Input provinsi calon *user*

8	Kabupaten	Button	Input kabupaten calon *user*
9	Kecamatan	Button	Input kecamatan calon *user*
10	Kode Pos	Button	Input kode pos calon *user*

2. Perancangan Form Login

Sebelum melakukan pemesanan buku maka konsumen akan di arahkan untuk login terlebih dahulu.



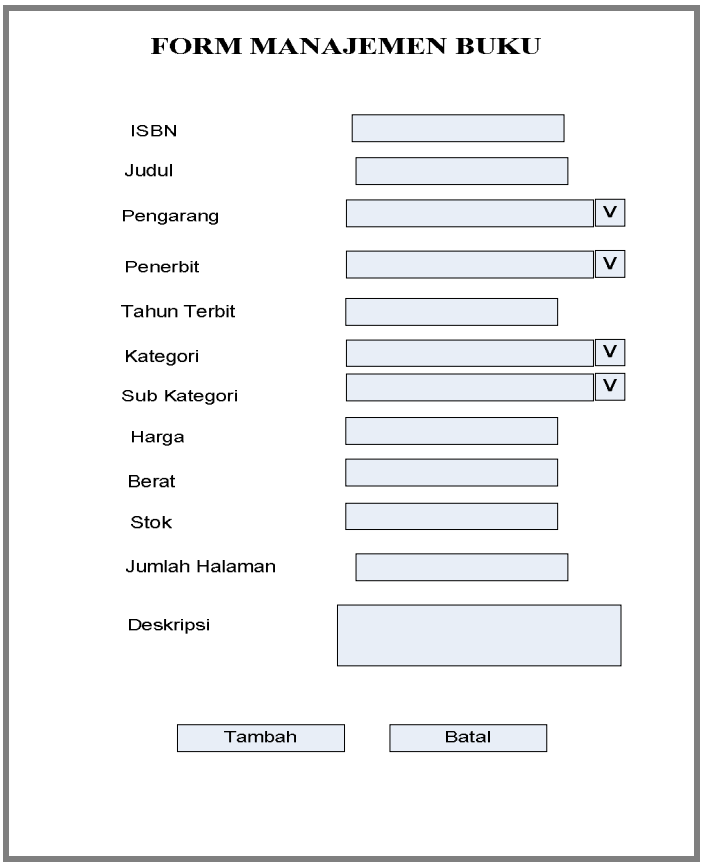
Gambar 0.24 Perancangan input login

Tabel 0.22 Penjelasan Perancangan Form Login

No	Nama Objek	Type	Fungsi
1	*User* name	Int	Input *username* sebagai kata kunci login
2.	*Password*	Text	Input *password* sebagai kata kunci login

3. Perancangan Form Manajemen Buku

Pada inputan Form Manajemen Buku ini dilakukan oleh admin.



Gambar 4.25 Perancangan input form manajemen buku

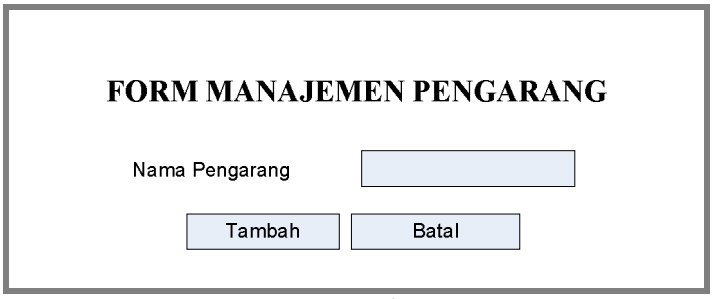
Tabel 4.21 Penjelasan perancangan form manajemen buku

No	Nama Objek	Type	Fungsi
1.	ISBN	Text	Input no ISBN buku
2.	Judul	Text	Input judul buku
3.	Pengarang	Button	Input nama pengarang buku
4.	Penerbit	Button	Input nama penerbit buku
5.	Tahun Terbit	Text	Input tahun terbit buku
6.	Kategori	Button	Input nama kategori buku
7.	Sub-Kategori	Button	Input nama sub-kategori buku
8	Harga	Text	Input harga buku
9	Berat	Text	Input berat buku
10	Stok	Text	Input stok buku yg tersedia
11	Jumlah_Halaman	Text	Input jumlah halaman buku

12	Deskripsi	Text	Input deskripsi tentang buku

4. Perancangan Form Manajemen pengarang

Pada inputan form manajemen pengarang ini dilakukan oleh admin untuk menambahkan nama pengarang.



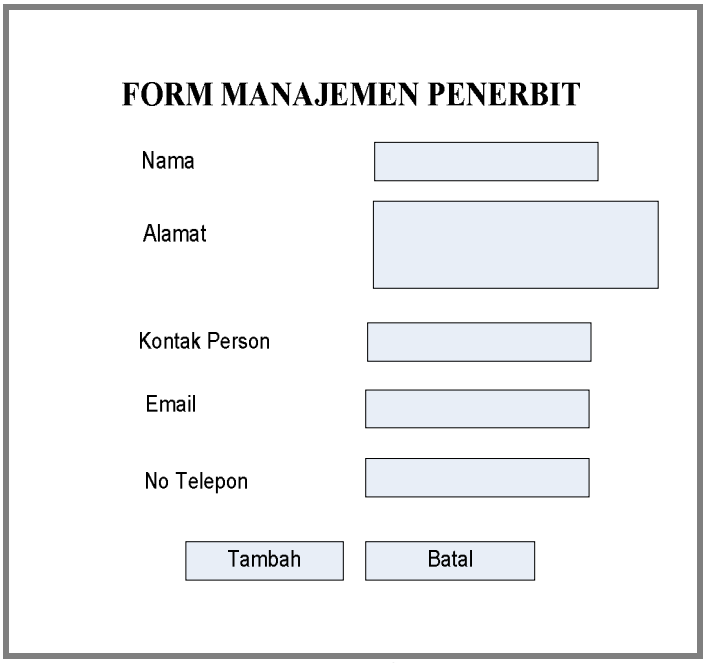
Gambar 4.26 Perancangan input form manajemen pengarang

Tabel 4.22 Penjelasan perancangan form manajemen pengarang

No	Nama Objek	Type	Fungsi
1	Nama Pengarang	Text	Input nama pengarang buku

5. Perancangan Form Manajemen Pengarang

Pada inputan form manajemen pengarang ini dilakukan oleh admin untuk menambahkan nama penerbit.



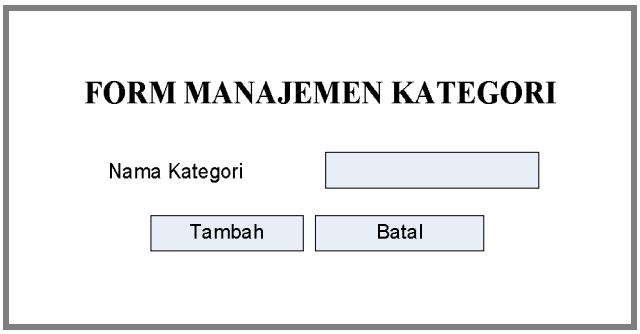
Gambar 0.25 Perancangan input form manajemen penerbit

Tabel 0.23 Penjelasan perancangan form manajemen penerbit

No	Nama Objek	Type	Fungsi
1	Nama	Text	Input nama penerbit buku
2	Alamat	Text	Input nama alamat pengarang
3	Kontak Person	Int	Input kontak person pengarang
4	E-Mail	Text	Input email pengarang
5	No Telepon	Int	Input no telepon pengarang

6. Perancangan Form Manajemen Kategori

Pada inputan form manajemen kategori ini dilakukan oleh admin untuk menambahkan nama kategori



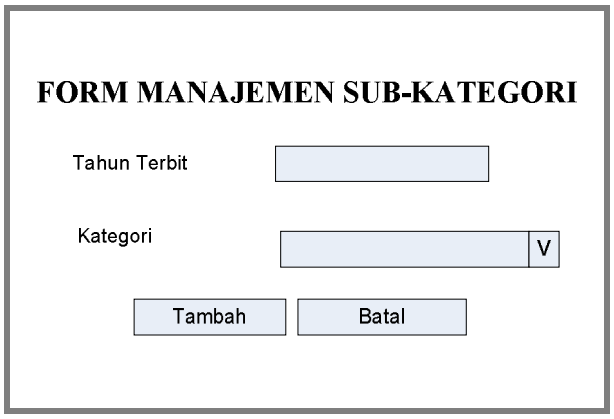
Gambar 4.28 Perancangan input form manajemen kategori

Tabel 4.24 Penjelasan perancangan form manajemen Kategori

No	Nama Objek	Type	Fungsi
1	Nama Kategori	Text	Input nama kategori buku

7. Perancangan Form Manajemen Sub-Kategori

Pada inputan form manajemen pengarang ini dilakukan oleh admin untuk menambahkan nama sub-kategori.



Gambar 4.29 Perancangan input form manajemen sub-kategori

Tabel 4.25 Penjelasan perancangan form manajemen sub-kategori

No	Nama Objek	Type	Fungsi
1	Tahun terbit	Text	Input tahun terbit buku
2	kategori	Button	Input kategori buku

4.2.5.3 **Perancangan Output**

Perancangan Output ini bertujuan untuk mudah dalam pemahaman menggunakan data output sistem sehingga tujuan dari pembuatan sistem informasi ini tercapai.

1. Perancangan Output Informasi Pembayaran

Tampilan dari output informasi yang di lakukan oleh admin sebagai bukti pembayaran.

Output Informasi Pembayaran						
No Transaksi	Tanggal	Jumlah	Bank Tujuan	No Rekening	No Pesanan	Total Bayar

Gambar 0.30 Perancangan output informasi pembayaran

2. Perancangan Output Informasi Pemesanan

Tampilan dari output informasi yang di lakukan oleh admin sebagai bukti pemesanan.

Output Informasi Pesanan					
No Pesanan	*Username*	Tanggal pemesanan	Total Bayar	Status	Aksi

Gambar 0.31 Perancangan output informasi pemesanan

3. Perancangan Output Cetak Laporan

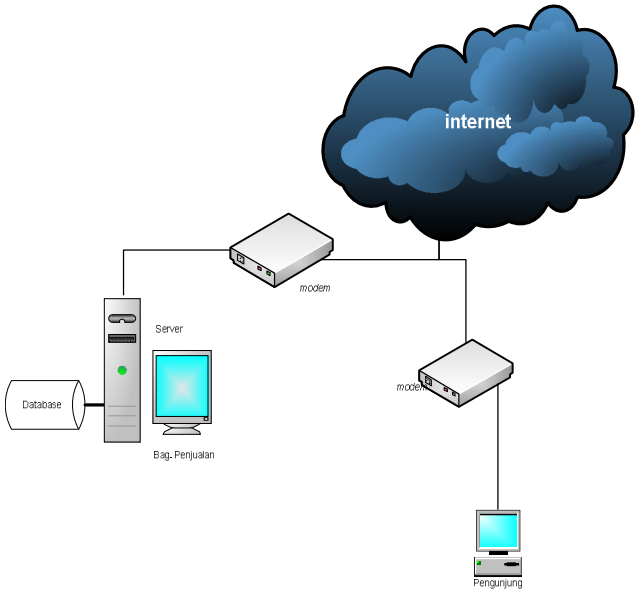
Tampilan dari output informasi yang di lakukan oleh admin untuk mencetak laporan penjualan.

Output cetak laporan					
No Pesanan	*Username*	Alat Pengiriman	Total Bayar	Tanggal Pemesanan	Aksi

Gambar 0.32 Perancangan output cetak laporan

4.2.6 **Perancangan Arsitektur Jaringan**

Perancangan arsitektur jaringan merupakan struktur yang memudahkan pegawai TB. Dua Dua. Dalam kasus ini menggunakan topologi star dalam perusahaan karena memungkinkan jika salah satu kompoter mati tidak mati secara keseluruhan kecuali computer *server*.



Tabel 0.24 Perancangan Arsitektur Jaringan