

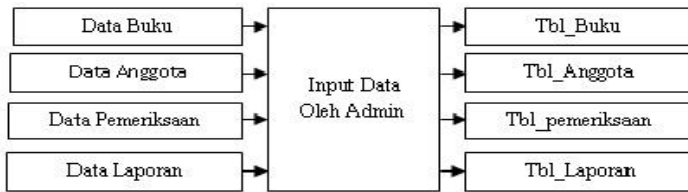
BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI

Seiring dengan perkembangan teknologi sistem informasi data anggota pada perpustakaan untuk meningkatkan efisiensi kerja dan waktu, maka sistem yang ada pada saat ini bersifat sebagai manual perlu di komputerisasi paket program komputer.

Data yang perlu dilakukan agar dapat bermanfaat harus dikelola dalam suatu database. Sistem manajemen database merupakan pengorganisasian dan pengolahan pada komputer.

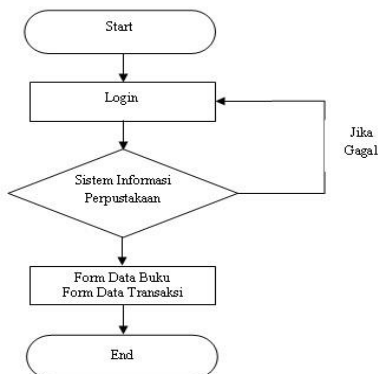
1.1. Perancangan Software

Untuk proses pendataan pada anggota perpustakaan dipresentasikan oleh diagram blok yang terdapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3.1 : Alur Input Data oleh Administrator

Alur input data pada gambar diatas, dapat dijelaskan bahwa masing-masing data dapat dimasukkan pada suatu database dengan tabel yang berbeda-beda, sesuai dengan jenis data yang dimasukkan. Mekanisme untuk data baru dapat dilakukan oleh administrator.



Gambar 3.2 : Diagram Flowchart Data Anggota

Fungsi utama dalam perancangan diagram flowchart data anggota yang telah melakukan pendaftaran. Ketika sistem dijalankan akan ada pilihan login bagi petugas maupun admin. Sebagai petugas pada sistem ini adalah pegawai yang akan melakukan pendataan pada anggota. User memasukkan keyword lalu sistem membaca keyword yang masuk dan menganalisa kata kunci yang ada, jika kata kunci sesuai maka sistem akan melakukan eksekusi dan masuk pada menu utama. Selanjutnya tiap-tiap anggota yang melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian akan didata oleh user. Apabila transaksi telah selesai, maka data anggota perpustakaan siap di simpan didalam database.

Salah satu tugas administrator adalah menginputkan data terbaru dan mencetak arsip-arsip yang dibutuhkan yaitu data pemeriksaan anggota. Untuk mencetak data tersebut, dibutuhkan beberapa urutan tingkatan sebagaimana ditunjukkan pada gambar 3.4. Pertama administrator harus melakukan login untuk masuk didalam sistem. Apabila nama petugas dan kata sandi sesuai, maka sistem akan membaca data dan masuk ke form tampilan administrator. Apabila kata sandi tidak sesuai, maka sistem akan membawa administrator ke halaman login kembali.

Data yang telah dibaca kemudian digunakan untuk melihat data anggota yang berisikan tentang data transaksi peminjaman dan pengembalian anggota. Data tersebut kemudian ditampilkan dalam tampilan cetak yang kemudian dapat di cetak oleh administrator sebagai arsip manual.



Gambar 3.3 : Alur Membuat Laporan Pemeriksaan oleh Administrator

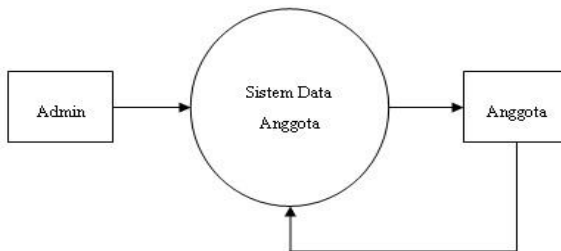
1.1.1. Perancangan Diagram Konteks

Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan kondisi sistem yang ada baik input maupun output serta menyertakan terminator yang terlibat dalam

penggunaan sistem.

Diagram konteks sistem data pemeriksaan anggota, ditunjukkan pada gambar 3.5. Pihak yang terkait dalam sistem ini adalah admin dan anggota.

Dalam sistem ini, peran administrator adalah sebagai pengelola yang bertugas mengupdate (menambah, mengedit, menghapus) dan memasukkan data-data yang digunakan dalam sistem ini. Petugas sebagai pihak yang melakukan proses data anggota yang melakukan peminjaman dan pengembalian di perpustakaan.



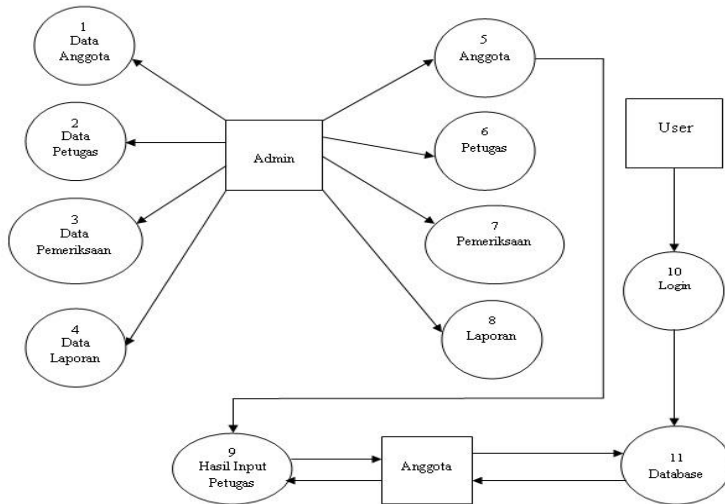
Gambar 3.4 : Diagram Konteks Sistem Anggota

1.1.2. Perancangan DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan aliran data secara logis dari sistem. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah atau yang baru dikembangkan secara logika, tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik tempat datatersebut mengalir atau lingkungan fisik tempat data tersebut disimpan.

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan yang terstruktur. DFD merupakan alat yang cukup populer saat ini karena dapat menggambarkan arus data dalam sistem dengan struktur yang jelas. DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik.

Untuk merinci alur sistem aplikasi diturunkan menjadi Data Flow Diagram level 0 seperti terlihat pada gambar 3.6 berikut



Gambar 3.5 : Data Flow Diagram

1.1.3. Perancangan Entity Relationship Diagram

Relasi antar tabel adalah hubungan antara beberapa tabel yang datanya sangat berhubungan, dengan adanya relasi ini maka dapat dimanajemen dengan sangat mudah dan tertata. Penggunaan relasi pada sistem ini dilaksanakan pada saat *coding* Borland Delphi membaca dan mengolah data yang ada dalam database. *Coding* Borland Delphi mampu melaksanakan korelasi antar tabel hanya berdasarkan data tabel yang dibaca dari tiap-tiap tabel. Berikut ini adalah bentuk relasi yang digunakan dalam sistem perpustakaan.



Gambar 3.6 : Entity Relationship Diagram

Dari relasi database diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Untuk satu pegawai mempunyai lebih dari satu atau banyak pemeriksaan dari setiap anggota, bentuk relasi tersebut adalah one to many.

- Untuk banyak anggota mempunyai lebih dari satu atau banyak pemeriksaan dari pendataan yang dibuat oleh pegawai, bentuk relasi tersebut adalah many to many.

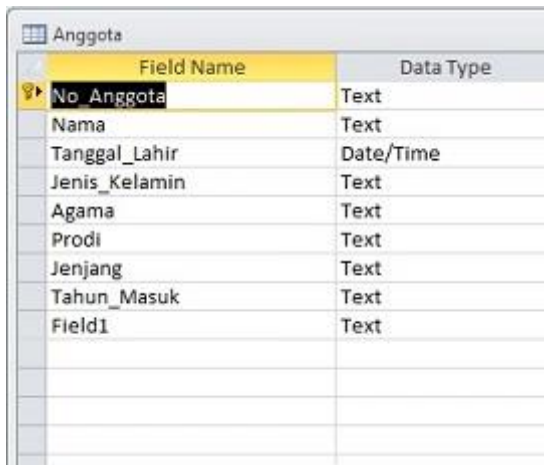
1.1.4. Perancangan Basis Data (Database)

Database adalah kumpulan file-file yang saling berelasi. Relasi tersebut bisa ditunjukkan dengan kunci tiap-tiap file yang ada, satu database menunjukkan suatu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup. Merancang database merupakan suatu hal yang sangat penting. Kesulitan utama merancang database adalah bagaimana merancang database sehingga database sesuai dengan keperluan masa kini dan masa yang akan datang.

Berikut ini beberapa tabel utama yang akan diperlukan untuk membuat database adalah sebagai berikut.

a. Tabel Anggota

Tabel Anggota ini digunakan untuk mengetahui anggota yang telah terdaftar, yang meliputi No_anggota, Tgl_lahir, Jenis_kelamin, Agama, Prodi, Jenjang, Tahun_Masuk.

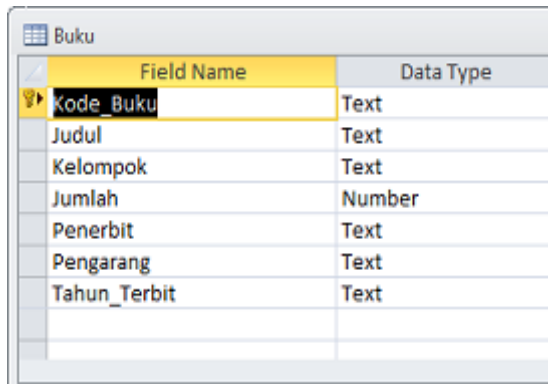


Field Name	Data Type
No_Anggota	Text
Nama	Text
Tanggal_Lahir	Date/Time
Jenis_Kelamin	Text
Agama	Text
Prodi	Text
Jenjang	Text
Tahun_Masuk	Text
Field1	Text

Gambar 3.7 : Tabel Anggota

b. Tabel Buku

Tabel pegawai ini digunakan untuk mengetahui buku yang telah terdaftar, yang meliputi kode_buku, judul, kelompok, jumlah, penerbit, pengarang, tahun_penerbit.

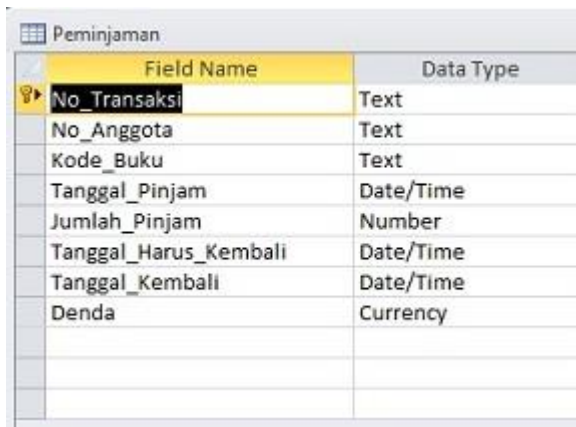


Field Name	Data Type
Kode_Buku	Text
Judul	Text
Kelompok	Text
Jumlah	Number
Penerbit	Text
Pengarang	Text
Tahun_Terbit	Text

Gambar 3.8 : Tabel Buku

c. Tabel Peminjaman

Tabel pemeriksaan ini digunakan untuk mengetahui pemeriksaan yang telah terdaftar, yang meliputi No_transaksi, No_anggota, Kode_buku, Tanggal_pinjam, Tanggal_harus_kembali, Tanggal_kembali, Denda.



Field Name	Data Type
No_Transaksi	Text
No_Anggota	Text
Kode_Buku	Text
Tanggal_Pinjam	Date/Time
Jumlah_Pinjam	Number
Tanggal_Harus_Kembali	Date/Time
Tanggal_Kembali	Date/Time
Denda	Currency

Gambar 3.9 : Tabel Peminjaman

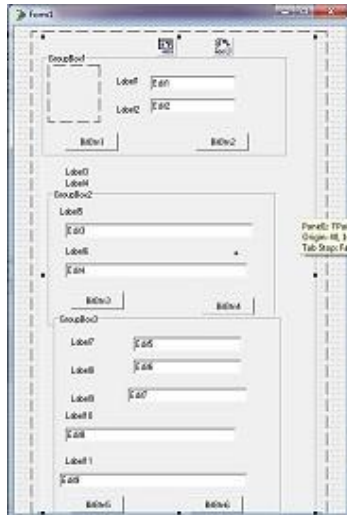
1.2. Pembuatan Aplikasi

Dalam pembuatan aplikasi ini yang pasti harus mempunyai program Borland Delphi 7 terlebih dahulu, setelah itu tambahkan beberapa komponen pada Borland Delphi 7.

Apabila sudah tersedia, selanjutnya membuat form-form yang diperlukan antara lain : Form login, Form Menu Utama, Form Input Anggota, Form Input Buku, Form Peminjaman dan Pengembalian, dan Form Laporan Data Anggota, Form Laporan Data Buku .

1.2.1. Form Login

Dalam Form Login dibutuhkan TImage, Panel, GroupBox, Label, BitButton, Edit, AdoQuery, AdoCommand.



Gambar 3.10 : Tampilan Form Login

1.2.2. Form Menu Utama

Dalam Form Menu Utama dibutuhkan tabel Data Source, Rz Lable, Rz Background, Rz Status Panel, Rz Marquee Status, Rz Clock Status, dan Query.



Gambar 3.11 : Tampilan Menu Utama

1.2.3. Form Anggota

Dalam Form menu Utama dibutuhkan PageControl, Tab Sheet, DB Edit, DB Combobox, Rz DB Date Edit, DB Navigator, dan DB Grid.

No Anggota	Nama	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Agama	Prodi	Jenjang	Tahun Masuk
0633007	YANTIKA	7/2/1991	Laki-Laki	Islam	CE	D3	2008
0633001	AHMAD NASRUDIN	3/12/1987	Laki-Laki	Islam	CE	D3	2004
0633006	BUDIMAN	12/10/1987	Laki-Laki	Kristen	CE	D3	2008
0913007	RUMIT	9/10/1990	Laki-Laki	Islam	Ch	D3	2008
0633005	RUDIN	8/12/1991	Laki-Laki	Islam	CE	D3	2003
0633002	RAHMAD	12/10/1986	Laki-Laki	Islam	CE	D3	2004
0633011	Alexander	4/3/1982	Laki-Laki	Islam	MI	D3	2011

Gambar 3.12 : tampilan Form Anggota

1.2.4. Form Laporan

Dalam Form Laporan dibutuhkan Label, Date Time Picker, DB Navigator, DB Grid, Groupbox, Memo, Radio Group, Radio Button, Bitbtn, dan Quick Report.

Gambar 3.13 : Form Laporan