

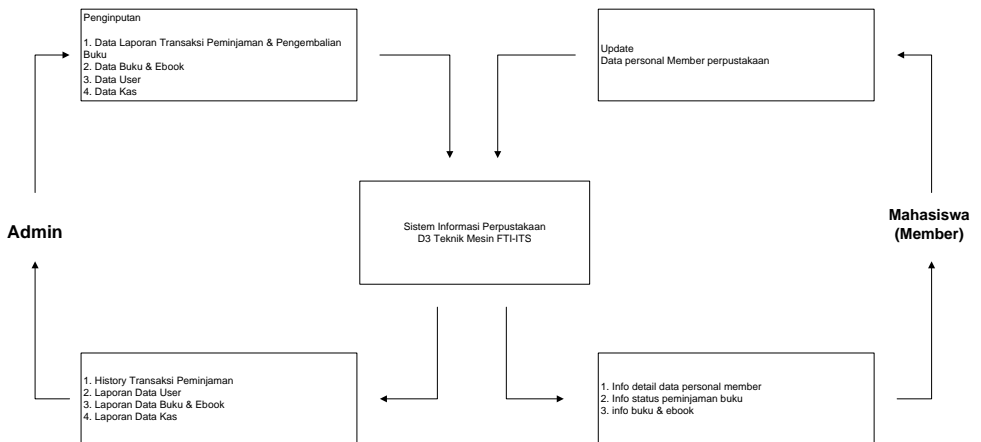
BAB III

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai perancangan dan pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan ,yang meliputi desain aplikasi dan perancangan dari *database* aplikasi ini.

3.1 Alur Sistem Informasi Perpustakaan Di D3 Teknik Mesin FTI-ITS

Diagram Konteks adalah arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran – aliran data antara sistem dengan bagian- bagian luar. Adapun diagram konteks dari sistem yang akan di bangun adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram Konteks Sistem Informasi Perpustakaan D3 Teknik Mesin ITS

3.2 Perancangan Keseluruhan Sistem Informasi Perpustakaan Di D3 Teknik Mesin FTI-ITS

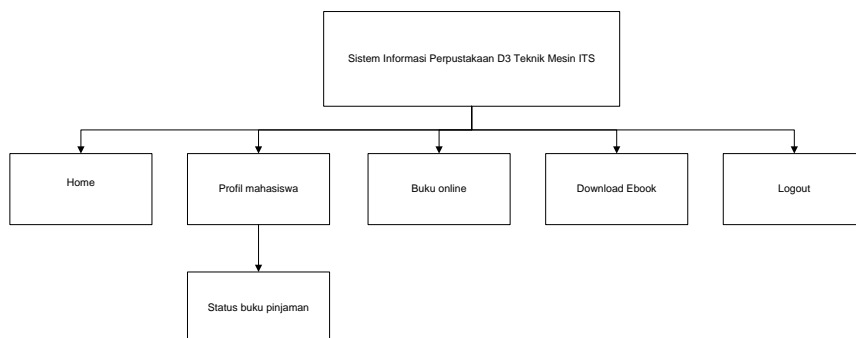
3.2.1 Perancangan Menu

Perancangan struktur menu berisikan menu dan submenu yang berfungsi untuk memudahkan user dalam menggunakan sistem. menu-

menu tersebut dibagi berdasarkan hak akses masing-masing *user*. Berikut ini gambaran mengenai struktur menu Sistem Informasi Perpustakaan D3 Teknik Mesin ITS dengan Menggunakan PHP

1. Struktur Menu *User*

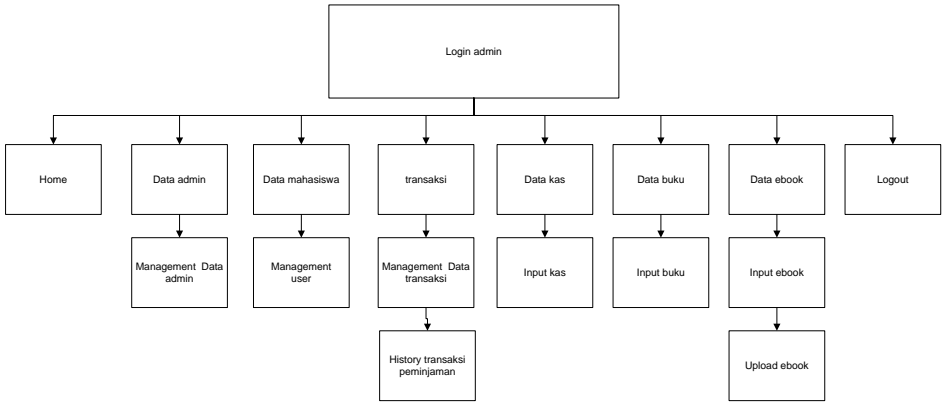
Struktur menu *user* ditujukan bagi *user* yang akan mengecek status buku sebelum melakukan peminjaman buku. *User* dapat mengakses menu beranda, data profile user, download Ebook dan buku online. Menu data profel *selain* berfungsi sebagai informasi detail user namun juga memberikan informasi status buku yang dipinjamnya .



Gambar 3.2 Struktur Menu *User* Sistem Informasi Perpustakaan D3 Teknik Mesin ITS

2. Struktur Menu Pakar

Struktur menu admin ditujukan bagi petugas perpustakaan yang merupakan seorang administrator yang mengelola data buku, data ebook data login, data member perpustakaan, data transaksi, data kas yang digunakan untuk proses kegiatan peminjaman dan pengembalian buku. Pada halaman admin ini terdapat menu beranda, data admin, data mahasiswa, transaksi, data kas, data buku, ebook dan logout. Menu transaksi berfungsi untuk mengolah data transaksi, seperti menambah, mengubah dan menghapus transaksi yang terjadi dan juga menampilkan history tentang peminjaman.



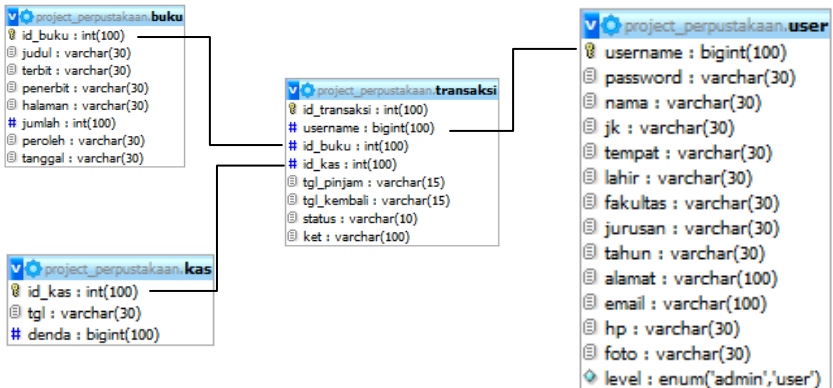
Gambar 3.3 Struktur Menu *Admin* Sistem Informasi Perpustakaan D3 Teknik Mesin Its

3.2.2 Perancangan Database

Dalam Perancangan data terdiri dari diagram skema dan struktur tabel yang terdapat pada sistem informasi perpustakaan d3 teknik mesin ITS.

1. Tabel Relasi

Tabel relasi menggambarkan suatu hubungan antar tabel yang sudah ada dalam keadaan normal. Perancangan tabel relasi dalam membangun sebuah perangkat lunak sistem informasi perpustakaan berbasis web dengan menggunakan php adalah sebagai berikut :



Gambar 3.4 tabel relasi pada database sistem informasi perpustakaan

Tabel transaksi merupakan tabel penghubung antara tabel –tabel yang ada pada database sistem informasi perpustakaan ini.

2. Struktur Tabel

Tabel merupakan tempat penyimpanan informasi dari sebuah aliran data dalam sebuah sistem. berikut ini merupakan struktur dari beberapa tabel sistem yang akan dibangun.

a. Tabel user

Tabel user berfungsi sebagai penyimpan data admin dan member perpustakaan

Tabel 3.1 Tabel user

Field	Type	Keterangan
username	Bigint (100)	Primary key
password	Varchar (30)	Latin1_general
nama	Varchar (30)	Latin1_general
jk	Varchar (30)	Latin1_general
tempat	Varchar (30)	Latin1_general
lahir	Varchar (30)	Latin1_general
fakultas	Varchar (30)	Latin1_general
jurusan	Varchar (30)	Latin1_general
tahun	Varchar (30)	Latin1_general
alamat	Varchar (100)	Latin1_general
email	Varchar (100)	Latin1_general
hp	Varchar (30)	Latin1_general
foto	Varchar (30)	Latin1_general
level	Enum ('admin','user')	Latin1_general

b. Tabel buku

Berfungsi menyimpan data detail tentang suatu buku yang menjadi koleksi perpustakaan

Tabel 3.2 Tabel buku

Field	Type	Keterangan
Id_buku	Int (100)	Primary key
judul	Varchar (30)	Latin1_general
terbit	Varchar (30)	Latin1_general
penerbit	Varchar (30)	Latin1_general

halaman	Varchar (30)	Latin1_general
jumlah	Int (100)	
peroleh	Varchar (30)	Latin1_general
tanggal	Varchar (30)	Latin1_general

c. Tabel kas

Tabel kas mempunyai fungsi sebagai tempat penyimpanan uang denda dari para member yang mengalami keterlambatan dalam mengembalikan buku

Tabel 3.3 Tabel kas

Field	Type	Keterangan
Id_kas	Int (100)	Primary key
tgl	Varchar (30)	Latin1_general
denda	Varchar (30)	Latin1_general

d. Tabel transaksi

Tabel yang berguna menyimpan kegiatan peminjaman buku dan merupakan tabel penghubung pada database sistem informasi perpustakaan.

Tabel 3.4 Tabel transaksi

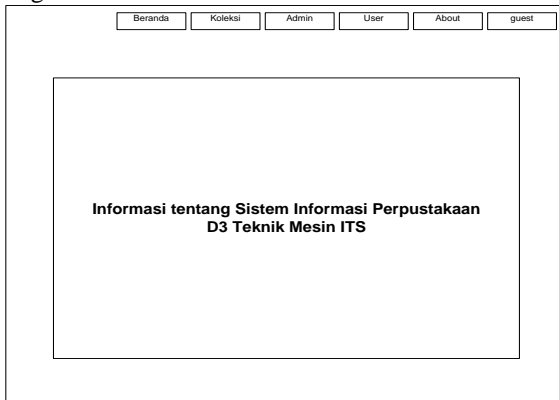
Field	Type	Keterangan
Id_transaksi	Int (100)	Primary key
username	Bigint (100)	Latin1_general
Id_buku	Int (100)	Latin1_general
Id_kas	Int (100)	Latin1_general
Tgl_pinjam	Varchar (15)	Latin1_general
Tgl_kembali	Varchar (15)	
status	Varchar (100)	Latin1_general
ket	Varchar (10)	Latin1_general

3.2.3 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka bertujuan untuk memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun. Sehingga dapat mempermudah dalam mengimplementasikan aplikasi serta akan memudahkan pembangunan aplikasi yang memenuhi prinsip perancangan antarmuka yang baik.

Perancangan sistem informasi perpustakaan yang akan dibangun

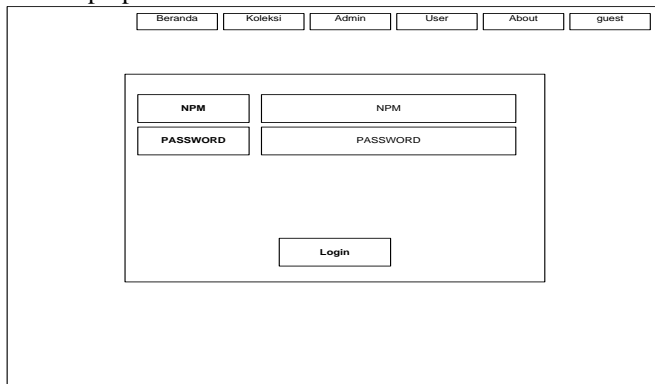
adalah sebagai berikut :



The image shows a wireframe for the main page of a library information system. At the top, there is a horizontal navigation bar with six buttons: 'Beranda', 'Koleksi', 'Admin', 'User', 'About', and 'guest'. Below this bar is a large rectangular frame containing the text 'Informasi tentang Sistem Informasi Perpustakaan D3 Teknik Mesin ITS' centered within it.

Gambar 3.5 Perancangan Form Utama Sistem Informasi perpustakaan D3 Teknik Mesin ITS

Pada form utama ini nantinya akan berisikan informasi utama dari aplikasi web perpustakaan



The image shows a wireframe for the login page of the library information system. At the top, there is a horizontal navigation bar with six buttons: 'Beranda', 'Koleksi', 'Admin', 'User', 'About', and 'guest'. Below this bar is a large rectangular frame containing a login form. The form consists of two columns of input fields. The left column has two fields labeled 'NPM' and 'PASSWORD'. The right column has two fields labeled 'NPM' and 'PASSWORD'. Below these fields is a single 'Login' button.

Gambar 3.6 Perancangan Form login Sistem Informasi perpustakaan D3 Teknik Mesin ITS

Form Login akan berfungsi sebagai cara akses user yang telah melakukan pendaftaran sebagai member atau admin di web perpustakaan ini

Beranda	Koleksi	Admin	User	About	guest
-------------------------	-------------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------

Formulir penambahan Data User

Username

Password

Nama

Jk

Tempat

Lahir

Fakultas

Jurusan

Tahun

Alamat

Email

Hp

Pilih File Foto
 No File Selected

Level

Gambar 3.7 Perancangan Form Penambahan User Sistem Informasi perpustakaan D3 Teknik Mesin ITS

Form ini merupakan form inputan untuk tabel data user pada databases.

Beranda	Koleksi	Admin	User	About	guest
---------	---------	-------	------	-------	-------

+ Menambah Data Buku

Id Buku	Judul Buku	Asal Buku	Penerbit	Jumlah Buku	Asal Buku	Tanggal Update	Alat
							<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> Edit delete </div>

Gambar 3.8 Perancangan Form Tampilan Data Buku Sistem Informasi perpustakaan D3 Teknik Mesin ITS

Pada form ini akan menampilkan data dari tabel data buku di databases.

Beranda	Koleksi	Admin	User	About	guest
---------	---------	-------	------	-------	-------

+ Menambah Data Admin

pengaturan

user	nama	Tempat	Tanggal lahir	Alamat	Email	Ponsel	Alat
							<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> Edit delete </div>

Gambar 3.8 Perancangan Form Data Admin Sistem Informasi perpustakaan D3 Teknik Mesin ITS

Beranda Koleksi Admin User About guest																		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; font-size: small;">+ Menambah Data Mahasiswa</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; font-size: small;">pengaturan</div> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Username</th> <th style="width: 10%;">Password</th> <th style="width: 10%;">Nama</th> <th style="width: 10%;">Tempat</th> <th style="width: 10%;">Tanggal lahir</th> <th style="width: 10%;">Alamat</th> <th style="width: 10%;">Email</th> <th style="width: 10%;">Ponsel</th> <th style="width: 10%;">Alat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: x-small;"> Edit delete </div> </td> </tr> </tbody> </table>	Username	Password	Nama	Tempat	Tanggal lahir	Alamat	Email	Ponsel	Alat									<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: x-small;"> Edit delete </div>
Username	Password	Nama	Tempat	Tanggal lahir	Alamat	Email	Ponsel	Alat										
								<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: x-small;"> Edit delete </div>										

Gambar 3.9 Perancangan Form Data Mahasiswa Sistem Informasi perpustakaan D3 Teknik Mesin ITS

Pada gambar 3.8 dan 3.9 merupakan form tampilan dari tabel user di databases namun penampilan data usernya dipilah berdasarkan levelnya.

Beranda Koleksi Admin User About guest
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 90%;"> <h3 style="text-align: center; margin: 0;">Input Transaksi Buku Transaksi</h3> <p style="margin: 5px 0;">Formulir Input Data Transaksi Perpustakaan</p> <p>No Transaksi <input style="width: 100%;" type="text" value="Id_transaksi"/></p> <p>Nama peminjam <input style="width: 100%;" type="text" value="username"/></p> <p>buku <input style="width: 100%;" type="text" value="id_buku"/></p> <p>Tanggal Peminjaman <input style="width: 100%;" type="text" value="Tgl_peminjaman"/></p> <p>Tanggal Kembali <input style="width: 100%;" type="text" value="Tg_kembali"/></p> <p>Status <input style="width: 100%;" type="text" value="Status"/></p> <p>Keterangan <input style="width: 100%;" type="text" value="Ket"/></p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/> </div> </div>

Gambar 3.10 Perancangan Form Input Transaksi Buku Sistem Informasi perpustakaan D3 Teknik Mesin ITS

Pada Form ini merupakan form inputan dari tabel transaksi di databases.

Beranda	Koleksi	Admin	User	About	guest
---------	---------	-------	------	-------	-------

Laporan Data Transaksi Perpustakaan

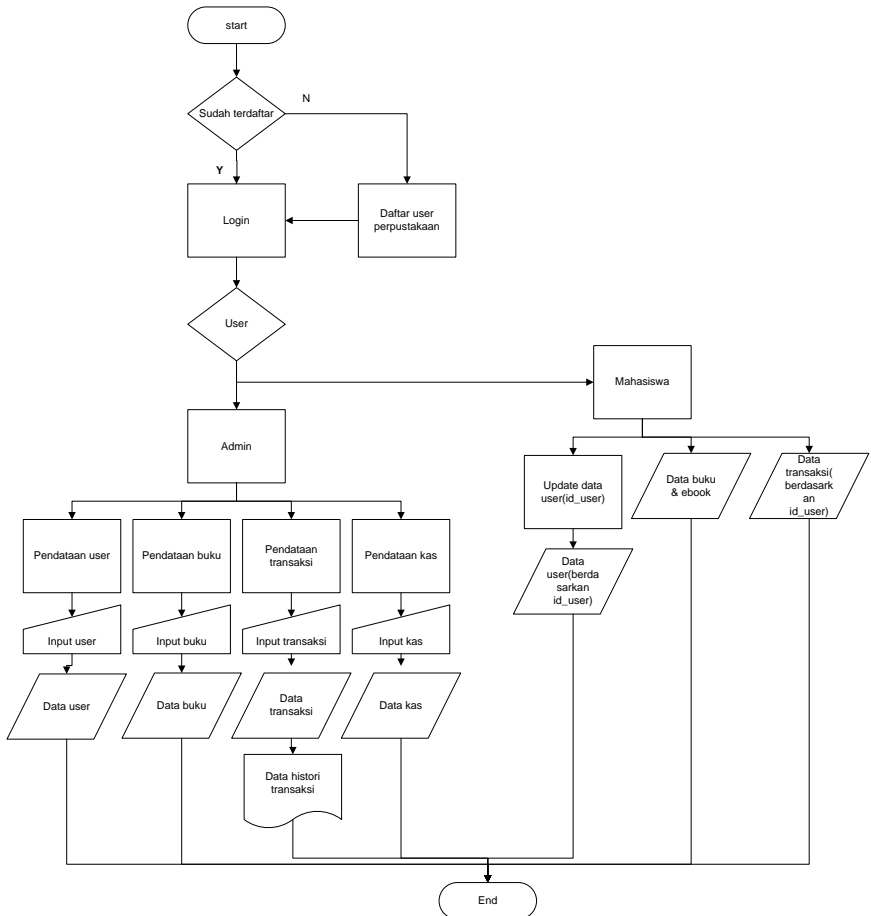
No	Judul buku	Id_buku	Nama	Id_transaksi	Tgl_pinjam	Tgl_kembali	Status	Keterangan	Terlambat	Kembali	perpanjang

Gambar 3.11 Perancangan Form Data Transaksi Buku Sistem Informasi perpustakaan D3 Teknik Mesin ITS

Form data transaksi merupakan berisikan tentang data yang terdapat pada tabel transaksi di databases.

3.3 Flowchat Sistem

Flowchart disini menjelaskan cara kerja dari sistem informasi perpustakaan D3 Teknik Mesin ITS yang dijelaskan secara keseluruhan. Mulai dari awal mengakses aplikasi dengan menggunakan dua mode yaitu mode admin dan mode mahasiswa(member). Proses mengakses fasilitas yang dapat dilakukan berdasarkan hak usernya akan dijelaskan secara detail oleh Gambar 3.12



Gambar 3.12 Flowchat keseluruhan Sistem Informasi perpustakaan D3 Teknik Mesin ITS

