**III. METODE PENELITIAN**

**3. 1 Tempat Penelitian**

Dalam penelitian ini diambil sebuah tempat penelitian yaitu di kampus STMIK Indonesia Banjarmasin yang beralamat di Jl. Pangeran Hidayatullah, Sungai Jingah, Banjarmasin Utara, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan 70122

**3.2 Metode Penelitian**

Untuk mendapatkan data dan bahan dalam pembangunan sistem informasi ini penulis menggunakan beberapa metode diantaranya :

1. Metode Lapangan (*Field Research*)

Metode yang dilakukan dengan cara meninjau secara langsung di tempat penelitian guna mendapatkan data yang berhubungan dengan laporan akhir.

1. Metode Observasi (*Observation Research)*

Adalah suatu metode yang dilakukan dengan suatu pengamatan atau kegiatan yang sistematis terhadap objek yang dituju secara langsung.

1. Metode Wawancara

Adalah suatu metode yang dilakukan dengan cara tanya jawab oleh pewawancara secara pribadi bersama sumber yang ditanya. Dalam teknik wawancara ini penyusun berperan sebagai pewawancara, sedangkan sumbernya adalah pihak terkait yang berwenang.

1. Metode Literatur (*Library Research*)

Metode yang dilakukan dengan membaca buku maupun sumber lainnya untuk mendapatkan data yang berhubungan dengan judul laporan akhir yang penulis ambil.

**3.3 Alat dan Bahan**

Dalam melakukan penelitian ini, diperlukan adanya alat-alat dan bahan-bahan penunjang serta perangkat keras dan perangkat lunak. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebuah Notebook dan beberapa periferal lain dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Perangkat Keras
   1. Notebook Acer dengan spesifikasi:
      1. Processor Intel Core i5
      2. Memory 2 GB RAM.
      3. Harddisk 320 GB.
      4. DVD-RW ASUS SDRW-08D2S-U
   2. Printer EPSON L300
2. Perangkat Lunak
   1. Sistem Informasi Microsoft Windows 7
   2. Microsoft Word 2007
   3. XAMPP
   4. Notepad ++
   5. Database Mysql

**3.4 Tahapan Penelitian**

Tahapan Perancangan sebuah sistem memerlukan beberapa proses yang harus diselesaikan dalam rangka pembangunan sistem informasi tersebut. Adapun tahapan proses pembuatan sistem informasi tersebut antara lain:

Penetapan Masalah

Pengumpulan Data

Kajian Pustaka

Analisis Permasalahan

Perancangan Sistem

Pembuatan Aplikasi

Testing

Implementasi

Pembuatan Laporan

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

**3.5 Diagram Konteks**



Gambar 3.2. Diagram Konteks Sistem Informasi Perpustakaan

**3.6. Data Flow Diagram (DFD) Level 0**

****

Gambar 3.3. Data Flow Diagram (DFD) Level 0

**3.7. Kamus Data Dan Struktur Tabel**

1. **Kamus Data**

Kamus Data atau Data dictionary berisi gambaran dari semua objek data yang diperlukan dan dihasilkan oleh software nantinya. Diagram-diagram tadi mempunyai karakteristik masing-masing.

Tabel 3.1. Kamus Data

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Tipe** | **Panjang** | **Ket** |
| Id\_admin\* | Int | 5 | Id Admin. |
| Admin | Varchar | 30 | User untuk Admin. |
| Passadmin | Varchar | 25 | Kata kunci untuk masu sistem. |
| Tgl\_login | Datetime |  | Tanggal login terakhir. |
| Id\_pengunjung | Int | 5 | No urut pengunjung |
| Status | Varchar | 15 | Status Pengunjung |
| NRP | Int | 8 | NRP Mahasiswa |
| Nama | Varchar | 30 | Nama lengkap Pengunjung |
| Jurusan | Varchar | 10 | Jurusan |
| Tgl\_entry | Datetime |  | Tanggal memasukkan data |
| Id\_Anggota\* | Int | 5 | Id anggota |
| Nama\_anggota | Varchar | 30 | Nama lengkap anggota |
| Jenkel | Varchar | 10 | Jenis Kelamin |
| Tmp\_lahir | Varchar | 30 | Tempat lahir |
| Tgl\_lahir | Date |  | Tanggal Lahir |
| Status | Varchar | 15 | Jenis Anggota |
| NIP\* | Int | 5 | Nomor Induk Pegawai |
| Nama\_petugas | Varchar | 30 | Nama Lengkap Petugas |
| Jabatan | Varchar | 25 | Jabatan petugas |
| Alamat | Varchar | 50 | Tempat tinggal |
| Kd\_buku\* | Int | 10 | No klasifikasi buku |
| Jdl\_buku | Varchar | 100 | Merupakan judul dari buku yang ada |
| Pengarang | Varchar | 30 | Nama pengarang |
| Penerbit | Varchar | 30 | Nama penerbit |
| Thn\_terbit | Year | 4 | Tahun buku diterbitkan |
| Isbn | Int | 25 | Nomor Buku Standar Internasional |
| Jml\_buku | Smallint | 20 | Jumlah Buku |
| Klasifikasi | Varchar | 50 | Letak lokasi buku |
| Sinopsis | Text |  | Rangkuman singkat isi buku |
| Kd\_detilbuku\* | Varchar | 15 | No buku yang dipinjam anggota |
| No\_pinjam\* | Int | 5 | No urut peminjaman buku |
| No\_kembali | Int | 5 | No urut pengembalian buku |
| Jml\_pinjam | Int | 5 | Jumlah buku dipinjam |
| Tgl\_pinjam | Date |  | Tanggal transaksi peminjaman buku |
| Tgl\_kem | Date |  | Tanggal buku harus dikembalikan |
| Denda | Varchar | 25 | Jaminan peminjaman buku |

1. Tabel Admin

Fungsi : digunakan untuk menyimpan user dan password administrator

Tabel 3.2. Tabel Admin

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Tipe** | **Panjang** | **Ket** |
| Id\_admin\* | Int | 5 | Id Admin. |
| Admin | Varchar | 30 | User untuk Admin. |
| Passadmin | Varchar | 25 | Kata kunci untuk masu sistem. |
| Tgl\_login | Datetime |  | Tanggal login terakhir. |

1. Tabel Pengunjung

Fungsi : digunakan untuk mencatat daftar nama Pengunjung yang telah didaftarkan sebagai Pengunjung perpustakaan.

Tabel 3.3. Tabel Pengunjung

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Tipe** | **Panjang** | **Ket** |
| Id\_pengunjung | Int | 5 | No urut pengunjung |
| Status | Varchar | 15 | Status pengunjung |
| NRP | Int | 8 | NRP Mahasiswa |
| Nama | Varchar | 30 | Nama lengkap Pengunjung |
| Jurusan | Varchar | 10 | Jurusan |
| Tgl\_entry | Datetime |  | Tanggal memasukkan data |

1. Tabel Anggota

Fungsi : digunakan untuk mencatat daftar nama Anggota yang telah didaftarkan sebagai Anggota perpustakaan.

Tabel 3.4. Tabel Anggota

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Tipe** | **Panjang** | **Ket** |
| Id\_Anggota\* | Int | 5 | Id anggota |
| Nama\_anggota | Varchar | 30 | Nama lengkap anggota |
| Jurusan | Varchar | 10 | Jurusan |
| Jenkel | Varchar | 10 | Jenis Kelamin |
| Tmp\_lahir | Varchar | 30 | Tempat Lahir |
| Tgl\_lahir | Date |  | Tanggal Lahir |
| Status | Varchar | 15 | Jenis Anggota |
| Tgl\_entry | Datetime |  | Tanggal memasukkan data |

1. Tabel Petugas

Fungsi : digunakan untuk mencatat daftar nama Anggota yang telah didaftarkan sebagai Anggota perpustakaan.

Tabel 3.5. Tabel Petugas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Tipe** | **Panjang** | **Ket** |
| NIP\* | Int | 5 | Id anggota |
| Nama\_petugas | Varchar | 30 | Nama lengkap Petugas |
| Jabatan | Varchar | 25 | Jabatan Petugas |
| Jenkel | Varchar | 10 | Jenis Kelamin |
| Alamat | Varchar | 50 | Tempat tinggal |

1. Tabel Buku

Fungsi : digunakan untuk menyimpan seluruh data buku yang ada dalam perpustakaan.

Tabel 3.6. Tabel Buku

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Tipe** | **Panjang** | **Ket** |
| Kd\_buku\* | Int | 10 | No Klasifikasi buku |
| Jdl\_buku | Varchar | 100 | Merupakan judul dari buku yang ada |
| Pengarang | Varchar | 30 | Nama pengarang |
| Penerbit | Varchar | 30 | Nama Penerbit |
| Thn\_terbit | Year | 4 | Tahun buku diterbitkan |
| Isbn | Int | 25 | Nomor Buku Standar Internasional |
| Jml\_buku | Smallint | 15 | Jumlah Halaman Buku |
| Klasifikasi | Varchar | 50 | Letak Lokasi Buku |
| Sinopsis | Text |  | Rangkuman singkat isi buku |
| Tgl\_entry | Datetime |  | Tanggal data buku dimasukan |

* 1. Tabel Detil Buku

Fungsi : digunakan untuk menyimpan data detil buku.

Tabel 3.7. Tabel Detil Buku

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Tipe** | **Panjang** | **Ket** |
| Kd\_detilbuku\* | Varchar | 15 | No buku yang dipinjam anggota |
| Kd\_buku | Int | 10 | Kode buku. |

* 1. Tabel Klasifikasi Buku

Fungsi : digunakan untuk menyimpan data klasifikasi buku.

Tabel 3.8. Tabel Klasifikasi Buku

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Tipe** | **Panjang** | **Ket** |
| Klasifikasi\* | Varchar | 50 | Letak lokasi buku |
| Kode | Int | 10 | Kode |

* 1. Tabel Pinjaman

Fungsi : digunakan untuk menyimpan data transaksi peminjaman buku perpustakaan. Jika ada transaksi peminjaman, data akan dimasukkan dalam tabel peminjaman.

Tabel 3.9. Tabel Pinjaman

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Tipe** | **Panjang** | **Ket** |
| No\_pinjam\* | Int | 5 | No urut peminjaman buku |
| NIP |  |  | Nomor Induk Pegawai |
| Nama\_petugas |  |  | Nama Lengkap Petugas |
| Id\_anggota | Int | 5 | Id anggota |
| Nama\_anggota | Varchar | 30 | Nama lengkap anggota |
| Kd\_buku | Varchar | 10 | No buku yang akan dipinjam oleh Anggota |
| Jdl\_buku | Varchar | 100 | Judul buku yang dipinjam |
| Tgl\_pinjam | Date |  | Tanggal transaksi peminjaman buku |
| Tgl\_kembali | Date |  | Tanggal buku harus dikembalikan |

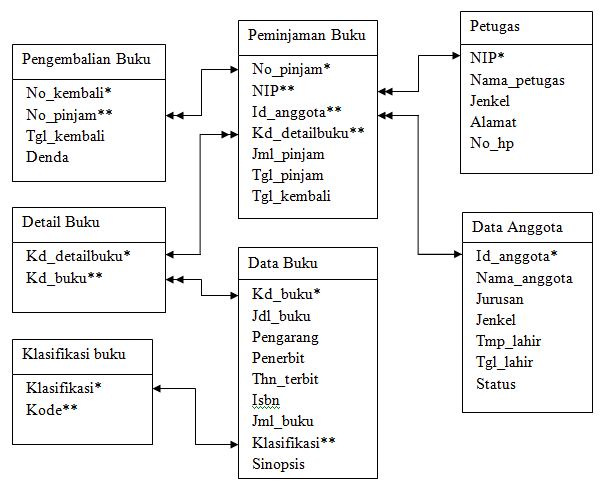
* 1. Tabel Pengembalian

Fungsi : digunakan untuk menyimpan data transaksi pengembalian buku perpustakaan. Jika ada transaksi penegembalian, data akan dimasukkan dalam tabel pengembalian.

Tabel 3.10. Tabel Pengembalian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Tipe** | **Panjang** | **Ket** |
| No\_kembali\* | Int | 5 | No urut pengembalian buku |
| No\_pinjam | Int | 5 | Nomor urut peminjaman |
| Id\_anggota | Int | 5 | Id anggota |
| Nama\_anggota | Varchar | 30 | Nama lengkap anggota |
| Kd\_buku | Varchar | 10 | No buku yang akan dipinjam oleh Anggota |
| Jdl\_buku | Varchar | 100 | Judul buku yang dipinjam |
| Jml\_pinjam | Int | 5 | Jumlah buku dipinjam |
| Tgl\_kembali | Date |  | Tanggal buku harus dikembalikan |
| Denda | Varchar | 35 | Jaminan peminjaman buku |

**3.8. RelasiTabel**



Gambar 3.4. Relasi Tabel

Keterangan :

Primary Key (\*)

Foreign Key (\*\*)

One To One ( )

One To Many ( )

Penjelasan Relasi Tabel :

1. Tabel data anggota, field yang dapat dipilih sebagai primary key adalah Id\_anggota karena setiap Anggota memiliki Id yang berbeda. Dengan memilih Id\_anggota sebagai  primary key, maka tabel data anggota tidak akan dapat menyimpan Id\_anggota yang sama lebih dari satu kali. Demikian juga pada tabel data buku, primary key-nya adalah kd\_buku dan seterusnya.

**3.9. Perancangan Sistem Informasi**

Perancangan Sistem Informasi bermaksud memberikan keterangan dan gambar, cara atau proses, serta format untuk memasukkan data. Adapun beberapa bentuk sistem yaitu sebagai berikut :

1. **Form Input Pengunjung**

****

Gambar 3.5. Form Input Pengunjung

Keterangan : Form Input Pengunjung adalah halaman utama dalam sebuah website perpustakaan kampus yang berisikan menu beranda, cari buku, login admin, dan form buku tamu yang diisi oleh pengunjung yang akan tersimpan pada tabel laporan data pengunjung.

1. **Form Login Admin**



Gambar 3.6. Form Login Admin

Keterangan : Form login ini digunakan oleh seorang admin untuk masuk ke dalam sistem perpustakaan admin. Proses login ini merupakan salah satu cara yang cukup ampuh untuk melindungi sistem dari pihak yang tidak berhak. Setelah melakukan proses login, maka selanjutnya akan dimasukkan ke halaman administrator.

1. **Form Halaman Admin**

****

Gambar 3.7. Form Halaman Admin

Keterangan : Form Halaman Admin adalah halaman utama dalam ruang lingkup sistem perpustakaan admin yang berisikan menu home, data pengunjung, data anggota, data petugas, data buku, transaksi, laporan, konfigurasi.

1. **Desain Menu Admin**

****

Gambar 3.8. Desain Menu Admin

Keterangan : Pada gambar Desain Menu Admin ini merupakan kerangka lengkap menu pada halaman admin.

1. **Form Input Anggota**

****

Gambar 3.9. Form Input Anggota

Keterangan : Form Input Anggota adalah khusus untuk pengunjung yang ingin mendaftar menjadi anggota.

1. **Data Anggota**



Gambar 3.10. Tabel Data Anggota

Keterangan : Tabel Data Anggota adalah daftar nama hasil dari inputan data anggota yang telah tersimpan, data anggota bisa diedit dan dihapus.

1. **Form Edit Data Anggota**

****

Gambar 3.11. Form Edit Data Anggota

Keterangan : Saat melakukan edit data anggota mulai dari id anggota, nama, jurusan, jenis kelamin, tempat tanggal lahir, status, otomatis sudah berisi data anggota pada form pengisian, karena data sudah di input sebelumnya. Dari form yang sudah terisi tersebut dipilih yang mana akan di edit. Apabila telah selesai mengedit lansung saja klik tombol ubah, maka pada tabel laporan anggota akan terubah.

1. **Laporan Data Anggota**

****

Gambar 3.12. Laporan Data Anggota

Keterangan : Laporan Data Anggota adalah laporan hasil dari inputan data anggota yang telah tersimpan dan laporan bisa dicetak.

1. **Form Input Petugas**

****

Gambar 3.13. Form Input Petugas

Keterangan : Form Input Petugas adalah Form untuk penginputan data petugas yang mengelola perpustakaan

1. **Data Petugas**

****

Gambar 3.14. Data Petugas

Keterangan : Form Data Petugas adalah daftar nama hasil dari inputan data Petugas yang telah tersimpan, data petugas bisa diedit dan dihapus.

1. **Form Edit Data Petugas**

****

Gambar 3.15. Form Edit Data Petugas

Keterangan : Saat melakukan edit data petugas mulai dari NIP, Nama, Jenis kelamin, Jabatan, Alamat, otomatis sudah berisi data petugas pada form pengisian, karena data sudah di input sebelumnya. Dari form yang sudah terisi tersebut dipilih yang mana akan di edit. Apabila telah selesai mengedit lansung saja klik tombol ubah, maka pada tabel laporan petugas akan terubah.

1. **Laporan Data Petugas**

****

Gambar 3.16. Laporan Data Petugas

Keterangan : Laporan Data Petugas adalah laporan hasil dari inputan data Petugas yang telah tersimpan dan Laporan bisa dicetak.

1. **Form Input Buku**

****

Gambar 3.17. Form Input Buku

Keterangan : Input data buku merupakan proses pemasukan data buku yang nantinya akan tersimpan pada laporan data buku

1. **Data Buku**

****

Gambar 3.18. Form Data Buku

Keterangan : Tabel Data Buku Termasuk Digital Library khusus daftar koleksi buku perpustakaan, di dalam form data buku bisa dilakukan pencarian pada form cari , dan dapat melihat data lengakap buku disertai sinopsis pada bagian view.

1. **Form Edit Data Buku**

****

Gambar 3.19. Form Edit Data Buku

Keterangan : Saat melakukan edit data Buku mulai dari kode buku, judul, pengarang, penerbit, tahun terbit, Isbn, jumlah buku, rak buku, sinopsis otomatis sudah berisi data buku pada form pengisian, karena data sudah di input sebelumnya. Dari form yang sudah terisi tersebut dipilih yang mana akan di edit. Apabila telah selesai mengedit lansung saja klik tombol ubah, maka pada form data buku dan laporan data buku akan terubah.

1. **Laporan Data Buku**

****

Gambar 3.20. Laporan Data Buku

Keterangan : Laporan Data Buku adalah laporan data buku yang sudah tersimpan melalui proses input data buku sebelumnya dan laporan bisa dicetak.

1. **Form Input Detil Buku**

****

Gambar 2.21. Form Input Detil Buku

Keterangan : Input detil buku merupakan proses pemasukan kode buku yang nantinya akan tersimpan pada database detil buku

1. **Data Detil Buku**

****

Gambar 2.22. Data Detil Buku

Keterangan : Data Detil Buku yang tersimpan setelah proses input

1. **Form Edit Detil Buku**

****

Gambar 2.23. Form Edit Detil Buku

Keterangan : Saat melakukan edit detil buku, kode detil buku dan kode buku otomatis sudah berisi pada form pengisian, karena data sudah di input sebelumnya. Dari form yang sudah terisi tersebut dipilih yang mana akan di edit. Apabila telah selesai mengedit lansung saja klik tombol ubah, maka pada tabel data dan laporan akan terubah.

1. **Laporan Detil Buku**

****

Gambar 2.24. Laporan Detil Buku

Keterangan : Laporan Detil Buku yang tersimpan setelah proses input

1. **Form Input Klasifikasi Buku**

****

Gambar 2.25. Form Input Klasifikasi Buku

Keterangan : Input Klasifikasi buku merupakan proses pembagian kelas buku yang nantinya akan tersimpan pada database klasifikasi buku.

1. **Data Klasfikasi Buku**

****

Gambar 2.26. Data Klasifikasi Buku

Keterangan : Data Klasifikasi Buku yang tersimpan setelah proses input.

1. **Form Edit Klasifikasi Buku**

****

Gambar 2.27. Form Edit Klasifikasi Buku

Keterangan : Saat melakukan edit klasifikasi buku, klasifikasi dan kode otomatis sudah berisi pada form pengisian, karena data sudah di input sebelumnya. Dari form yang sudah terisi tersebut dipilih yang mana akan di edit. Apabila telah selesai mengedit lansung saja klik tombol ubah, maka pada tabel data dan laporan akan terubah.

1. **Laporan Klasifikasi Buku**

****

Gambar 2.28. Laporan Klasifikasi Buku

Keterangan : Laporan Klasifikasi Buku yang tersimpan setelah proses input

1. **Form Transaksi Peminjaman Buku**

****

Gambar 3.29. Form Transaksi Peminjaman Buku Tahap 1

Keterangan : Pada form ini untuk melakukan peminjaman, terlebih dahulu memasukkan id anggota pada form. Setelah terisi maka otomatis akan muncul nama anggota, lalu klik tombol lanjutkan untuk proses selanjutnya, apabila ada anggota yang masih melakukan peminjaman buku dan buku belum dikembalikan maka tidak bisa melanjutkan proses peminjaman karena data peminjamannya masih tersimpan di database, terkecuali buku yang sebelumnya dipinjam dikembalikan dan anggota tersebut terhapus dari data peminjaman di database.



Gambar 3.30. Form Transaksi Peminjaman Buku Tahap 2

Keterangan : Setelah proses pengisian nrp dan nama pada tahap 1 sudah selesai selanjutnya masuk transaksi tahap ke 2 yang mana form id anggota, tanggal pinjam, tanggal kembali, otomatis telah terisi, terkecuali pada form nip, kode detil buku dan jumlah pinjam yang harus di isi secara manual. Saat mengisi form masukkan kode buku dan mengklik tombol ok maka akan terinput ke tabel daftar buku dipinjam, hal tersebut bisa diulang beberapa kali tergantung jumlah pinjam buku. Setelah selesai melakukan transaksi, klik tombol simpan.

1. **Laporan Peminjaman**



Gambar 3.31. Laporan Peminjaman

Keterangan : Laporan Peminjaman berisi daftar para peminjam buku perpustakaan.

1. **Form Transaksi Pengembalian Buku**

****

Gambar 3.32. Form Transaksi Pengembalian Buku Tahap 1

Keterangan : Pada form transaksi pengembalian tahap 1 ini berisikan daftar anggota peminjam buku, untuk melakukan proses pengembalian klik view pada tabel untuk menuju proses selanjutnya.

****

Gambar 3.33. Form Transaksi Pengembalian Buku Tahap 2

Keterangan : Setelah melakukan klik view pada proses tahap 1 tadi, akan masuk pada form transaksi pengembalian tahap 2 ini. Dari id anggota, nama anggota, nip, tanggal pinjam, tanggal kembali dan denda akan terisi otomatis. Daftar buku dipinjam berisikan banyaknya buku-buku yang dipinjam. Apabila proses pengembalian telah selesai klik tombol kembali (buku telah dikembalikan) dan anggota yang telah mengembalikan buku akan terhapus dari daftar peminjam (pada transaksi pengembalian tahap 1) dan laporan peminjaman.

1. **Laporan Data Pengunjung**

****

Gambar 3.34. Laporan Data Pengunjung

Keterangan : data pengunjung yang tersimpan pada tabel hasil dari inputan pengunjung yang mengisi absen pengunjung pada form input pengunjung buku tamu. Apabila statusnya dosen atau tamu maka nrp dan jurusan kosong.

1. **Laporan Data Grafik Pengunjung**

****

Gambar 3.35. Data Grafik Pengunjung

Keterangan : Setiap pengunjung yang hadir ke perpustakaan dan mengisi absen pada buku tamu, maka akan terhitung pada tabel grafik pengunjung baik perhari maupun perbulan.

1. **Form Tambah Admin**



Gambar 3.36. Form Tambah Admin

Keterangan : Form input di atas berfungsi untuk menyelesaikan masalah tentang penambahan administrator pada sistem perpustakaan terkait.

1. **Form Ubah Password**



Gambar 3.37. Form Ubah Password

Keteramgan : Form ini untuk mengubah password admin yang lama menjadi password baru untuk akses login.