

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu Teknik Informatika adalah suatu ilmu yang sangat berhubungan erat dengan teknologi informasi, dimana penerapannya mengarah kepada kemajuan teknologi masa depan. Perkembangan dunia teknologi informasi saat ini sangat cepat karena didorong oleh kebutuhan data dan informasi. Data dan informasi dibutuhkan untuk kelangsungan produksi perusahaan, lembaga maupun kemajuan sebuah instansi.

Kerja praktek merupakan mata kuliah wajib (sks) yang disajikan oleh fakultas. Matakuliah ini mewajibkan siswa untuk bekerja pada sebuah perusahaan atau instansi sesuai dengan kemampuan yang dimiliki baik yang didapat dari bangku kuliah maupun diluar perkuliahan. Kegiatan kerja praktek dimaksudkan agar mahasiswa Jurusan Teknik Informatika, fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta dapat lebih mengenal dunia kerja dibidang Teknologi Informasi.

SMPN Negeri 1 Parakansalak merupakan sebuah sekolah negeri yang seharusnya menggunakan atau menerapkan Teknologi Informasi untuk memudahkan berlangsungnya proses kinerja pihak sekolah, baik guru, siswa maupun pegawai dalam hal pengolahan data, terutama dibidang keperpustakaan. Dalam pengolahan dan pengelolaan data diperlukan sebuah kemudahan, keamanan

serta keefektifan dalam penanganannya guna memperoleh hasil yang maksimal. Kesalahan ataupun ketidakamanan data seringkali terjadi pada sebuah instansi, yayasan maupun perusahaan. Kesalahan itu terjadi karena penanganan, penyimpanan maupun perbaikan data seringkali dilakukan dengan cara manual. Disini akan dirancang dan dibuat sebuah sistem informasi. Perancangan dan pembuatan sistem tersebut dimaksudkan agar memudahkan pegawai dalam pengelolaan data di perpustakaan. Dalam system ini mencakup beberapa fitur yang menjadi standar dalam proses pengolahan perpustakaan, seperti fitur peminjaman, pengembalian. Perhitungan denda dan lain sebagainya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam kerja praktek yang dilaksanakan di Perpustakaan SMP Negeri 1 Parakansalak adalah:

1. Pembuatan sistem informasi perpustakaan berbasis desktop
2. Sistem Informasi Perpustakaan yang memiliki fungsionalitas untuk melakukan pengelolaan data di Perpustakaan yang meliputi data buku, data anggota, data sirkulasi peminjaman, data transaksi pengembalian, serta laporan.

1.3. Batasan Kerja Praktek

Dalam pelaksanaan Kerja Praktek, batasan masalah hanya akan dibatasi pada :

1. Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan sesuai standar dari pihak sekolah yang bersangkutan.
2. System Informasi berbasis desktop dengan bahasa pemograman yang digunakan adalah Borland Delphi 7 dan database MySQL.

1.4. Tujuan Kerja Praktek

Tujuan Kerja Praktek yang dilaksanakan di SMPN 1 Parakansalak adalah:

1. Untuk mengaplikasikan antara ilmu yang diperoleh di bangku kuliah dengan pelaksanaannya di dunia kerja.
2. Mempelajari sejauh mana teknologi informasi dapat dimanfaatkan di SMPN 1 Parakansalak.
3. Melengkapi beban Satuan Kredit Semester (SKS) yang harus ditempuh sebagai syarat akademis guna memperoleh gelar Strata 1 Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

1.5. Manfaat Untuk Mahasiswa

Manfaat dari pelaksanaan Kerja Praktek bagi mahasiswa adalah:

1. Mahasiswa mampu mendapatkan pengalaman kerja serta menjalin hubungan kerjasama mutual dengan isntansi tempat melakukan kerja praktek.
2. Mahasiswa mampu melatih kemampuan diri dalam pengembangan Sistem Informasi.
3. Mahasiswa mampu mendapatkan umpan balik perkembangan teknologi untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan.

4. Mahasiswa mampu membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja pegawai Perpustakaan dalam hal pengelolaan data perpustakaan.

1.6. Manfaat Untuk Sekolah

Manfaat dari pelaksanaan Kerja Praktek bagi sekolah adalah:

1. Mempercepat pelayanan bagi siswa
2. Mempercepat proses pengelolaan data dan pelaporan
3. Memberi kemudahan bagi pustakawan untuk melakukan sirkulasi buku.

BAB II

TEMPAT KERJA PRAKTEK

2.1 Gambaran Umum Instansi

SMPN 1 Parakansalak adalah suatu sekolah Negeri milik pemerintah yang didirikan pada tahun 1984 dan mulai dioperasikan mulai tahun 1984 juga. Sekolah ini terletak di tengah-tengah pedesaan tepatnya di Jl. Parakansalak, Kec.Parakansalak, Kab. Sukabumi-Jawa Barat. **Parakan Salak** adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat yang memiliki daerah wisata yang cukup terkenal, yaitu Danau/Situ Sukarame yang merupakan salah satu peninggalan bersejarah masa Hindia Belanda. Selain Situ Sukarame, daerah lainnya yang menjadi tujuan wisata adalah Tonjong, Parigi, serta Cipanas, dan semua itu berada di kaki gunung Wayang (bagian dari gunung salak). Jika di tempuh dari Parungkuda, hanya ditempuh dengan jarak 8 km.

Secara geografis SMP Negeri 1 Parakansalak mempunyai letak yang strategis, dekat dengan terminal angkot dan jalan keluar sehingga pengembangan pendidikan mengalami kemajuan cukup baik dan terdapat lembaga pendidikan dari TK, SD, SMP, SMA,SMEA,dan SMK. Kesadaran masyarakat akan pendidikan cukup tinggi sehingga persaingan sekolah di wilayah ini cukup ketat karena jarak antara sekolah satu dengan yang lainnya cukup ketat. Adapun letak geografis SMP Negeri 1 Parakansalak berbatasan dengan:

1. Sebelah utara berbatasan dengan

2. Sebelah timur berbatasan dengan
3. Sebelah selatan berbatasan dengan
4. Sebelah barat berbatasan dengan

Selain itu pula, disekitar SMP Negeri 1 Parakansalak banyak terdapat tempat-tempat menarik yaitu :

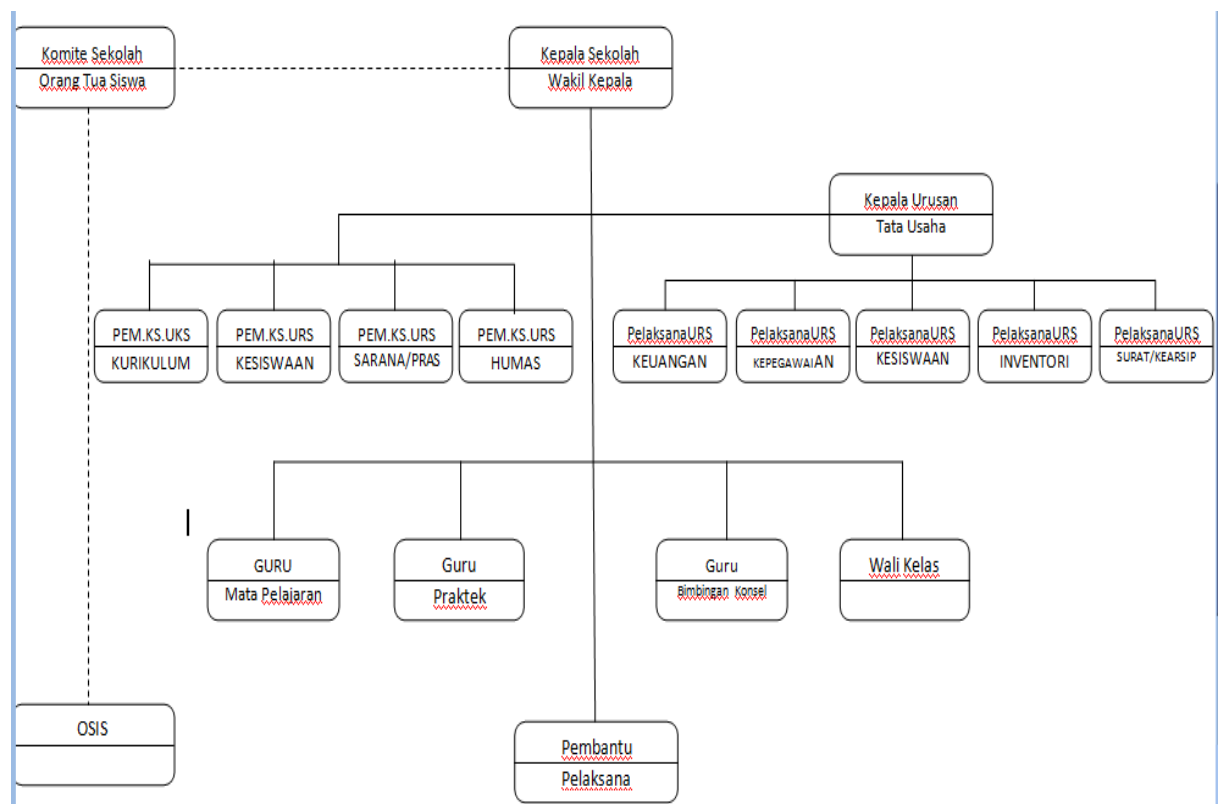
1. Sebelah utara terdapat
2. Sebelah timur terdapat
3. Sebelah selatan terdapat
4. Sebelah barat terdapat

Keadaan lalu lintas jalan ini meskipun agak ramai tetapi tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar karena kelas tempat mereka belajar berada agak jauh dari jalan. *(untuk lebih jelasnya tentang profil sekolah dapat dilihat pada halaman lamp*

2.2 Struktur Organisasi

Istilah organisasi mempunyai dua pengertian umum. Pertama, organisasi sebagai lembaga atau kelompok fungsional, seperti sekolah. Kedua, merujuk pada proses pengorganisasian, yaitu : “bagaimana pekerjaan diatur dan dialokasikan diantara para anggota, sehingga tujuan organisasi itu dapat tercapai secara efektif”. Sedangkan organisasi diartikan sebagai kumpulan orang-orang yang memiliki tujuan yang sama dan bekerja bersama-sama untuk mewujudkan tujuannya.

Struktur organisasi di SMP Negeri 1 Parakansalak di pimpin oleh Bapak. Untuk memperlancar tugasnya beliau dibantu oleh bagian TU sebagai sebuah lembaga semi otonom yang dikepalai oleh Bapak. Dalam rangka mencapai suksesnya SMP Negeri 1 Parakansalak maka kepala sekolah mengangkat beberapa wakil kepala sekolah dan koordinator sekolah dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagan struktur organisasi berikut :



Tabel 2.1 Struktur Organisasi

Seiring perubahan paradigma pendidikan dan menyongsong era pasar bebas yang membutuhkan sumberdaya yang kompeten dan memiliki jiwa

kompetitif positif, SMP Negeri 1 Parakansalak meningkatkan mutu pendidikannya dengan :

1. Menerapkan pembelajaran yang menyeluruh untuk mencapai kualitas tinggi yang mencakup kecerdasan intelektual, kecerdasan spiritual, kecerdasan emosional, dan kecerdasan sikap.
2. Melakukan pembelajaran dengan metode Student Centerd Learning, PAKEM (Pembelajaran Aktif Kreatif Efektif Menyenangkan) dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi secara optimal disertai inovasi yang berkelanjutan.
3. Membentuk jiwa kepemimpinan siswa dengan wadah organisasi klub ekstrakurikuler.

Untuk mewujudkan semua hal itu tentu saja tidak terlepas dari visi dan misi yang menjadi pegangan SMP Negeri 1 Parakansalak dalam melaksanakan keorganisasian sekolahnya. Adapun visi dan misi yang dibangun SMP Negeri 1 Parakansalak adalah sebagai berikut :

2.2.1 Visi Sekolah

"Cerdas, Terampil, Beriman, Dan Beramal Soleh"

2.2.2 Misi Sekolah

1. Mewujudkan pendidikan yang menghasilkan lulusan cerdas, terampil kompetitif, beriman, bertaqwa dan berakhlak mulia.

2. Mewujudkan perangkat kurikulum yang lengkap, mutakhir, dan berawawasan ke depan
3. Mewujudkan penyelenggaraan pembelajaran yang adaptif, kreatif efisien dan menyenangkan
4. Mewujudkan tenaga pendidik dan kependidikan yang mampu dan terampil serta berakhlaq mulia.
5. Mewujudkan fasilitas sekolah yang lengkap, relevan dan mutakhir.
6. Mewujudkan manajemen berbasis sekolah yang baik.
7. Mewujudkan kepedulian Masyarakat dan pihak berkepentingan lain dalam pembiayaan pendidikan.
8. Mewujudkan penggunaan sumber dana dan sumber daya untuk mencapai misi sekolah secara bertanggungjawab.
9. Mewujudkan sistem penilaian yang otentik.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Syarat-syarat sistem :

1. Sistem harus dibentuk untuk menyelesaikan masalah.
2. Elemen sistem harus mempunyai rencana yang ditetapkan.
3. Adanya hubungan diantara elemen sistem.
4. Unsur dasar dari proses (arus informasi, energi dan material) lebih penting dari pada elemen sistem.
5. Tujuan organisasi lebih penting dari pada tujuan elemen.

3.2 Pengertian Informasi

Informasi: data yang telah diproses menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan dapat berupa fakta serta memiliki suatu nilai yang bermanfaat.

Kualitas informasi tergantung pada tiga hal yaitu :

1. **Akurat**, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi orang yang menerima informasi tersebut. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Dalam prakteknya, mungkin dalam penyampaian suatu informasi banyak terjadi gangguan (noise) yang dapat merubah atau merusak isi dari informasi tersebut. Komponen akurat meliputi :
 - **Completeness**, berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki kelengkapan yang baik, karena bila informasi yang dihasilkan sebagian-sebagian akan mempengaruhi dalam pengambilan keputusan.
 - **Correctness**, berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki kebenaran.
 - **Security**, berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki keamanan.
2. **Tepat waktu**, informasi yang diterima harus tepat pada waktunya, sebab informasi yang usang (terlambat) tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga bila digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan dapat berakibat fatal. Saat ini mahal nya nilai informasi disebabkan harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.
3. **Relevan**, informasi harus mempunyai manfaat bagi si penerima. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya

informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan.

4. **Ekonomis**, informasi yang dihasilkan mempunyai manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

3.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu.

Dalam sistem informasi diperlukannya klasifikasi alur informasi, hal ini disebabkan keanekaragaman kebutuhan akan suatu informasi oleh pengguna informasi. Kriteria dari sistem informasi antara lain, fleksibel, efektif dan efisien

Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen yang dapat dilihat dalam tabel 3.1. (Rifki, 2009)

Tabel 3.1 Komponen Pembentuk Sistem Informasi

No	Komponen	Keterangan
1	Blok Masukan	Metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan yang biasanya berupa dokumen-dokumen dasar.
2	Blok Model	Kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang berfungsi memanipulasi data untuk keluaran tertentu
3	Blok Output	Data-data keluaran misalnya informasi atau laporan-laporan tertentu
4	Blok Teknologi	Teknologi yang digunakan untuk menerima <i>input</i> , menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan <i>output</i> serta membantu pengendalian sistem secara keseluruhan. Blok teknologi ini merupakan komponen yang membantu memperlancar proses pengolahan data di dalam sistem.
5	Blok Basis Data	Kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan di perangkat keras dan perangkat lunak komputer
6	Blok Kendali	Mekanisme yang berfungsi untuk mencegah dan menangani kesalahan/kegagalan dalam sistem.

3.4 Basis Data dan DBMS (*Database Management System*)

Database menurut Abdul Kadir (2004) dapat diungkapkan sebagai suatu pengorganisasian data dengan bantuan komputer yang memungkinkan data dapat diakses dengan mudah dan cepat. Pengertian akses meliputi pemerolehan data maupun manipulasi data. Basis data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas.

Database diimplementasikan dalam sebuah perangkat lunak untuk memanajemen *database* tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk manajemen *database* adalah DBMS (*Database Management System*). DBMS meliputi:

1. Sebuah *modeling language* untuk mendefinisikan skema (*relational model*) dari setiap database yang berada di DBMS sesuai dengan data modelnya. Pemilihan struktur yang paling cocok tergantung aplikasi, kecepatan transaksi dan banyak model.
2. Struktur data (*field*, *record* dan *file*) dioptimalkan dan disesuaikan dengan kebutuhan penyimpanan data di sebuah media penyimpanan yang permanen (yang berpengaruh pada sangat lambatnya akses jika dibandingkan dengan memori utamanya)
3. Mekanisme transaksi yang idealnya tetap menjaga integritas data walaupun akses dilakukan oleh banyak pemakai secara bersamaan.

Basis data dalam perancanganya mempunyai beberapa komponen yang perlu dibuat. Komponen-komponen tersebut dapat dilihat dalam tabel 3.2 . (Rifki, 2009)

Tabel 3.2 Komponen dalam DBMS

No	Komponen	Keterangan
1	Tabel/ Entitas	Inti dari sebuah basis data, untuk menyimpan data yang dikelompokkan dalam bentuk baris dan kolom, setiap baris mewakili <i>record</i> dan setiap kolom mewakili field (<i>atribut</i>).
2	View	Tabel maya yang isinya ditentukan oleh query ke dalam basis data.
3	Index	File jenis khusus yang bekerja sama dengan tabel, bertujuan mempercepat proses pengaksesan <i>record</i> atau sekelompok record tertentu.
4	Trigger	Prosedur tersimpan yang secara otomatis dijalankan apabila data data di dalam tabel berubah kerana eksekusi perintah SQL (<i>Structured Query Language</i>) yang meliputi <i>insert</i> , <i>update</i> atau <i>delete</i> .
5	Prosedur	Pengaksesan data di dalam basis data melalui eksekusi perintah SQL.

3.5 MySQL

MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi user serta mampu menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Language*). MySQL selain sebagai database server, dapat juga berperan sebagai client sehingga sering disebut database server-client yang open source dengan kemampuan dapat berjalan dengan baik di OS (*Operating System*), baik dengan platform windows maupun LINUX (Nugroho 2004).

Beberapa kelebihan dari MySQL dibanding dengan DBMS lainnya adalah (Fikri, 2010):

- a. MySQL sebagai sebuah DBMS dan juga sebagai *Relation Database Management System* (RDBMS)
- b. MySQL merupakan *software* yang *open source*.
- c. MySQL merupakan *database-server* yang dapat dihubungkan dengan media internet sehingga dapat diakses dari jarak jauh.
- d. MySQL merupakan *database client* karena mampu melakukan *query* yang mengakses pada *database server*.
- e. MySQL mampu menerima *query* yang bertumpuk dalam satu permintaan atau disebut *multithreading* dan mampu menyimpan data yang sangat besar hingga yang berukuran *Gigabyte*.


- f. MySQL didukung oleh sebuah komponen C sehingga dapat diakses melalui sebuah program aplikasi yang di bawah *protocol* internet berupa web. Aplikasi yang sering digunakan adalah PHP dan Perl.

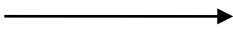


3.6 DFD (*Data Flow Diagram*)

Menurut Pressman (2002), diagram aliran data/*data flow diagram (DFD)* adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari *input* menjadi *output*. DFD memuat proses yang mentransformasikan data, aliran data yang menggerakkan data objek yang memproduksi serta mengkonsumsi data, serta *data source* yang menjadi tempat penyimpanan data.

DFD mempunyai beberapa notasi untuk merepresentasikan proses, aliran data serta entitas – entitas yang berhubungan dengan sistem. Notasi tersebut digambarkan dalam tabel 3.3:

Tabel 3.3. Notasi DFD

No	Nama	Notasi	Keterangan
1	Notasi Proses		Menggambarkan proses yang terdapat di dalam sebuah sistem yang dihubungkan dengan notasi aliran data. Notasi ini dapat berhubungan dengan dirinya sendiri, notasi entitas dan notasi data storage.

2	Notasi Aliran Data		Berfungsi menghubungkan antar notasi dan data yang mengalir antara dua notasi atau lebih.
3	Notasi Entitas		berfungsi menggambarkan entitas apa saja yang berhubungan dengan sistem. Notasi Entitas dalam sebuah sistem tidak dapat berhubungan langsung dengan notasi data storage.
4	Notasi Data Storage		Berfungsi menggambarkan tabel atau <i>database</i> tempat penyimpanan data. Notasi ini tidak dapat berhubungan langsung dengan dirinya sendiri dan notasi entitas harus terdapat notasi proses diantara keduanya.

3.7 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD adalah sebuah model konseptual dari data yang menggambarkan keadaan sebenarnya dari entitas dan *relationship*. Dengan adanya ERD pengorganisasian data yang digunakan pada sistem dapat berlangsung secara disiplin. Selain itu, ERD juga dapat memastikan kelengkapan (*completeness*), stabilitas (*stability*) data, dan kemampuan adaptasi (*adaptability*).

a. Atribut (*Attributes*)

Atribut digunakan untuk mengekspresikan karakteristik entitas, misalnya: sebuah entitas pegawai mempunyai atribut nama, alamat, email, dll. Atribut diklasifikasikan sebagai *entity key* atau *entity descriptor*, yang digunakan untuk mengidentifikasi berbagai hal secara unik dalam entitas, sedangkan atribut yang mempunyai nilai yang unik disebut *candidate key* yang salah satunya nanti akan digunakan sebagai *primary key*.

b. Entitas (*Entity*)

Entitas merupakan representasi dari kumpulan objek atau benda dalam dunia nyata yang bersifat unik, memiliki peran dalam sistem serta dapat di deskripsikan oleh satu atau lebih atribut

c. *Relationship*

Relationship menggambarkan hubungan antar entitas. Dalam menggambarkan hubungan entitas, ada berbagai tipe hubungan antar entitas, diantaranya dapat dilihat pada tabel 3.4 :

Tabel 3.4 Hubungan Antar Entitas

No	Nama	Keterangan
1	<i>One to one relationship</i>	Hubungan di mana satu elemen di entitas (A) tepat berasosiasi dengan satu elemen di entitas (B).
2	<i>One to many</i>	Hubungan di mana satu elemen di entitas (A)

	<i>relationship</i>	berasosiasi dengan nol, satu atau lebih elemen di entitas (B), tapi untuk satu elemen di entitas B hanya berelasi dengan satu elemen di entitas (A).
3	<i>Many to many relationship</i>	Hubungan dimana satu elemen di entitas (A) berasosiasi dengan nol, satu atau lebih elemen di entitas (B) dan satu elemen di entitas (B) berasosiasi dengan nol, satu atau lebih elemen di entitas (A).

3.8 Borland Delphi 7

Delphi adalah Suatu bahasa pemrograman yang menggunakan visualisasi sama seperti bahasa pemrograman Visual Basic (VB) . Namun Delphi menggunakan bahasa yang hampir sama dengan pascal (sering disebut object pascal) . Sehingga lebih mudah untuk digunakan . Bahasa pemrograman Delphi dikembangkan oleh CodeGear sebagai divisi pengembangan perangkat lunak milik embarcadero . Divisi tersebut awalnya milik borland , sehingga bahasa ini memiliki versi Borland Delphi .

Delphi juga menggunakan konsep yang berorientasi objek (OOP) , maksudnya pemrograman dengan membantu sebuah aplikasi yang mendekati keadaan dunia yang sesungguhnya . Hal itu bisa dilakukan dengan cara mendesign objek untuk menyelesaikan masalah . OOP ini memiliki beberapa unsur yaitu ; Encapsulation (pemodelan), Inheritance (Penurunan), Polymorphism (Polimorfisme) .

Awalnya bahasa pemrograman delphi hanya dapat digunakan di Microsoft Windows, namun saat ini telah dikembangkan sehingga dapat digunakan juga di Linux dan di Microsoft .NET . Dengan menggunakan free pascal yang merupakan proyek OpenSource, bahasa pemrograman ini dapat membuat program di sistem operasi Mac OS X dan Windows CE .

Umumnya delphi hanya digunakan untuk pengembangan aplikasi dekstop, enterprise berbasis database dan program - program kecil . Namun karena pengembangan delphi yang semakin pesat dan bersifat general purpose bahasa pemrograman ini mampu digunakan untuk berbagai jenis pengembangan software. Dan Delphi juga disebut sebagai pelopor perkembangan RadTool (Rapid Application Development) tahun 1995 . Sehingga banyak orang yang mulai mengenal dan menyukai bahasa pemrograman yang bersifat VCL (Visual Component Library) ini .

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Kebutuhan Sistem

Agar Sistem Informasi Manajemen Apotek ini dapat dijalankan dengan baik, maka komputer yang digunakan harus memenuhi syarat minimal baik dari sisi hardware maupun software sebagai berikut :

4.1.1. Perangkat Keras

Agar dapat berjalan dengan baik, komputer yang menjalankan sistem ini harus memenuhi sistem requirements minimal yang dibutuhkan. Spesifikasi dari sistem *requirements* tersebut adalah :

- a. Processor Pentium IV
- b. Memori (RAM) dengan kapasitas 1 GB
- c. Ruangan kosong Harddisk sebesar 1 GB
- d. Monitor VGA atau SVGA dengan resolusi minimum 1024 x 768.

4.1.2. Perangkat Lunak

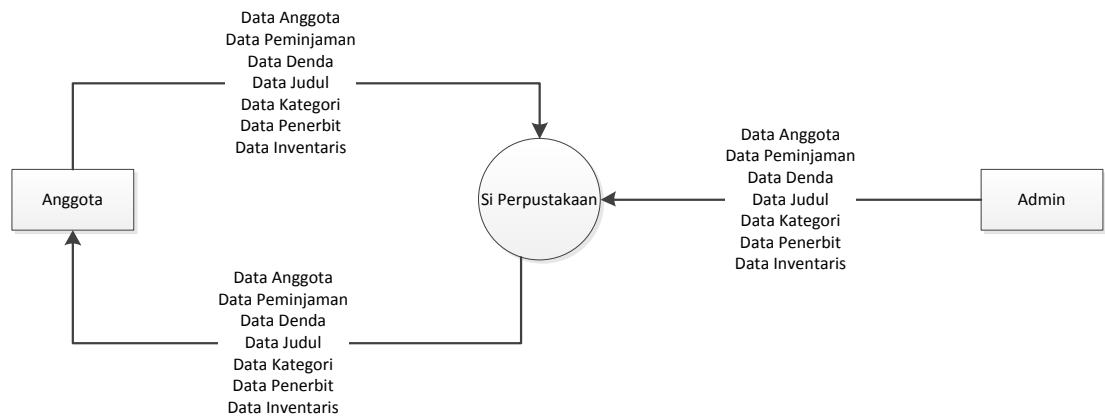
Ada beberapa perangkat lunak yang harus terinstal dalam sistem operasi komputer untuk dapat menjalankan sistem informasi ini, yaitu :

- a. Sistem Operasi Windows
- b. XAMPP
- c. Ms Office Word

4.2. Desain DFD

4.2.1. DFD Level 0

DFD Level 0 seperti pada Gambar 4.1 merupakan gambaran interaksi yang terjadi antara admin kepala perpustakaan dengan Sistem Informasi Perpustakaan.



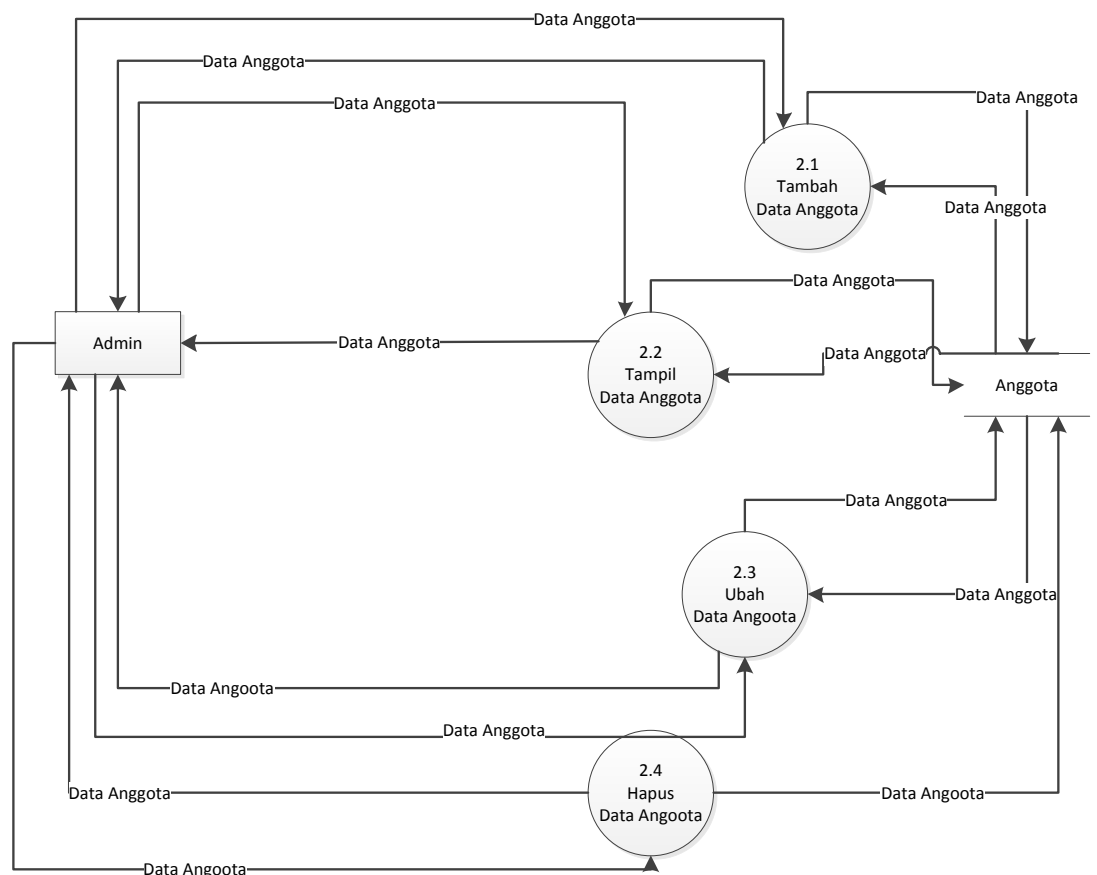
Gambar 4.1 DFD Level 0

4.2.2. DFD Level 1

DFD level 1 seperti pada Gambar 4.2 merupakan diagram yang mempresentasikan proses-proses yang terjadi pada sistem yang meliputi proses *login*, mengelola *account*, mengelola master data, mengelola sirkulasi serta laporan.

4.2.3. DFD Level 2 Proses Mengelola *Account*

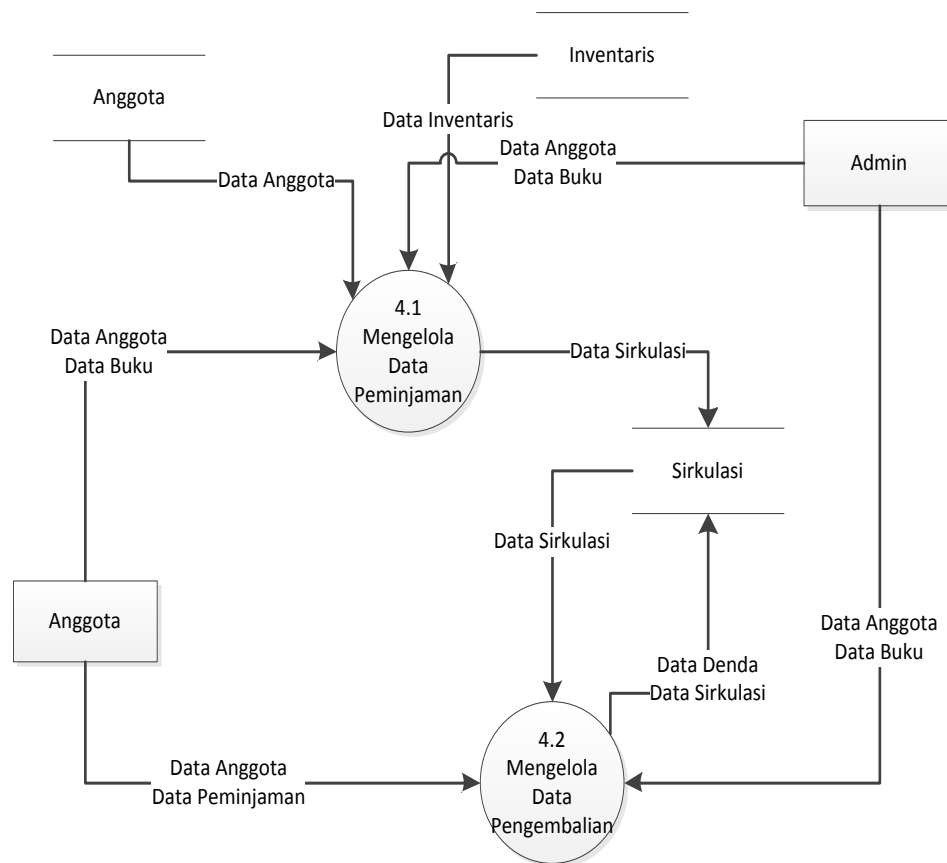
DFD level 2 proses mengelola *account* seperti pada gambar 4.3 menggambarkan proses kelola *account* yang diturunkan dari DFD level satu. Proses mengelola *account* hanya dapat dilakukan oleh admin saja. Terdapat empat proses dalam proses mengelola *account* yaitu tambah data anggota, tampil data anggota, ubah data anggota dan hapus data anggota.



Gambar 4.3 DFD Level 2 Proses Mengelola *Account*

4.2.4. DFD Level 2 Proses Mengelola Sirkulasi

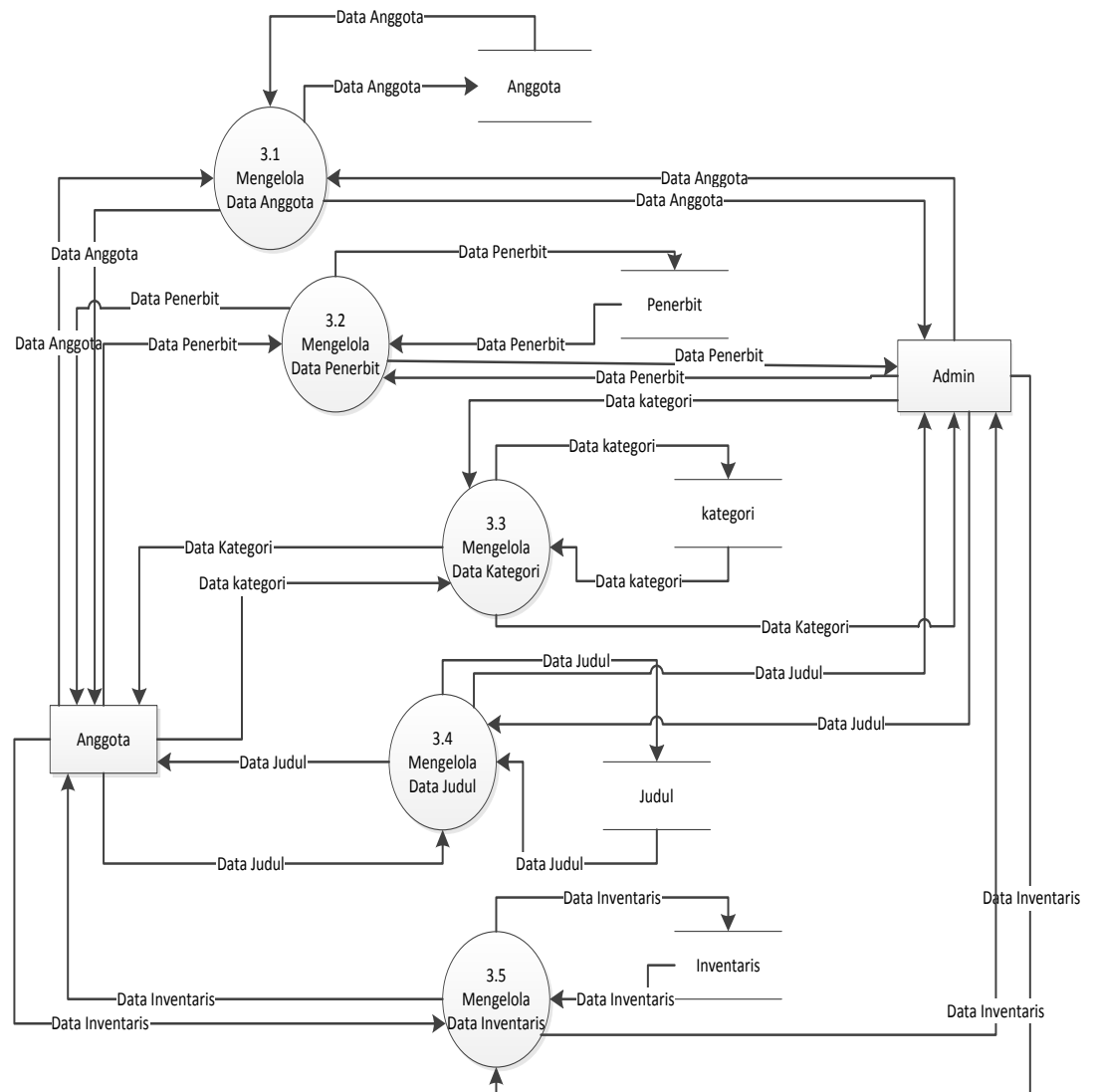
DFD level 2 proses mengelola transaksi seperti pada gambar 4.4 menggambarkan dua proses di dalamnya yaitu proses mengelola data peminjaman dan proses mengelola data pengembalian. Proses mengelola transaksi hanya dapat dilakukan oleh admin saja.



Gambar 4.4 DFD Level 2 Proses Mengelola *Sirkulasi*

4.2.5. DFD Level 2 Proses Mengelola Master Data

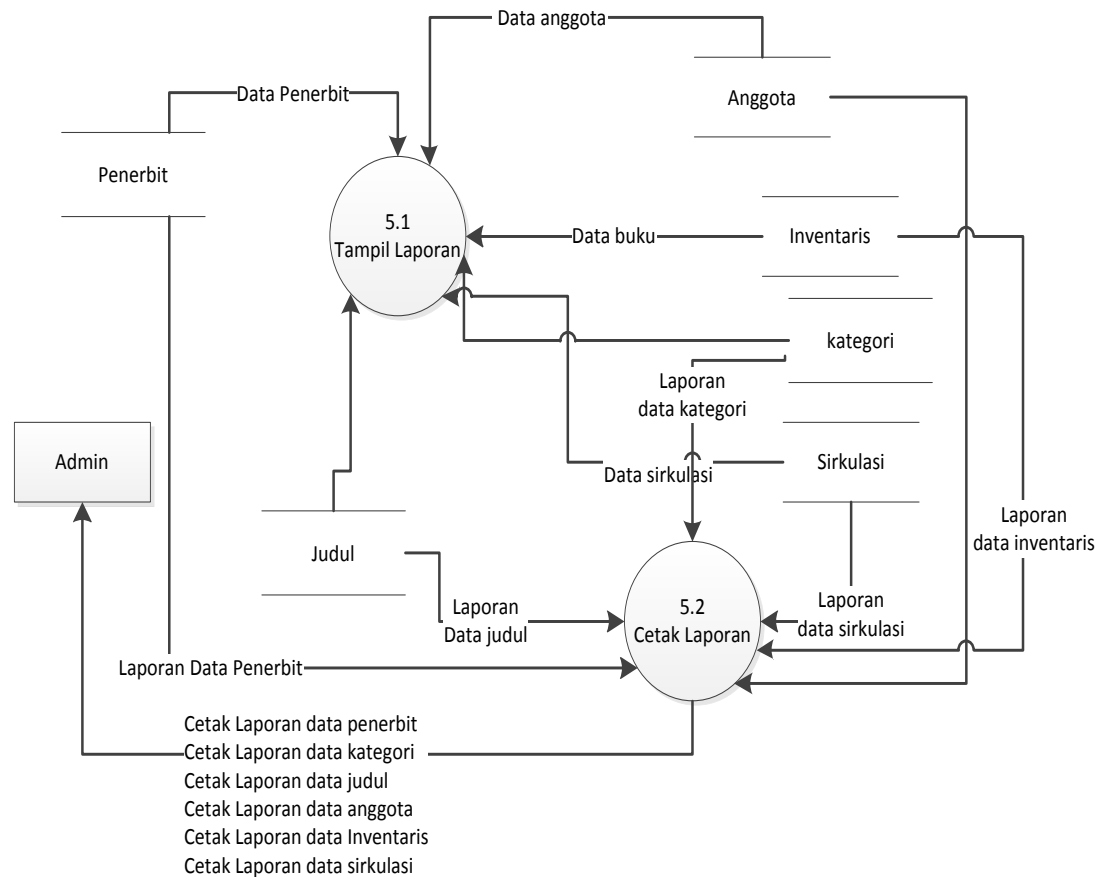
DFD level 2 proses mengelola data buku seperti pada gambar 4.5 menggambarkan proses yang diturunkan dari DFD level 1. Proses mengelola data barang hanya dapat dilakukan oleh admin saja.



Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses Mengelola Data

4.2.6. DFD LV 2 Proses Laporan

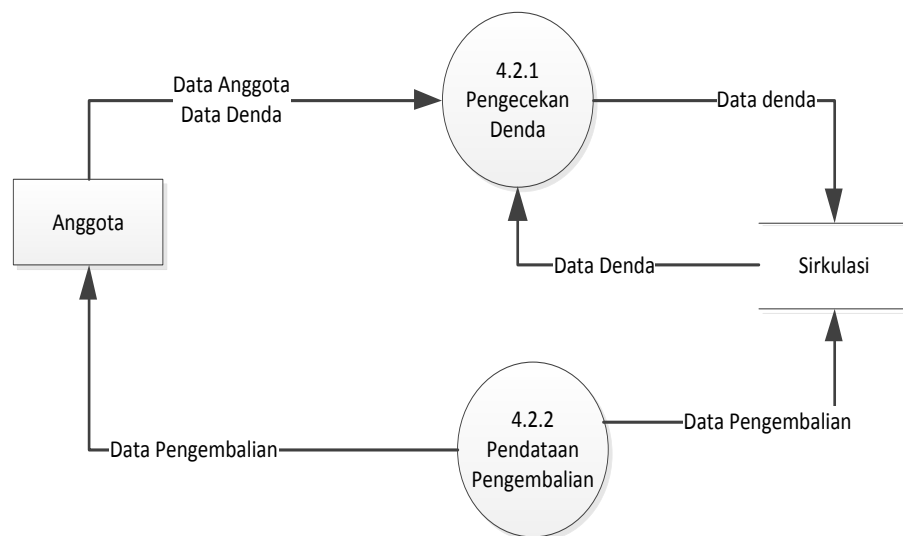
Dalam DFD level 2 proses laporan seperti pada gambar 4.6 menunjukkan proses laporan dalam sistem yang memiliki dua proses di dalamnya yaitu tampil laporan dan cetak laporan. Proses laporan hanya dapat dilakukan oleh admin saja. Dalam proses laporan dapat menampilkan informasi admin, anggota, peminjaman, pengembalian dan informasi denda. Semua informasi tersebut dapat di cetak dan bisa di serahkan kepada kepala perpustakaan sebagai bahan laporan.



Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses Laporan

4.2.7. DFD LV 3 Proses Pengembalian

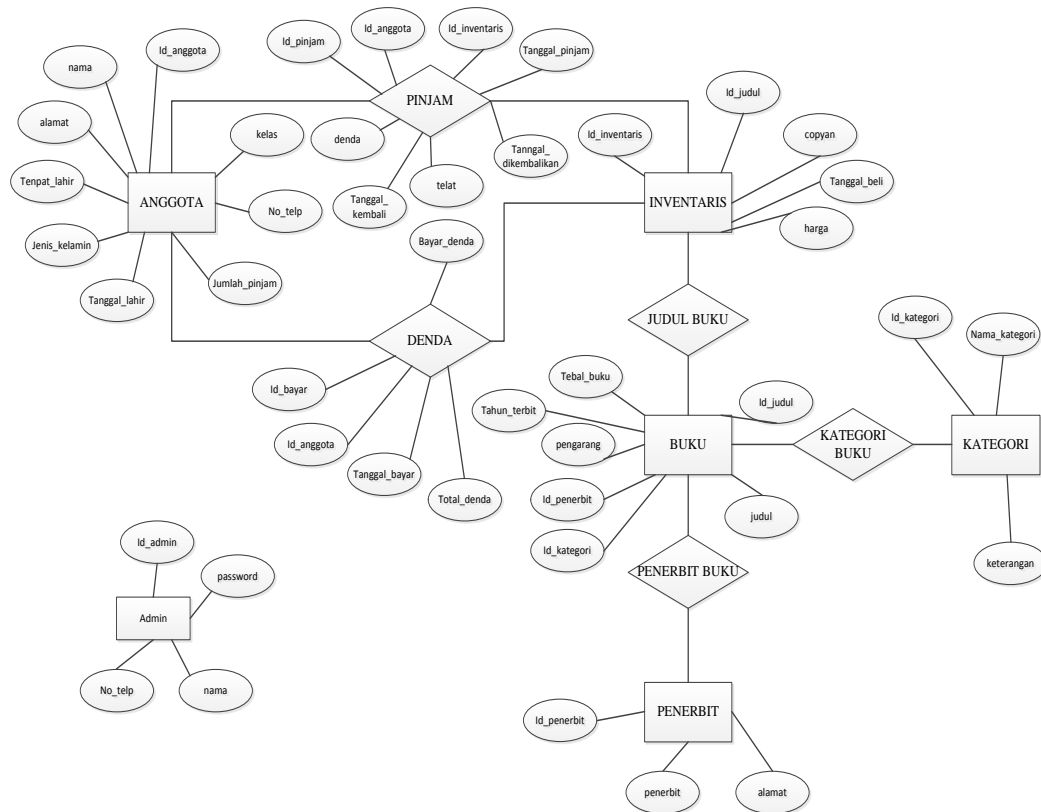
DFD level 3 proses pengembalian buku seperti pada gambar 4.7 menggambarkan proses yang diturunkan dari DFD level dua proses ke 4.2. Proses pengembalian buku dilakukan oleh admin. Dalam proses pengembalian buku, anggota mendapat informasi denda yang dimilikinya.



Gambar 4.7 DFD Level 3 Proses Pengembalian

4.3. Desain ERD

Gambaran umum dari Database yang ada dan hubungan antar table dapat dilihat dari Desain ERD (*Entity Relationship Diagram*) pada Gambar 4.13 berikut ini:



Gambar 4.8 ERD

4.4. Desain Tabel

4.4.1. Tabel admin

Tabel t_user seperti pada tabel 4.1 merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data identitas admin yang dapat mengakses sistem.

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint
Id_admin	Varchar(11)	Primary Key
<i>Password</i>	varchar(15)	

Nama	varchar(40)	
No_telp	varchar(12)	

Gambar 4.1 Tabel Admin

4.4.1. Tabel Anggota

Tabel anggota seperti pada tabel 4.2 merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data identitas anggota yang dapat meminjam buku pada sistem tersebut.

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint
Id_anggota	varchar(11)	Primary Key
Nama	varchar(30)	
Jenis_kelamin	enum('Pria','Wanita')	
Tempat_lahir	varchar(15)	
Tanggal_lahir	Date	
Alamat	varchar(50)	
Kelas	enum('7A','7B','7C', '7D','7E','8A','8B', '8C','8D','8E','9A',	

	'9B','9C','9D','9E')	
No_telp	Varchar(12)	
Jumlah_pinjam	Int(11)	

Gambar 4.2 Tabel Anggota

4.4.2. Tabel Buku

Tabel buku seperti pada tabel 4.3 merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan koleksi data judul buku yang ada di sistem informasi perpustakaan.

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint
Id_judul	varchar(11)	Primary Key
Id_Kategori	Varchar(11)	Foreign Key
Id_penerbit	varchar(11)	Foreign Key
Judul	varchar(40)	
Pengarang	varchar(30)	
Tahun_terbit	int(11)	
Tebal_buku	Int(11)	

Gambar 4.3 Tabel Buku

4.4.3. Tabel Inventaris

Tabel inventaris seperti pada tabel 4.4 merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data-data koleksi buku yang dimiliki oleh perpustakaan sekolah.

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint
Id_inventaris	varchar(11)	Primary Key
Id_judul	varchar(11)	Foreign Key
Copyan	int(11)	Foreign Key
Tanggal_beli	int(45)	
Harga	Date	

Gambar 4.4 Tabel Inventaris

4.4.5. Tabel Kategori

Tabel kategori seperti yang terlihat pada gambar 4.5 merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan nama-nama kategori yang nantinya akan digunakan untuk memisahkan buku berdasarkan jenis kategori.

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint
Id_kategori	varchar(11)	Primary Key
Nama_kategori	varchar(30)	

Keterangan	int(87)	
------------	---------	--

Gambar 4.5 Tabel Kategori

4.4.6. Tabel Penerbit

Tabel penerbit seperti yang terlihat pada gambar 4.6 merupakan tabel yang berisi data-data penerbit yang bukunya tersedia di perpustakaan.

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint
Id_penerbit	varchar(11)	Primary Key
Penerbit	varchar(40)	
Alamat	Varchar(80)	

Gambar 4.6 Tabel Penerbit

4.4.7. Tabel Pembayaran

Tabel pembayaran seperti yang terlihat pada gambar 4.7 merupakan tabel yang berisi data-data pembayaran denda yang dilakukan oleh anggota.

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint
Id_bayar	varchar(11)	Primary Key
Id_anggota	varchar(11)	Foreign Key
Tanggal_bayar	Date	

Total_denda	Double	
Bayar_denda	Double	

Gambar 4.7 Tabel Pembayaran

4.4.8. Tabel *Sirkulasi*

Tabel inventaris seperti pada tabel 4.8 merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data-data peminjaman buku dan pengembalian buku.

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint
Id_pinjam	varchar(11)	Primary Key
Id_anggota	varchar(11)	Foreign Key
Id_inventaris	varchar(11)	Foreign Key
Tanggal_pinjam	Date	
Tanggal_kembali	Date	
Tanggal_dikembalikan	Date	
Terlambat	Varchar(11)	
Denda	Double	

Gambar 4.7 Tabel *Sirkulasi*

4.5. Implementasi

4.5.1. Gambaran Umum Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem Informasi Perpustakaan merupakan sebuah sistem berbasis desktop yang dibangun untuk membantu proses bisnis yang berlangsung di perpustakaan SMPN 1 Parakansalak. Sistem ini digunakan untuk mengkomputerisasi proses pengelolaan sirkulasi data buku, peminjaman, serta laporan sesuai dengan konsep yang diberikan pihak perpustakaan.

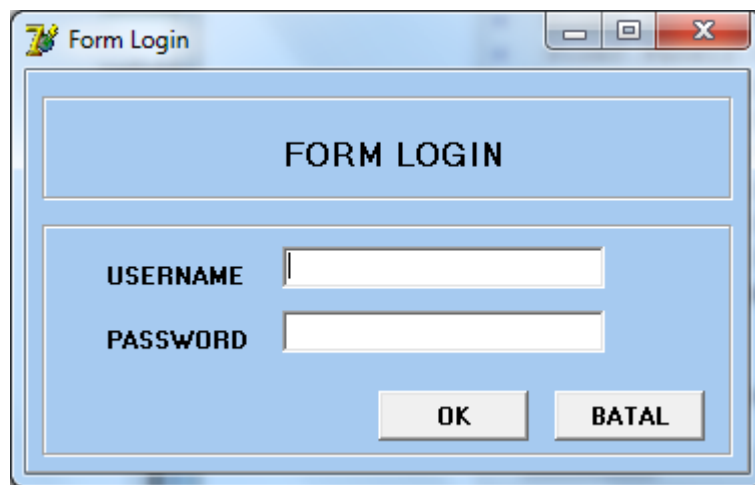
Dalam SI Perpustakaan ini hanya terdapat satu user saja, yaitu administrator. Namun administrator wajib memberikan laporan kepada kepala perpustakaan. Kewenangan *administrator* dalam sistem ini adalah:

1. *Login* ke dalam sistem
2. Menambah, melihat, mengedit, dan menghapus anggota yang dapat mengakses sistem
3. Menambah, melihat, mengedit, dan menghapus data buku
4. Menambah, melihat, mengedit dan menghapus data anggota
5. Melakukan transaksi peminjaman buku.
6. Melakukan transaksi pengembalian buku.
7. Mencetak data anggota, data buku, data, peminjaman dan data pengembalian
8. Mengubah password dan Logout atau keluar dari system

4.5.2. User Interface

a. Form Login

Ketika mulai menjalankan aplikasi, *administrator* diminta untuk *login* terlebih dahulu agar sistem hanya dapat diakses oleh yang berhak saja seperti ditunjukkan pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Form Login

b. Halaman Utama

Setelah proses *login* benar, maka *administrator* akan memasuki halaman utama dari aplikasi seperti ditunjukkan pada Gambar 4.10. Pada halaman utama terdapat menu-menu yang dapat diakses admin yaitu menu admin, menu anggota, menu data buku, menu transaksi dan menu tampil laporan.



Gambar 4.10 Form Menu Utama

c. Menu Admin

Menu admin merupakan menu yang digunakan untuk menampilkan data admin. Dalam menu admin terdapat menu daftar admin, menu edit dan menu hapus. Menu admin ditunjukkan pada gambar 4.11.

id_admin	password	nama	no_telp
admin	admin	adhitya	0987987687

Daftar Baru

Id Admin

Password

Nama

No_Telp

Pilihan

Gambar 4.11 Form Menu Admin

d. Menu Anggota

Menu anggota merupakan menu yang digunakan untuk menampilkan data anggota. Dalam menu anggota terdapat menu daftar anggota, menu simpan, menu hapus dan menu edit. Gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.16

Anggota

Id Anggota:

Nama:

Jenis Kelamin:

Tempat Lahir:

Tanggal Lahir:

Alamat:

Kelas:

No Telp:

Pilihan

Buku yang dipinjam

Pencarian:

id_anggota	nama	jenis_kelamin	tempat_lahir	tanggal_lahir	alamat
01	0	Pria	bantul	1991-09-05	yogyakarta
02	0	Pria	jogja	2000-09-03	Jalan Gedong Kuning no 69
03	0	Pria	mojokerto	1997-09-03	Jalan mantri jeron no 69

Gambar 4.12 Form Menu Anggota

e. Menu Kategori

Menu kategori merupakan menu yang digunakan untuk menampilkan data kategori. Dalam menu kategori terdapat menu tambah kategori, edit, simpan dan menu hapus. Menu kategori ditunjukkan pada gambar 4.13

The screenshot shows a Windows application window titled "APLIKASI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN". The menu bar includes "System", "Master Data", "Sirkulasi", "Laporan", and "Admin". The main area displays a table with the following data:

id_kategori	nama_kategori	keterangan
012345	pendidikan	ada
012341	Olah raga	Ada
012342	sdj	asfasf

Below the table, there are two groups of controls:

- GroupBox6** (Left):
 - ID Kategori: Edit10
 - Nama: Edit11
 - Keterangan: Memo1
- GroupBox19** (Right):
 - Tambah
 - Edit
 - Simpan
 - Hapus

Gambar 4.13 Form Menu Kategori

f. Menu Penerbit

Menu penerbit merupakan menu yang digunakan untuk menampilkan data penerbit. Dalam menu penerbit terdapat menu tambah data penerbit, edit, simpan dan menu hapus. Gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.14

id_penerbit	penerbit	alamat
01234	matahari	jogja
01231	Mustika	Jalan Timoho No. 56 Jogjakarta
01232	Tiga Serangkai	jalan bayangkara no 98A wirobrajan
01233	mbull	jalan bayangkara no 98A wirobrajans

ID Penerbit:
 Nama Penerbit:
 Alamat:

Pilihan

Gambar 4.14 Form Menu Penerbit

g. Menu Judul

Menu judul merupakan menu yang digunakan untuk menampilkan data judul buku yang dimiliki. Dalam menu judul terdapat menu tambah data judul, edit, simpan dan menu hapus. Gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.15

APLIKASI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN

System Master Data Sirkulasi Laporan Admin

Pencarian Judul

Judul Buku

Pengarang

id_judul	id_kategori	judul	id_penerbit	pengarang	tahun_terbit
08650001	012345	Teknologi	01234	Rahayu	200

Judul Buku

ID Judul

Judul

ID Kategori

Kategori

Pengarang

ID Penerbit

Penerbit

Tebal Buku

Tahun Terbit

PILIHAN

Gambar 4.15 Form Menu Judul

h. Menu Inventaris

Menu inventaris merupakan menu yang digunakan untuk menampilkan data inventari atau koleksi buku yang dimiliki. Dalam menu inventaris terdapat menu tambah data inventaris, edit, simpan dan menu hapus. Menu inventaris ditunjukkan pada gambar 4.16

Inventaris Buku

Id buku: Edit59

Judul: Edit60

Pengarang: Edit61

Tahun Terbit: Edit62

Tebal Buku: Edit63

Copyan ke: Edit64

Id Inventaris: Edit65

Tanggal Beli: 2012-05-29

Harga: Edit66

Tambah Edit

Simpan Hapus

Anggota yang Meminjam

id_anggota	id_buku

Pencarian

ComboBox2 Cari

GroupBox16

id_inventaris	id_judul	Copyan	tanggal_beli	harga
0123	123	1	2001-02-03	2000
08650001.1	08650001	1	2012-05-30	30000
0987	08650001	2	2012-05-23	2122

Gambar 4.16 Form Menu Inventaris

i. Form Peminjaman

Form peminjaman merupakan form yang digunakan untuk mengolah proses peminjaman. Form peminjaman ditunjukkan pada gambar 4.17

APLIKASI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN

System Master Data Sirkulasi Laporan Admin

ANGGOTA

Id Anggota

Nama

Jenis Kelamin

Tempat Lahir

Tanggal Lahir

Alamat

Kelas

No Telp

BUKU

Kode buku

Id Buku

Judul

Kategori

Pengarang

Penerbit

Tahun Terbit

Harga Buku

id_inventaris	judul	pengarang	penerbit

Gambar 4.17 Form Menu Peminjaman

j. Form Pengembalian

Form pengembalian merupakan form yang digunakan untuk mengolah proses pengembalian. Form pengembalian ditunjukkan pada gambar 4.18

APLIKASI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN

System Master Data Sirkulasi Laporan Admin

BUKU

Kode Buku Edit8 ...

Judul Edit9

Pengarang Edit37

Kategori Edit38

Penerbit Edit39

Tahun terbit Edit40

Tebal Buku Edit41

Tanggal Pinjam Edit42

Tanggal Kembali Edit43

Tanggal Dikembalikan 2012-05-28

Terlambat Edit45

Denda Edit46

KEMBALI OK BATAL

ANGGOTA

Id Anggota Edit44

Nama Edit47

Jenis Kelamin Edit48

Tempat Lahir Edit49

Tanggal Lahir Edit50

Alamat Edit51

Kelas Edit52

No telp Edit53

GroupBox18

id_inventaris	judul	pengarang	penerbit

Gambar 4.18 Form Menu Pengembalian

k. Form Pembayaran

Form pembayaran merupakan form yang digunakan untuk mengolah proses pembayaran denda buku. Form pembayaran ditunjukkan pada gambar 4.19

Form Pembayaran

Pembayaran

ID ANGGOTA

ID BAYAR

TANGGAL BAYAR 2012-05-28

DENDA

BAYAR

BAYAR BATAL

Gambar 4.19 Form Menu Pembayaran

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

- a. Sistem yang dibuat dalam Kerja Praktek ini telah membantu mempercepat proses pelayanan pada sirkulasi peminjaman dan pengembalian di perpustakaan SMPN 1 Parakansalak
- b. Sistem yang dibuat dalam Kerja Praktek ini telah membantu mempercepat proses pelaporan data buku dan data sirkulasi
- c. Sistem yang dibuat dalam Kerja Praktek ini telah membantu menjamin keamanan laporan data di perpustakaan.

5.2. Saran

- a Aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan ini akan lebih baik jika bisa menangani semua proses pengelolaan data dalam perpustakaan mulai dari pengadaan buku sampai ke pelaporan.
- b Aplikasi ini dapat lebih dikembangkan untuk dapat mengelola data pelayanan sirkulasi buku di perpustakaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Firmansyah, Fikri. 2010. "Sistem Manajemen Data Kepegawaian (Simpeg) Di Sman 1 Banguntapan". Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga
- Kadir, Abdul. 2004. "Dasar Aplikasi Database MySQL Delphi". Yogyakarta: Penerbit Andi
- Nugroho. B. 2004. "Database Relational Dengan MySQL". Yogyakarta: Penerbit Andi
- Putranta, H.D. 2004. "Pengantar Sistem dan Teknologi Informasi". Yogyakarta: AMUS
- Supriyanto, A. 2005. "Pengantar Teknologi Informasi". Jakarta: Salemba Infotek
- Surya Panuntun, Fahrizal. 2011. "Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Potongan Gaji Bulanan Anggota Di Kpri Garuda Ngrampal Sragen". Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga