

SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA SMA NEGERI 2 PARE KABUPATEN KEDIRI

Daniel Dwi Rahma
7410040718

Jurusan Teknologi Informasi
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Kampus ITS Keputih Sukolilo Surabaya 60111
Telp. 031- 5947280, 031- 5946114, Fax : 031 – 5946114
e-mail : daniel_dwi_rahma@yahoo.co.id

ABSTRAK

Perpustakaan sebagai salah satu sarana yang penting bagi masyarakat khususnya dalam dunia pendidikan untuk memperoleh pengetahuan. Peningkatan pelayanan dalam perpustakaan sangat dibutuhkan untuk mengimbangi perkembangan arus informasi yang serba cepat. Perkembangan sistem pelayanan perpustakaan dari sistem manual menjadi sistem berbasis web yang lebih memudahkan pengunjung untuk mengakses data perpustakaan dengan efektif dan efisien.

Proyek akhir ini bertujuan untuk membuat program yang dapat mempermudah pengunjung khususnya, siswa dan guru dalam mengakses data perpustakaan. Selain itu dengan adanya aplikasi ini akan mempermudah administrasi perpustakaan di SMA Negeri 2 Pare.

Pembuatan “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMA Negeri 2 Pare” dapat diakses melalui jaringan intranet di dalam perpustakaan SMA Negeri 2 Pare dan jaringan internet dengan alamat “<http://sip.smadapare.com>”. Pada sisi *server* dipergunakan *Apache* sebagai *web server*, *PHP:Hipertext Preprocessor* sebagai *server side scripting* dan *My Structure Query Language (MySQL)* sebagai *database server*. Sedangkan *client* dapat mengakses *web* ini menggunakan *web browser*. Menu-menu yang dapat diakses oleh pengunjung antara lain; “*Catalogue*”, “*Guestbook*”, dan “*visitor*”. Sedangkan *administrator* memiliki menu antara lain ; “*User*”, “*Entri data*”, dan “*management*”.

Aplikasi ini memiliki 3 (tiga) tingkat hak akses, yaitu sebagai pengunjung biasa, anggota dan *administrator*. Pengunjung biasa hanya dapat melihat data sedangkan anggota dapat melihat dan mengambil data. Sedangkan *admin* dapat mengelola data dan menggunakan barcode reader.

Kata kunci :

Intranet, sip.smadapare.com, barcode, web.

ABSTRACT

Library as one of the important public service as especially for education to get more knowledge. The improvement of library service is absolutely needed for balancing the fast growth of information. The improvement of library service from manual become web based system which is make visitor easier to access the data effectively.

This final project is to make a program which can process the accessing data easily especially student and teacher. Beside that the application will be more easily for administration service.

“Web-Based The Library Information System of SMA Negeri 2 Pare” based on web and can be accessed through intranet network in Library building and can be accessed through internet network in web address “<http://sip.smadapare.com>”. On the server side used *Apache* as web server, *PHP : Hipertext Preprocessor (PHP)* as server side scripting, and *My Structure Query Language (MySQL)* as database server. While client can access by using web browser. Several menus that can be accessed by visitor for example “*Catalogue*”, “*Management*”, “*Guest book*”, and “*visitor*”. While administrator have menus for example “*User*”, “*Entri data*”, “*Management*”, etc.

This application have three right level access, that as visitor, members, and administrator. Visitor can only see the data which have been provided, while administrator can manage the data and using barcode reader.

Key Words :

Intranet, sip.smadapare.com, barcode, web.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perpustakaan UPTD SMA Negeri 2 Pare Kabupaten Kediri adalah salah satu perpustakaan sekolah yang memberikan pelayanan perpustakaan. Perpustakaan ini merupakan salah satu sarana pembelajaran yang dapat menjadi sebuah kekuatan untuk mencerdaskan bangsa sebagai jembatan menuju penguasaan ilmu pengetahuan dan sekaligus sebagai institusi pengelola informasi dalam bidang penerapan teknologi informasi.

Kebutuhan akan teknologi informasi sangat berhubungan dengan peran dari perpustakaan sebagai sarana pelestarian dan penyebaran informasi yang perkembangannya diiringi dengan proses menulis, mencetak, mendidik dan kebutuhan manusia akan informasi. Karena keberadaan perpustakaan itu penting maka perlu adanya Sistem Informasi Perpustakaan (SIP) yang nantinya akan meningkatkan layanan perpustakaan sebagai sumber informasi di sekolah.

Pada saat sekarang ini, perpustakaan SMA Negeri 2 Pare masih menggunakan sistem katalog manual yang berbentuk buku dan kartu-kartu yang berisi data-data buku. Sistem ini sudah dianggap tidak efisien lagi mengingat pesatnya peningkatan jumlah judul dan jumlah buku. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu program *database realtime* melalui *web browser* yang dapat diakses oleh siswa dan guru melalui jaringan komputer (*intranet*) di SMA Negeri 2 Pare.

Pemanfaatan teknologi *intranet* ini dimaksudkan untuk kebutuhan akan penyampaian dan pencarian informasi yang cepat, sebab *intranet* sebagai jaringan komputer di SMA Negeri 2 Pare merupakan sarana yang efektif dan efisien untuk penyampaian dan pencarian informasi. Untuk saat ini proses perpustakaan yang ada pada SMA Negeri 2 Pare masih dilakukan secara manual. Oleh karena itu ada beberapa kekurangan pada sistem manual ini, beberapa di antaranya adalah :

1. Proses pengelolaan manual membutuhkan SDM yang banyak.
2. Waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk melayani anggota juga sangat banyak.
3. Dokumentasi data perpustakaan masih manual (hardcopy), sehingga tidak bisa bertahan dalam jangka lama.

Sehingga dengan melihat beberapa kelemahan ini, dan juga melihat perkembangan teknologi informasi yang ada, maka dapat diupayakan sebuah solusi untuk dapat mengurangi kelemahan-kelemahan yang ada juga untuk mencapai target

pelayanan perpustakaan yang maksimal dengan membangun sebuah sistem informasi perpustakaan.

Sistem ini akan bekerja/berfungsi sebagaimana proses perpustakaan yang dilakukan secara manual, dimana perbedaannya adalah pada sistem manual data perpustakaan berjalan dengan dipindah tangan oleh manusia karena berupa data kertas biasa sedangkan pada sistem ini data dalam format digital yang akan berjalan secara otomatis pada komputer. Dilengkapi dengan penggunaan Barcode Reader yang semakin mempercepat transaksi peminjaman dan pengembalian. Untuk tahap awal, sistem perpustakaan yang akan disediakan disini meliputi jenis pengelolaan perpustakaan bagi petugas : pengelolaan buku, data anggota, peminjaman, pengembalian, dan upload e-book. Sedangkan untuk user anggota perpustakaan meliputi : informasi buku, pencarian buku, pemesanan buku, download e-book, kotak saran. Sedangkan yang lainnya hanya disediakan untuk monitoring perpustakaan saja.

Diharapkan dengan adanya sistem informasi manajemen perpustakaan ini dapat memberikan sebuah servis pelayanan perpustakaan yang maksimal, cepat, tepat dan hemat biaya, serta mampu menyajikan statistik data perpustakaan dengan lebih cepat dan tepat.

1.2 Tujuan

Tujuan proyek akhir ini adalah untuk membangun sebuah sistem informasi pelayanan perpustakaan di SMA Negeri 2 Pare Kabupaten Kediri. Secara garis besar tujuan utama dibuat proyek akhir ini adalah untuk:

- 1) Menyediakan sistem informasi perpustakaan sekolah SMA Negeri 2 Pare secara komputerisasi.
- 2) Menyediakan laporan statistik perpustakaan di SMA Negeri 2 Pare.

1.3 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup proyek akhir ini tidak menyimpang dari tujuan proyek akhir, maka dibutuhkan beberapa batasan masalah, yaitu :

- 1) Sistem Informasi yang dibangun pada aplikasi ini disesuaikan dengan sistem perpustakaan yang ada di SMA Negeri 2 Pare.
- 2) Sistem ini hanya menyediakan database untuk pengelolaan buku, data anggota, peminjaman dan pengembalian dalam perpustakaan
- 3) Selain database untuk pengelolaan diatas, juga terdapat database untuk monitoring perpustakaan saja.

- 4) Format form dan laporan disesuaikan dengan form dan laporan yang berlaku di SMA Negeri 2 Pare

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 SISTEM INFORMASI

Definisi sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Definisi lain sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia dan komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

Komponen sistem informasi yang disebut blok bangunan yaitu blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali. Keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarnya.

a. Blok masukan

Mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi, termasuk metode dan media untuk memperoleh data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dasar.

b. Blok model

Terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi/mentransformasi data masukan dan data yang tersimpan dalam basis data untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Blok keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran berupa informasi yang berkualitas.

d. Blok teknologi

Merupakan kotak alat (tool-box) dalam sistem informasi. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama yaitu teknisi (brainware), perangkat lunak (software) dan perangkat keras (hardware). Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya beroperasi (operator komputer, pemrogram, operator pengolah data, spesialis telekomunikasi, analis sistem). Teknologi perangkat lunak berupa aplikasi-aplikasi perangkat lunak (program). Teknologi perangkat keras berupa teknologi masukan (semua perangkat yang digunakan untuk menangkap data seperti: keyboard, scanner, barcode), teknologi keluaran (perangkat yang dapat menyajikan informasi yang dihasilkan seperti: monitor, printer), teknologi pemroses (komponen CPU), teknologi penyimpanan (semua peralatan yang digunakan untuk menyimpan data

seperti : magnetik tape, magnetik disk, CD) dan teknologi telekomunikasi (teknologi yang memungkinkan hubungan jarak jauh seperti internet dan ATM)

e. Blok basis data

Merupakan kumpulan dari file data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

f. Blok kendali

Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadkesalahan dapat langsung diatasi.

2.2 SISTEM DATABASE

Database merupakan kumpulan data terorganisasi yang digunakan semestinya menjadi informasi. Katalog yang selama ini ada di perpustakaan-biasanya menggunakan sistem *database* yang berbentuk kartu-kartu yang berisi judul buku, nomor buku, jumlah buku, pengarang, penerbit, dan lain-lain. Untuk mengelola suatu *database* agar menjadi informasi yang mudah diakses maka membutuhkan suatu sistem pengolahan yang disebut Sistem Manajemen Database (*Database Management System – DBMS*).

Dalam proyek sistem informasi ini penulis menggunakan MySQL sebagai pengolah data dan penyimpanan data buku perpustakaan. MySQL adalah sebuah RDBMS (*Relational Data Base Management System*) yang mendukung multi *user* dan *multi threaded SQL database server*.

MySQL juga merupakan sebuah *server Database* yang banyak digunakan di internet karena kehandalannya seperti kecepatan dan kemudahan penggunaan. (Onno W. Purbo, Ahmad Daniel S, 2000).

Kecepatan adalah hal yang penting saat melakukan sebuah *query* melalui jaringan internet. Pada versi-versi awal, MySQL mencapai ini dengan mengorbankan beberapa fasilitas yang umumnya terdapat pada DBMS lain, dan pada banyak aplikasi internet yang telah diterapkan hal tersebut tidak menjadi masalah.

Kemudahan penggunaan MySQL dikarenakan digunakannya standar bahasa SQL oleh MySQL. Saat ini standar yang diikuti oleh MySQL adalah *entry level SQL92 ODBC level 0 – 2* yang banyak dipakai RDBMS. Selain itu tersedianya beberapa aplikasi yang memberikan *interface* untuk berinteraksi dengan MySQL juga memberikan kemudahan bagi pengguna.

MySQL pertama kali dibangun untuk memenuhi kebutuhan akan sebuah *SQL server* yang

dapat menangani *database* dalam jumlah besar, memiliki kecepatan yang tinggi dengan *hardware* yang tidak mahal. Saat ini MySQL diedarkan secara gratis dan bersifat *open source*. Walaupun demikian dukungan teknis yang sifatnya komersial dapat dipenuhi dengan biaya tertentu. MySQL adalah murni didesain untuk bekerja dibawah sistem operasi UNIX (Linux). Fasilitas-fasilitas yang dimiliki MySQL antara lain :

- Terdapat suatu bahasa pemrograman yang mudah untuk menggunakan MySQL sehingga bila dirasakan, akan hampir sama dengan menggunakan dBase ataupun FoxPro yang berjalan didalam DOS.
- Memiliki kemampuan menjalankan aplikasi yang kompleks.
- Sangat mendukung untuk pemrograman dengan PHP yang berjalan untuk pembuatan halaman WEB.
- Arsitektur yang diskalakan memungkinkan MySQL digunakan sebagai *database* yang berdiri sendiri, database file server multi pengguna, dan aplikasi klien dari *Client / Server*.
- Mendukung integritas referensial pada tingkat mesin *database*.

Kelebihan lain dari penggunaan MySQL adalah karena di dalam PHP yang digunakan sebagai sarana untuk pembuatan halaman web, telah mempunyai *Application Programming Interface MySQL* untuk mendukung pemrograman yang berorientasi *database* pada MySQL.

2.2.3 Mekanisme Perpustakaan

Dalam proses perpustakaan sekolah di SMA Negeri 2 Pare melewati beberapa tahap pelayanan peminjaman dan pengembalian. Berikut merupakan tata cara peminjaman dan pengembalian :

1. Melengkapi isian dalam kartu anggota, kartu buku dan lidah buku yang telah disediakan
2. Menyerahkan kepada petugas:
 - bahan pustaka yang dipinjam/ difoto kopi.
 - kartu buku/slip yang telah diisi.
 - Menunjukkan tanda pengenalan/ kartu anggota.
3. Mengembalikan bahan pustaka yang dipinjam/ difotokopi tepat pada waktunya.
4. Untuk peminjaman paling banyak 3 buku penunjang dalam waktu 1 minggu.
5. Siswa yang tidak mempunyai kartu peminjaman, bebas untuk membaca tetapi tidak boleh meminjam secara pribadi/ kolektif.

6. Pengembalian buku paket (kolektif) dalam jangka waktu panjang harus disampul plastik.
7. Untuk peminjaman buku-buku penunjang KTSP dan kamus tidak boleh di bawa pulang.
8. Siswa yang terlambat mengembalikan pinjamannya dikenakan sanksi Rp.250,-/ hari.
9. Siswa yang telah menghilangkan, merusakkan koleksi perpustakaan wajib menggantinya.

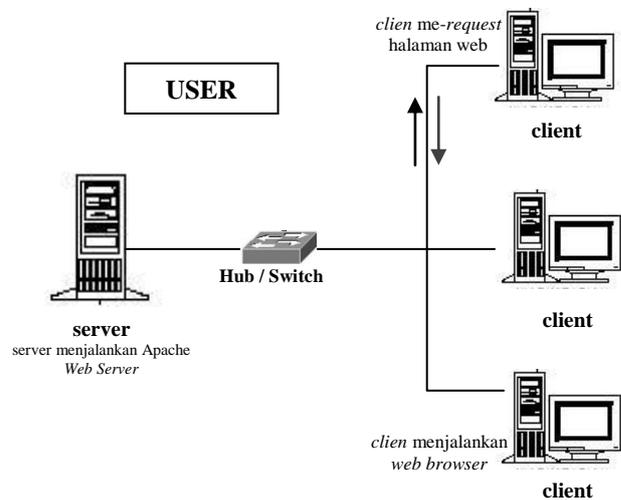
Adapun tata tertib yang berkaitan dengan perpustakaan sekolah di SMA Negeri 2 Pare sebagai berikut:

1. Menaruh tas dan jaket di tempat yang disediakan
2. Menunjukkan kartu anggota yang masih berlaku
3. Dilarang meminjamkan kartu anggota dari atau ke orang lain
4. Dilarang merusak atau mengotori bahan pustaka, prasarana, dan sarana perpustakaan lainnya, dilarang memakai sandal dan jaket
5. Dilarang merokok, makan, dan minum dalam ruangan

2.2.5 SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN

a. Pengenalan SIP

SIP mengintegrasikan perangkat keras, perangkat lunak, dan data untuk menampung, mengelola, menganalisis, dan menampilkan semua bentuk informasi yang direferensikan secara komputerisasi.:



Gambar 2.2 Komponen SIP

- **Server**
Server akan segera mencari dan memproses *file* yang diminta oleh *client*, kemudian hasilnya akan dikirim ke *client*. Di dalam *web server* terdapat *database* yang berfungsi untuk menyimpan berkas-berkas yang dibutuhkan untuk melayani permintaan-permintaan dari *client*.
- **Hub / Swicth**

Menghubungkan jaringan computer terutama dalam fungsinya menghubungkan server dengan client-client.

- **Client**
Client dapat meminta suatu halaman web melalui web browser. Permintaan ini akan dikirim ke web server (localhost) melalui jaringan intranet.
- **User**
Manusia menjadi komponen yang mengendalikan suatu sistem sehingga menghasilkan analisa yang dibutuhkan, juga sebagai pemakai fasilitas.

Dengan aplikasi SIP dapat menampilkan informasi perpustakaan secara komputerisasi, membuat informasi transaksi, dan membuat laporan transaksi.

b. Pentingnya SIP dan Kelebihannya

Berikut ini alasan mengapa dibutuhkan SIP :

- Penangan data kepustakaan masih secara manual.
- Data dalam bentuk hardcopy / kertas sangat cepat rusak.
- Data dan informasi sering tidak akurat.
- Tidak ada pelayanan penyediaan data.
- Tidak ada pertukaran data.

Dengan begitu SIP diterapkan, didapat keuntungan berikut :

- Penanganan data kepustakaan menjadi lebih.
- Transaksi peminjaman dan pengembalian menjadi lebih cepat.
- Data buku dan informasi lebih mudah dicari, dianalisis dan direpresentasikan.
- Menjadi produk bernilai tambah.
- Data kepustakaan dapat dipertukarkan.
- Produktivitas staf meningkat dan lebih efisien.
- Penghematan waktu dan biaya.
- Keputusan yang akan diambil menjadi lebih baik

Tabel 2.1 Kelebihan-kelebihan SIP

Peta	SIP	Manual
Penyimpanan	Database Terpadu	Data Terpecah
Pemanggilan Kembali	Pencatatan dengan Komputer	Pencatatan Manual
Pemutakhiran	Sistematis	Memakan waktu

Analisis	Sangat cepat	Memakan waktu dan tenaga
Penayangan	Mudah dan Cepat	Relatif Lama

2.2.5 Pengenalan Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem Informasi Perpustakaan merupakan sistem yang dirancang untuk bekerja dengan data yang tereferensi secara komputerisasi. SIP memiliki kemampuan untuk melakukan pengolahan data dan melakukan operasi-operasi tertentu dengan menampilkan dan menganalisa data. Aplikasi SIP saat ini tumbuh tidak hanya secara jumlah aplikasi namun juga bertambah dari jenis keragaman aplikasinya. Pengembangan aplikasi SIP kedepannya mengarah kepada aplikasi berbasis Web yang dikenal dengan SIP berbasis web. Hal ini disebabkan karena pengembangan aplikasi di lingkungan jaringan telah menunjukkan potensi yang besar dalam kaitannya dengan kebutuhan informasi.

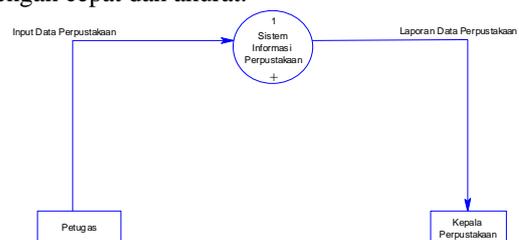
Sebagai contoh adalah adanya tugas-tugas sekolah dimana pengguna, disini misalkan siswa, dapat dengan mudah mencari lokasi yang diinginkan secara online melalui jaringan intranet/internet tanpa mengenal batas tempat penggunaannya. Secara umum Sistem Informasi Perpustakaan dikembangkan berdasarkan pada prinsip input/masukan data, manajemen, analisis dan representasi data kepustakaan. Di lingkungan web prinsip-prinsip tersebut di gambarkan dan di implementasikan seperti pada table berikut :

Tabel 2.2 Prinsip input/masukan data

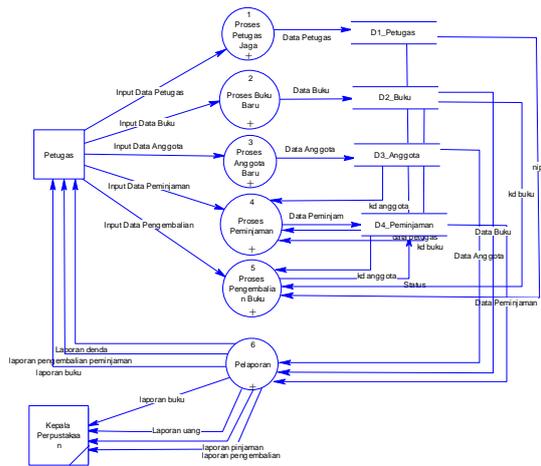
Prinsip SIP	Pengembangan Web
Data Input	Client
Manajemen Data	DBMS
Analisis Data	SIP Library di Server
Representasi Data	Client/server

2.2.6 Perancangan Proses

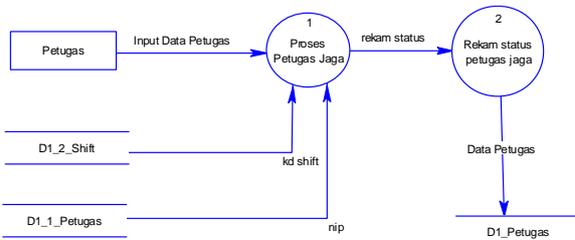
Dalam subbab ini akan dijelaskan mengenai perancangan sistem beserta proses-proses yang terjadi dalam proses pembuatan proyek akhir ini. Dalam sistem ini dibuat untuk memudahkan user untuk mendapatkan informasi tentang perpustakaan dengan cepat dan akurat.



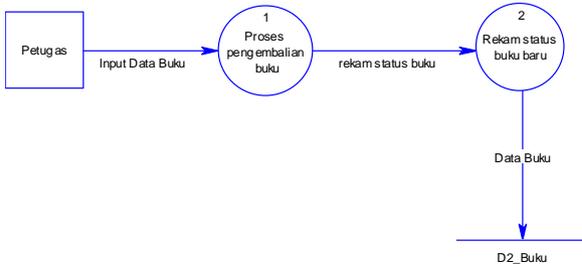
Gambar 3.3 CDM Sistem Informasi Perpustakaan



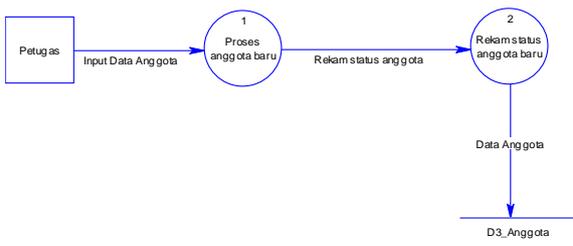
Gambar 3.4 DFD Level 0 Sistem Informasi Perpustakaan



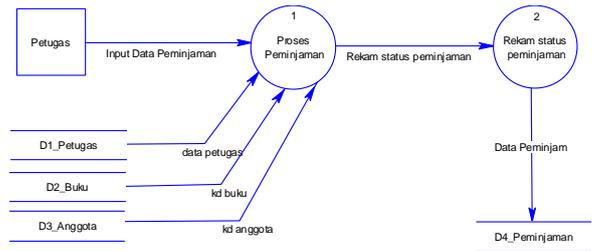
Gambar 3.5 DFD Level 1 Proses Petugas Jaga



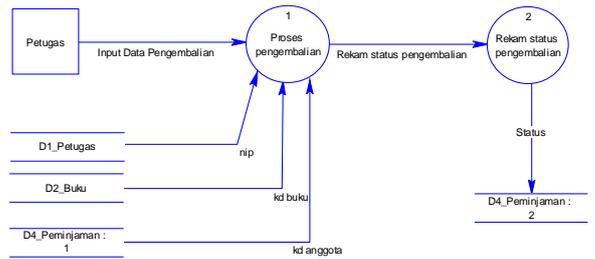
Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses Pengembalian Buku



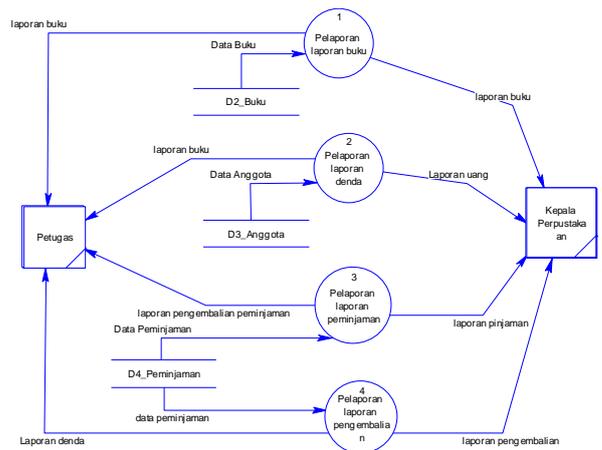
Gambar 3.7 DFD Level 1 Proses Anggota Baru



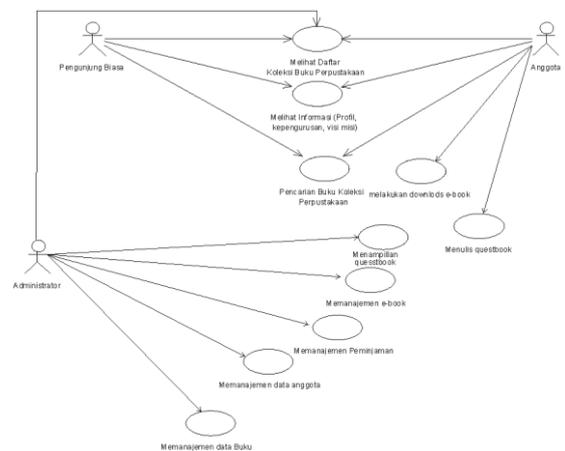
Gambar 3.8 DFD Level 1 Proses Peminjaman



Gambar 3.9 DFD Level 1 Proses Pengembalian



Gambar 3.10 DFD Level 1 Proses Pelaporan



Gambar 3.11 Use case diagram aplikasi

4.1 PENGUJIAN PROGRAM

Uji coba dilakukan pada proses Pada saat pengunjung membuka situs sistem informasi perpustakaan ini, *browser* akan menampilkan halaman *index.php* yang berisi *home* sistem informasi perpustakaan SMA Negeri 2 Pare.



Gambar 4.2 : halaman home sistem informasi perpustakaan

Administrator perpustakaan diminta untuk memasukkan *login* dan *password* untuk mengakses dan meng-administrasikan data-data perpustakaan.



Gambar 4.3 : Halaman login pengolahan data buku

Apabila *login* dan *password* yang dimasukkan benar dan valid, maka administrator akan masuk ke dalam menu utama admin, sehingga pihak administrator dapat melakukan pendataan buku-buku dan anggota.



Gambar 4.4 : Halaman utama administrator



Gambar 4.11 : Halaman login anggota perpustakaan
Jika *username* dan *password* yang di masukkan telah terdaftar dalam *database* komputer akan masuk ke halaman utama anggota perpustakaan.



Gambar 4.12 : Halaman utama anggota

3. DAFTAR PUSTAKA

1. Bustami, Ahmad . 1999 . *Internet Homesite dan HTML*, Jakarta : Dinastindo.
2. Choi, Wankyu. et. al . 2000 . *Beginning PHP4* . Luxenberg : Wrox Press.
3. Darmono. 2001. *Manajemen dan Tata Kerja Perpustakaan*. Jakarta : Grasindo.
4. Herlambang, F. 2006. *Trik Eksplorasi Dreamweaver MX*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
5. Hakim, Lukmanul dan Uus Musalini . 2004. *Cara Mudah Memadukan Web Design dan Web Programming*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
6. Kadir, Abdul . 2002 . *Pemrograman Web dengan PHP* . Yogyakarta : Andi.
7. Nugroho, Bunafit. 2006. *Membuat Aplikasi Penjualan Dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Ardana Media.
8. Nugroho, Bunafid . 2008 . *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan My SQL* . Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
9. Prasetyo, Didik Dwi. 2006. *Tip dan Trik pemrograman PHP*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.