

SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DIGITAL SMA ABC

Wina Witanti¹⁾, Albi Fitriansyah²⁾, Gumilar M. Sutrisna³⁾

¹⁾Jurusan Informatika, Fakultas MIPA, Universitas Jenderal Achmad Yani
email: witanti@gmail.com

^{2,3)}Jurusan Manajemen Informatika, FIT, Telkom University
email: albi_fit@yahoo.com, gumilar.msutrisna@gmail.com

Abstract

Libraries as the providers of services to users or visitors required methods of service that is fast, easy and efficient. The manual Library services will causing various problems in the provision of services such as service is slow, the difficulty of searching book collection and less accurate searching archived data. The Information and computer technology advances offering great opportunities to support the smooth task in many areas of life including the library field. Library as an institution is one of the information management field of application of information technology is growing rapidly. One feature that can be developed in the library field is the development of web-based digital library. Use of this web site provides easy access to information faster from both inside and outside the library. Therefore will be created web-based digital library is the alternative provision of services to overcome obstacles to access information in the library and the library service. The system is constructed with a model website using PHP script and My SQL database. With the development of digital library information system makes the members and officers it easier in the lending and the processing of data in the library at SMA ABC.

Keywords: libraries, digital libraries, web.

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman, sistem informasi pun mengalami perkembangan yang sangat pesat. Penerapan sistem informasi dalam setiap aspek kehidupan sudah dianggap sebagai suatu kebutuhan. Tidak dapat dipungkiri bahwa penerapan sistem informasi pada sebuah perusahaan, lembaga ataupun organisasi tersebut mengimbangi kemajuan-kemajuan, komputerisasi perpustakaan selayaknya segera dioptimalkan[7]. Hal ini untuk mempersiapkan pemakaian dikalangan pendidikan sedini mungkin. Ketidacapaian akan fungsi dan manfaat perpustakaan sekolah akan menghasilkan SDM yang tidak siap menghadapi perkembangan sistem informasi dan globalisasi, yang memanfaatkan teknologi informasi sesuai dengan *platform* yang ada[3, 4].

Sekolah merupakan salah satu bentuk dari organisasi yang didalamnya terdapat penelitian belajar mengajar yang bersumber dari perpustakaan sekolah. Segala penelitian yang berlangsung tidak dapat dipantau secara keseluruhan tanpa adanya suatu pengorganisasian yang tepat. Untuk itulah pengorganisasian dengan perancangan basis data dapat menjawab semua pertanyaan yang muncul. Perpustakaan sekolah merupakan sebuah unit kerja yang mengelola bahan pustaka, baik bahan cetak maupun non cetak yang dikelola secara sistematis, kemudian di manfaatkan oleh siswa sebagai sumber informasi. Sebagai pusat informasi perpustakaan sekolah dituntut untuk dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam

mendapatkan informasi. Dalam peminjaman buku setiap anggota yang akan meminjam buku diharuskan datang ke perpustakaan. Hal tersebut membuat anggota yang ingin meminjam buku tidak mengetahui apakah buku yang akan dipinjam tersebut tersedia atau sedang dipinjam, sehingga dibuatkan peminjaman *online* agar anggota dapat melihat terlebih dahulu buku yang ingin dipinjam sebelum datang ke perpustakaan.

Seiring dengan perkembangan sistem informasi, jasa informasi sebagai unit perpustakaan di SMA ABC membutuhkan suatu pengembangan sistem yang mampu menangani permasalahan perpustakaan secara digital. Maka dengan dibangunnya sistem informasi perpustakaan berbasis web diharapkan mampu mengatasi permasalahan perpustakaan secara digital[5]. Sistem informasi ini diharapkan mampu meningkatkan kinerja dari sistem kepastakaan, mempermudah kegiatan kepastakaan bagi seluruh anggota, dan juga diharapkan mampu memantau data secara terpadu dan terus menerus. Berdasarkan uraian di atas maka dapat diidentifikasi masalah yang ada di SMA ABC khususnya di bagian perpustakaan, yaitu sebagai berikut:

- a. Bagaimanakah mengimplementasikan perpustakaan digital?
- b. Bagaimana melakukan peminjaman buku secara *online*?

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Mengembangkan perpustakaan digital berbasis web.
- b. Membuat aplikasi peminjaman buku secara *online* yang berbasis web.

Pembatasan masalah pada penelitian ini dibatasi pada pokok pembahasan antara lain:

1. Fasilitas anggota perpustakaan hanya siswa, guru, dan karyawan SMA ABC.
2. Perpustakaan digital menyediakan fasilitas peminjaman buku secara *online*, kategori buku, dan buku terbaru.
3. Menyediakan fasilitas *login* bagi siswa, guru, dan karyawan.

4. Pengunjung dapat melihat katalog buku dan membaca buku secara *online*.
5. File konten yang dapat dibaca pada sistem ini hanya yang berformat .pdf.
6. Waterfall tidak sampai *operation & maintenance*.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan terstruktur, dan untuk model pengembangannya akan digunakan *waterfall model* menurut referensi Sommerville [1,2,8], yang mencakup:

1. *Requirements Analysis and Definition*
Requirements Analysis and Definition ini mengumpulkan kebutuhan secara lengkap dengan melakukan wawancara kepada kepala sekolah SMA ABC, kemudian menganalisis dan mendefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dibangun.
2. *System and Software Design*
System and Software Design ini membuat desain sistem setelah kebutuhan sistem selesai dikumpulkan secara lengkap, kemudian mendesain tampilan aplikasi.
3. *Implementation and Unit Testing*
Implementation and Unit Testing yaitu menerjemahkan desain yang telah dibuat kedalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan, kemudian melakukan testing secara langsung terhadap kode yang telah selesai dibangun.
4. *Integration and System Testing*
Integration and System Testing yaitu menyatukan unit-unit kode kemudian menguji sistem secara keseluruhan.
5. *Operation and Maintenance*
Operation and Maintenance yaitu mengoperasikan sistem di lingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem Berjalan

Di dalam analisis sistem yang sedang berjalan terdapat beberapa prosedur yaitu prosedur peminjaman buku, prosedur pengembalian buku, dan prosedur laporan buku.

a. Prosedur Peminjaman Buku

Prosedur peminjaman buku yang sedang berjalan ini menjelaskan alur proses peminjaman buku. Anggota yang ingin meminjam buku datang ke perpustakaan untuk mencari buku yang ingin dipinjam. Setelah mendapatkan buku yang di pinjam anggota mendatangi petugas untuk memberikan buku yang ingin dipinjam serta menunjukkan kartu perpustakaan. Petugas melakukan pencatatan buku ke dalam agenda. Dalam pencatatan peminjaman buku disini masi menggunakan proses manual yaitu melakukan pencatatan kedalam buku besar. Setelah mencatat petugas memberikan kartu anggota dan buku kepada anggota.

b. Prosedur Pengembalian Buku

Prosedur pengembalian buku perpustakaan yang sedang berjalan saat ini yaitu anggota memberikan kartu anggota dan buku yang akan dikembalikan kepada petugas perpustakaan. Jika anggota ingin memperpanjang buku yang dipinjam maka petugas perpustakaan mencatat buku yang ingin diperpanjang. Petugas memberikan kembali buku yang ingin diperpanjang. Jika anggota tidak ingin memperpanjang buku maka petugas perpustakaan memeriksa kartu anggota serta kondisi buku yang akan dikembalikan dengan data peminjaman yang telah dicatat, jika tidak sesuai kartu anggota serta buku dikembalikan kepada anggota. Jika sesuai maka data peminjaman yang telah dicatat dalam buku besar ditanda tangan oleh petugas dan petugas mencatat data pengembalian dalam buku besar untuk diarsipkan. Bila telah selesai maka kartu anggota dikembalikan kepada anggota, buku

yang telah dikembalikan disimpan kembali oleh petugas perpustakaan.

c. Prosedur Pencatatan Pelaporan

Prosedur pencatatan laporan ini dilakukan oleh petugas perpustakaan. Laporan ini mencakup laporan pendaftaran anggota, laporan peminjaman buku, dan laporan pengembalian buku. Setelah laporan selesai petugas perpustakaan memberikan laporan kepada kepala perpustakaan.

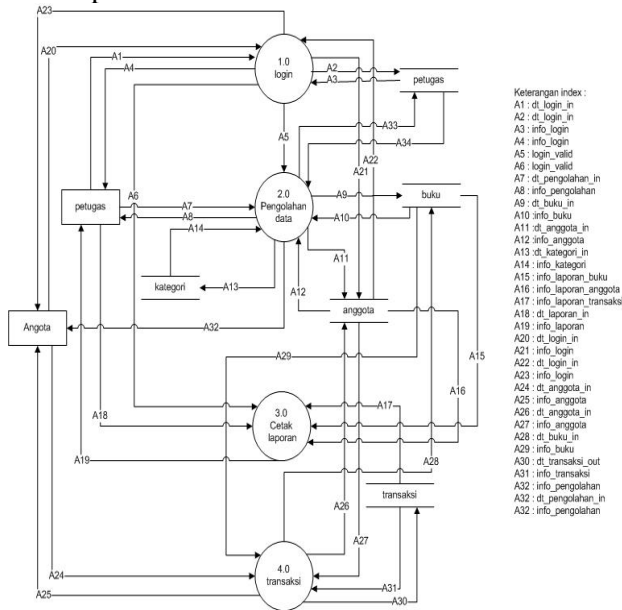
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Sistem yang dibuat terdapat laporan perpustakaan yang dapat mengetahui buku-buku terfavorit, anggota yang teraktif, kategori-kategori buku favorit. Selain itu terdapat sistem peminjaman buku yang dapat dilakukan secara *online*. Sistem ini juga dibuat agar tidak manual seperti sebelumnya dan mempermudah petugas perpustakaan dalam melakukan tugasnya.

Sistem peminjaman *online* ini siswa dapat melakukan peminjaman buku tanpa harus datang ke perpustakaan untuk mencari buku. Siswa dapat melakukan pencarian buku dengan melakukan pencarian di *web* perpustakaan ini, sehingga siswa dapat dengan mudah menemukan buku yang ingin dipinjam. Siswa dapat memesan buku yang ingin dipinjam dan dapat langsung mengambil buku ke perpustakaan. Sistem juga diperbaharui, petugas dapat langsung mengecek dan mencatat buku yang sudah dipesan oleh siswa.

Analisis sistem berjalan selanjutnya dilakukan dengan membuat DFD. DFD terdiri dari level 1 yang memiliki 2 entitas, 4 proses dan 5 *datastore*. Entitas pada DFD level 1 ini yaitu petugas dan anggota. Prosesnya yaitu proses login, proses pengolahan data, proses cetak laporan dan proses transaksi. *Data store*-nya yaitu petugas, buku, kategori,

anggota, dan transaksi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 DFD

Level 1 Sistem Informasi Perpustakaan Digital

3.3 Kamus Data

Dalam kamus data terdapat 5 kamus data yaitu kamus data petugas, kamus data buku, kamus data kategori, kamus data anggota, dan kamus data transaksi, lihat Tabel 1 sampai Tabel 5.

Tabel 1. Kamus Data Petugas

Nama	Petugas
Deskripsi	Informasi data petugas
Struktur data	nip + nm_petugas + password
Nip	[0-9]
Nm_petugas	[a-z A-Z 0-9 -]
Password	[a-z A-Z 0-9 -]

Tabel 2. Kamus Data Buku

Nama	Buku
Deskripsi	Informasi data buku
Struktur data	id_buku + judul + pengarang + penerbit + thn_terbit + jumlah_buku + id_kategori + pinjam + cover + deskripsi + kode + download + filename
id_buku	[a-z A-Z 0-9 -]
Judul	[a-z A-Z 0-9 -]
Pengarang	[a-z A-Z]
Penerbit	[a-z A-Z 0-9 -]
thn_terbit	[0-9]
jumlah_buku	[0-9]
id_kategori	[0-9]
Pinjam	[0-9]
Cover	file
Deskripsi	yy-mm-dd
Kode	[a-z A-Z 0-9 -]
Download	[0-9]
Filename	[a-z A-Z 0-9 -]

Tabel 3. Kamus Data Kategori

Nama	Kategori
Deskripsi	Informasi data kategori
Struktur data	id_kategori + nm_kategori
id_kategori	[0-9]
nm_kategori	[a-z A-Z 0-9 -]

Tabel 4. Kamus Data Anggota

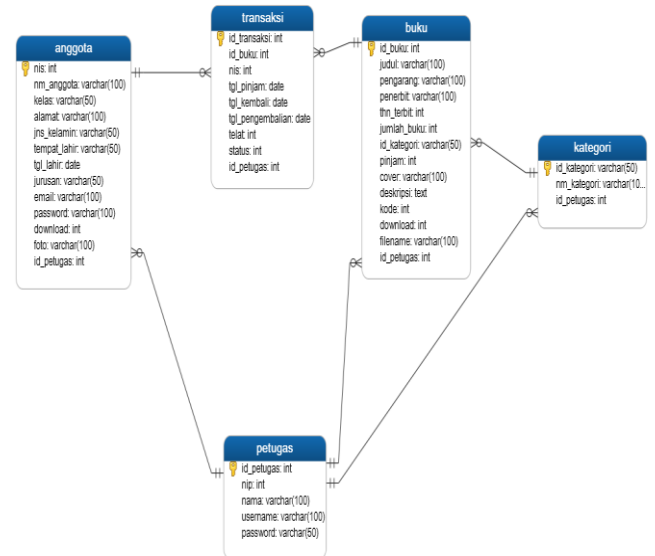
Nama	Anggota
Deskripsi	Informasi data anggota
Struktur data	nis + nm_anggota + kelas + alamat + jns_kelamin + tempat_lahir + tgl_lahir + jurusan + email + password
Nis	[0-9]
Nm_anggota	[a-z A-Z 0-9 -]
Kelas	[a-z A-Z 0-9 -]
Alamat	[a-z A-Z 0-9 -]
Jns_kelamin	[a-z A-Z]
Tempat_lahir	[a-z A-Z]
Tgl_lahir	yy-mm-dd
Email	[A-Z a-z . 0-9 @ a-z . a-z]}
Password	[a-z A-Z 0-9 -]
Level	[0-9]

Tabel 5. Kamus Data Transaksi

Nama	Transaksi
Deskripsi	Informasi data transaksi
Struktur data	id_transaksi + id_buku + nis + tgl_pinjam + tgl_kembali + status
id_transaksi	[0-9]
id_buku	[a-z A-Z 0-9 -]
Nis	[0-9]
tgl_pinjam	yy-mm-dd
tgl_kembali	yy-mm-dd
Status	[0-9]
jml_buku	[0-9]

3.4 Skema Relasi

Dalam skema relasi terdapat lima tabel yang saling berelasi yaitu tabel anggota, tabel buku, tabel kategori, tabel petugas, dan tabel transaksi, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.



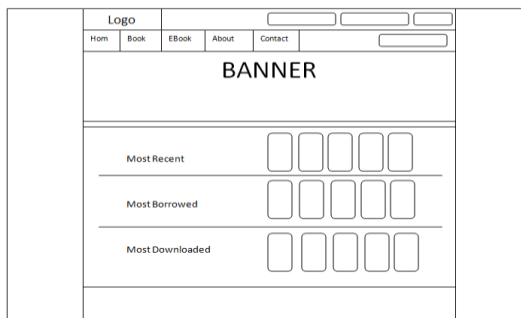
Gambar 2. Skema Relasi

3.5 Perancangan Sistem

Perancangan sistem diwakili dengan antarmuka yang akan dibuat, meliputi halaman utama, halaman buku, halaman *e-book*, halaman *about*, halaman *contact*, halaman detail buku, dan halaman peminjaman buku.

a. Perancangan Halaman Utama

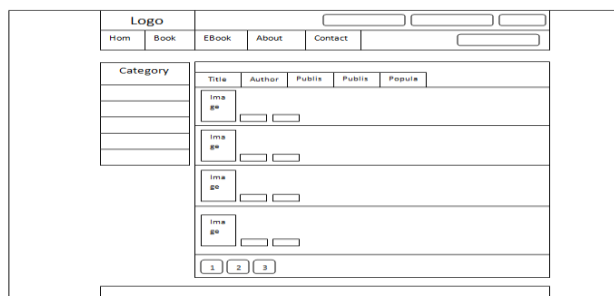
Halaman utama ini terdapat menu home, book, *e-book*, about, contact dan menu *login*. Halaman utama juga berisi informasi buku-buku terbaru, buku yang terbanyak dipinjam, dan *e-book* yang terbanyak diunduh, lihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Perancangan Halaman Utama

b. Halaman Perancangan *E-book*

Halaman buku ini terdapat menu *home*, *book*, *e-book*, *about*, *contact* dan *login*. Halaman *e-book* juga berisi *e-book* yang dikelompokkan berdasarkan kategori. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Perancangan *E-book*

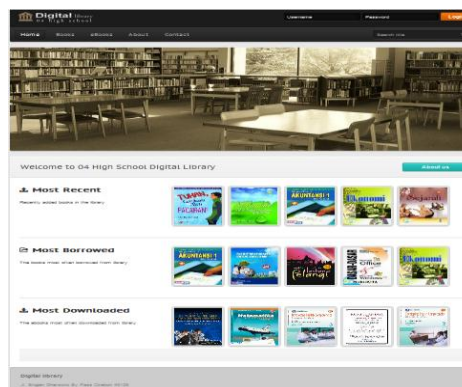
3.6. Implementasi

Implementasi ini membahas langkah-langkah dan lingkungan implementasi dari perancangan yang telah dihasilkan dan pengujian perangkat yang dihasilkan.

a. Halaman Utama

Halaman ini merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika *website* diakses. Halaman ini terdapat menu *home*, *book*, *e-book*, *about*, *contact* dan *login*. Di halaman utama ini terdapat informasi buku-buku terbaru, buku yang terbanyak dipinjam, dan *e-book* yang terbanyak di *download*. Jika ingin meminjam buku atau

mengunduh *e-book* maka harus *login* terlebih dahulu dengan mengisikan NIS pengguna dan kata sandi yang telah didaftarkan sebelumnya oleh petugas. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.

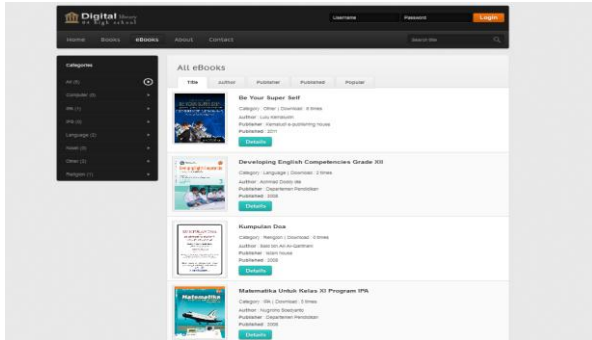


Gambar 5. Halaman Utama

b. Halaman *E-book*

Halaman *e-book* terdapat menu *home*, *book*, *e-book*, *about*, *contact* dan *login*. Halaman ini berisi kumpulan *e-book* yang terdapat pada perpustakaan ini. *E-book* tersebut dikelompokkan berdasarkan kategori yaitu *computer*, *IPA*, *IPS*, *language*, *novel*, *religion* dan lainnya. Pada halaman ini anggota dapat melihat detail dan mengunduh *e-book*. Untuk mengunduh *e-book* anggota harus melakukan *login* terlebih dahulu sebagai validasi untuk melakukan unduhan.

Gambaran lebih jelas untuk halaman *e-book* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman E-book

4 KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis terhadap permasalahan pada Sistem Informasi Perpustakaan Digital dapat disimpulkan bahwa setelah dibangunnya aplikasi sistem informasi perpustakaan diharapkan bagian pelayanan mendapatkan beberapa kemudahan dalam melakukan pemasukan data (*input*) anggota baru, data peminjaman dan data pengembalian.

Adanya rancangan *database* diharapkan dapat menghemat waktu bagian pelayanan dalam laporan. Sistem informasi ini memudahkan dalam pencarian buku serta dapat memesan buku sebelum buku dipinjam dan dilengkapi dengan fitur *download e-book*. Sistem sudah dapat menetapkan denda jika telat dalam pengembalian buku. Digital Library ini dapat dengan mudah dipelajari dan sangat mudah digunakan dengan tampilan yang menarik.

5 REFERENSI

[1] Jogyanto. 2001. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Andi Offset. Yogyakarta
 [2] Kristanto, A. 2003. *Pengertian Sistem Informasi Menurut Para Ahli*. <http://blog.re.or.id/pengertian-informasi.htm>. Diakses from Rahmat.

[3] McKeown. 2001. *Definisi Teknologi Informasi Menurut Para Ahli*. Website: <http://dwipratama.web.id/v1/berita/komputer-it/2033-defenisi-teknologi-informasi-menurut-para-ahli>. Diakses from Dwi Pratama.
 [4] Satria, W. 2008. *Web Server dengan XAMPP*. nn.
 [5] Sugiri, & Kurniawan, B. 2009. *Desain Web Menggunakan HTML + CSS*. Andi Offset.
 [6] Supardi, D. 2006. *Sistem Kerja Perpustakaan Daerah*. Edisi15. Gramedia. Jakarta.
 [7] Wiwit. 2005. *PHP Undercover: Mengungkap Rahasia Pemrograman PHP*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
 [8] Yakub. 2010. *Pengantar Sistem Informasi*. Graha Ilmu.

