

SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEBSITE DENGAN MENGGUNAKAN *BARCODE SCANNER* PADA SMK NEGERI 3 KENDAL

Antonius Indra Legowo

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang

Email : antoniusindra77@gmail.com

ABSTRACT

The development of information technology is growing rapidly from year to year, especially the website, have been widely implemented into various government and private agencies to facilitate the work process. One is the school, in this particular school library that can be a source of reference and learning tool for students and teachers. In this case study library Vocational High School 3 Kendal still collecting data on members, as well as the circulation of books manually, so frequent data errors, delays in reporting as well as service to members less than the maximum. The library information system that will be made useful to minimize errors that have occurred and the system is used to support hardware that is Barcode Scanner. Library information system design using SDLC (System Development Life Cycle), as well as the tools used to design the flow of the system include Document, Context Diagram, DFD and ERD. This research is expected to generate a library of web-based information system that can work optimally. In the last stage can be concluded that this system is very helpful and librarians facilitate and improve services to members. As well as to add value to the system, you can add some features that have not been included in the system are reviewed at the end of the report.

Keywords : Schools, Library, Information Systems, Website

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat dari tahun ke tahun khususnya website, telah banyak di implementasikan ke berbagai instansi pemerintah maupun swasta untuk mempermudah proses kerja. Salah satunya adalah sekolah, dalam hal ini khususnya perpustakaan sekolah yang dapat menjadi sumber referensi dan sarana belajar bagi siswa serta guru. Pada studi kasus ini perpustakaan SMK Negeri 3 Kendal masih melakukan pendataan anggota, buku serta sirkulasi secara manual, sehingga sering terjadi kesalahan data, terlambatnya laporan serta pelayanan kepada anggota yang kurang maksimal. Adapun sistem informasi perpustakaan yang akan dibuat berguna untuk meminimalisir kesalahan yang selama ini terjadi serta untuk mendukung sistem tersebut digunakanlah perangkat keras yaitu Barcode Scanner. Perancangan sistem informasi perpustakaan menggunakan metode SDLC (System Development Life Cycle), serta alat yang digunakan untuk merancang sistem antara lain Flow of Document, Diagram Konteks, DFD dan ERD. Dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis website yang dapat bekerja secara maksimal. Pada tahap terakhir dapat disimpulkan bahwa sistem ini sangat membantu dan mempermudah pustakawan serta meningkatkan pelayanan terhadap anggota.

Serta untuk menambahkan nilai guna pada sistem ini, dapat ditambahkan beberapa fitur yang belum terdapat dalam sistem yang diulas pada akhir laporan.

Kata Kunci : Sekolah, Perpustakaan, Sistem Informasi, Website

1. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi adalah gabungan antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi [1]. Di era perkembangan teknologi informasi sekarang yang semakin cepat, yang dimana informasi dapat diakses dalam waktu sekian detik. Dalam hal ini penggunaan internet yang merupakan tempat menyimpan informasi terbesar di dunia, membuat manusia yang tinggal di berbagai belahan dunia dapat saling bertukar informasi secara cepat dan mudah. Selain itu dengan tumbuhnya internet yang sangat ekstrem juga telah memberikan berbagai dampak positif dan dampak negatif bagi perkembangan dunia dengan berbagai fasilitas yang internet sediakan, salah satunya adalah *World Wide Web (WWW)* atau sering disebut website

World Wide Web (WWW) merupakan sebuah sistem dimana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lain-lain yang tersimpan dalam sebuah internet webserver dipresentasikan dalam bentuk *hypertext* [2]. Halaman website yang tersimpan di dalam komputer server, kemudian di pihak pemakai dengan menggunakan browser mengakses data yang terdapat dalam server. Maka dengan memanfaatkan teknologi website dapat membentuk sebuah sistem informasi.

Sistem informasi merupakan kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi [1]. Maka dari itu

sistem informasi banyak digunakan dalam sebuah organisasi atau instansi untuk membantu mempercepat dan mendukung semua proses kerja di instansi tersebut, salah satunya pada sekolah.

Sekolah yang merupakan instansi penyedia layanan pendidikan harus mampu menyediakan informasi-informasi yang dibutuhkan oleh segala pihak secara cepat dan tepat. Salah satu hal yang dapat diusahakan untuk meningkatkan pelayanan penyedia informasi di sekolah yaitu dengan meningkatkan kualitas perpustakaan sekolah, misalnya dengan menyediakan berbagai referensi buku-buku terbaru, majalah dan surat kabar atau bisa juga dengan meningkatkan pelayanan kepada para anggota perpustakaan. Pada studi kasus ini, perpustakaan di SMK Negeri 3 Kendal masih bersifat manual. Sehingga dengan memanfaatkan suatu sistem informasi berbasis website, diharapkan dapat menciptakan suatu kinerja yang lebih cepat dan efisien. Adapun berbagai masalah – masalah yang ditimbulkan akibat sistem perpustakaan yang masih manual, antara lain :

1. Membutuhkan waktu yang lama untuk melayani anggota.
2. Pencarian buku di perpustakaan yang sangat lama oleh anggotanya.
3. Kurang akuratnya informasi tentang ketersediaan buku.
4. Kurang menariknya katalog buku.
5. Sering terlambatnya penyajian laporan.

6. Dalam proses peminjaman dan pengembalian buku sering terjadi terselip atau hilangnya data.

Selain dengan sebuah sistem informasi dibutuhkan pula sebuah perangkat keras yang berguna untuk menunjang kecepatan dan kemudahan dalam penggunaan sistem informasi tersebut. Hal ini diperlukan untuk memasukkan kode tiap buku maupun nomor ID anggota, data yang terlalu panjang memungkinkan terjadinya kesalahan saat penginputan data dan salah satu cara untuk meminimalisir kesalahan tersebut adalah dengan menggunakan *Barcode Scanner*. *Barcode Scanner* merupakan semacam scanner fotoelektris yang dapat mengonversi data barcode menjadi sinyal digital [1]. Sedangkan barcode adalah data numeric yang dibentuk oleh serangkaian bar atau garis [2].

Maka untuk segala permasalahan di atas, perlu diterapkan suatu sistem informasi perpustakaan yang dapat dikombinasikan dengan perangkat keras sebagai pendukung guna untuk meningkatkan layanan yang cepat, sehingga dirancanglah sebuah judul Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Dengan Menggunakan *Barcode Scanner* Pada SMK Negeri 3 Kendal.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Informasi

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 [3].

John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut [3] :

1. Blok Masukan
2. Blok Model
3. Blok Keluaran
4. Blok Teknologi
5. Blok Basis Data
6. Blok Kendali

2.2. Pengertian Perpustakaan

Perpustakaan sekolah ialah sarana penunjang pendidikan yang bertindak di satu pihak sebagai pelestari ilmu pengetahuan dan di lain pihak sebagai sumber bahan pendidikan yang akan diwariskan kepada generasi yang lebih muda. Secara nyata perpustakaan sekolah merupakan sarana untuk proses belajar dan mengajar bagi guru maupun bagi murid [5].

Secara umum perpustakaan sekolah merupakan sumber belajar atau pusat belajar baik masalah yang berhubungan langsung dengan mata pelajaran yang diberikan di kelas maupun buku-buku perpustakaan yang ada di sekolah, ada yang tujuannya mencari informasi bahkan mungkin ada juga sekedar untuk mengisi waktu senggangnya atau sifat rekreatif [5].

Atas dasar tersebut maka fungsi perpustakaan sekolah dapat dipaparkan sebagai berikut :

1. Fungsi Edukatif
2. Fungsi Informatif
3. Fungsi Tanggung Jawab Administratif
4. Fungsi Riset
5. Sarana Rekreatif

2.3. Pengertian Barcode

Barcode merupakan simbol yang dibaca oleh alat *scanner*, guna

memudahkan pemasukan data secara otomatis ke komputer. Barcode terdiri dari deretan spasi dan garis-garis tegak lurus dengan jenis ketebalan dimensi serta kepekatan warna yang berbeda yang diartikan sebagai satu deretan karakter.

Ada beberapa tipe atau jenis *barcode* yang sering digunakan, menyangkut karakter yang bisa digunakan serta panjang/jumlah digitnya [6], yaitu :

1. *Code 39* – barcode yang dapat mewakili abjad (A-Z) dan angka (0-9) serta beberapa karakter lain misalnya \$, /, +, %, titik dan spasi. Jumlah digit maksimal 16. Tipe ini yang paling cocok digunakan untuk perpustakaan. Baik untuk kode *barcode* buku maupun untuk kode *barcode* anggota perpustakaan.
2. *2 of 5 (interleaved)* – hanya untuk angka (0-9), maksimum 32 digit.
3. *2 of 5 (Matrix)* – hanya untuk angka (0-9), maksimum 32 digit.
4. *UPC Version A* – hanya untuk angka (0-9) namun *barcode* harus mempunyai panjang tepat 11 atau 12 digit. Kurang atau lebih dari angka itu, tidak bisa digunakan.
5. *EAN-12* – hanya untuk numerik (0-9), namun *barcode* harus mempunyai panjang 12 atau 13 digit.
6. *EAN-8* – hanya untuk numeric (0-9), namun *barcode* hanya mempunyai panjang 7 atau 8 digit.
7. *Code 93* – alfanumerik, semua karakter ASCII boleh digunakan.
8. *Codabar* – numeric (1-9), huruf A-E, +, -, /, *, =, \$, huruf T dan N, maksimum 20 digit.
9. *Text Only* – digunakan hanya untuk mencetak baris teks.

2.4. Pengertian Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC)

Siklus hidup pengembangan sistem merupakan suatu bentuk yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dan langkah-langkah di dalam tahapan tersebut dalam proses pengembangannya. Di *System Development Life Cycle*, tiap-tiap bagian dari pengembangan dibagi menjadi beberapa tahapan kerja. Tiap-tiap tahapan mempunyai karakteristik tersendiri. Tahapan-tahapan utama siklus hidup pengembangan sistem dapat terdiri dari tahapan perencanaan sistem (*systems planning*), analisis sistem (*systems analysis*), desain sistem (*systems design*), seleksi sistem (*systems selection*), implementasi sistem (*systems implementation*), dan perawatan sistem (*systems maintenance*) [3].

3. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan dalam proses pembuatan sistem informasi perpustakaan berbasis website dengan menggunakan *barcode scanner* pada SMK Negeri 3 Kendal ini terdiri dari berbagai tahapan. Dimulai dari studi pustaka untuk mengumpulkan berbagai literatur terkait, lalu dilanjutkan dengan metode observasi dan wawancara. Observasi dilakukan di perpustakaan SMK Negeri 3 Kendal dan wawancara dilakukan pada pustakawan dan kepala perpustakaan di perpustakaan tersebut. Berikutnya adalah tahapan perancangan yang dilakukan dengan menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) serta perancangannya dibantu dengan berbagai alat antara lain *Flow of Document*, *Context Diagram*, DFD, ERD dan sebagainya.

4. PERANCANGAN

4.1. Narasi Manual Kerja

Narasi manual kerja merupakan prosedur sistem tradisional yang selama ini dijalankan dalam perpustakaan tersebut. Untuk menggambar manual kerja dapat menggunakan alat bantu *Flow of Document*. Perancangan dengan *Flow of Document* dapat memberikan gambaran yang lebih mudah mengenai proses kerja manual yang dipresentasikan dengan menggunakan simbol – simbol. Dalam pembuatan sistem ini terdapat empat (4) narasi kerja , antara lain :

1. Narasi kerja pendaftaran anggota.
2. Narasi kerja pendataan buku.
3. Narasi kerja peminjaman buku.
4. Narasi kerja pengembalian buku.

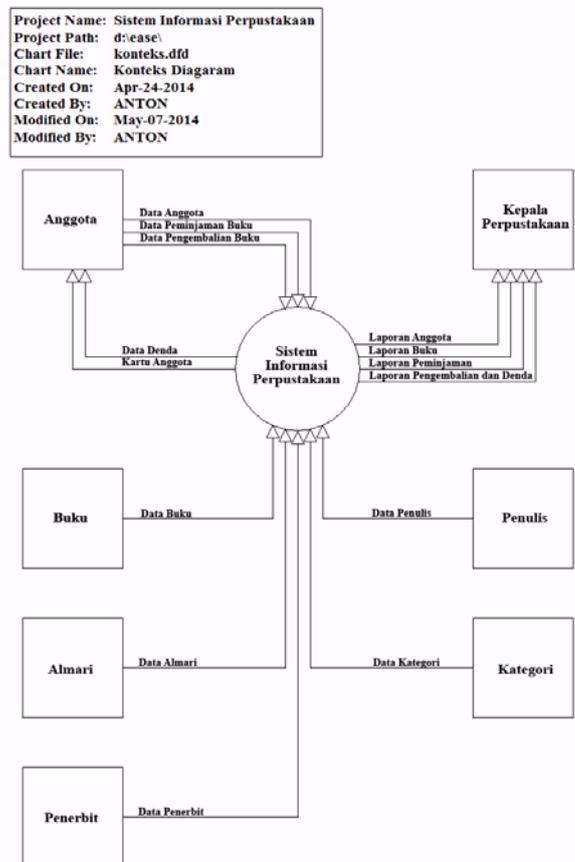
4.2. Analisa Kebutuhan

Dalam merancang Sistem Informasi Perpustakaan harus mempertimbangkan dan menganalisa kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak serta kebutuhan sumber daya manusia yang akan digunakan agar sistem tersebut dapat berjalan seperti yang diharapkan.

4.3. Analisa Sistem

Analisa sistem dilakukan untuk dapat mengidentifikasi data yang diperlukan serta informasi yang akan dihasilkan. Selain itu juga untuk mengidentifikasi sumber data dan sumber informasi yang akan digunakan.

4.4. Context Diagram



Gambar 1 : Context Diagram

4.5. Dekomposisi Diagram

Dekomposisi merupakan gambaran tentang penggolongan dan pengelompokan dari semua proses yang terjadi pada suatu sistem informasi. Pada sistem ini terdapat tiga (3) penggolongan proses, antara lain :

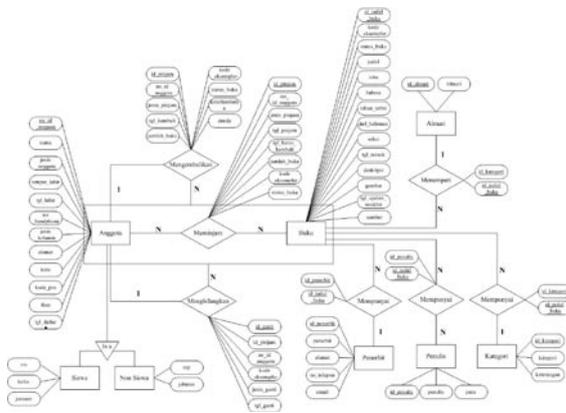
1. Proses Pendataan
2. Proses Sirkulasi
3. Proses Laporan

4.6. DFD

Pada DFD menggambarkan alur proses data yang berjalan dalam sistem. Dari dekomposisi yang ada maka DFD yang terbentuk antara lain :

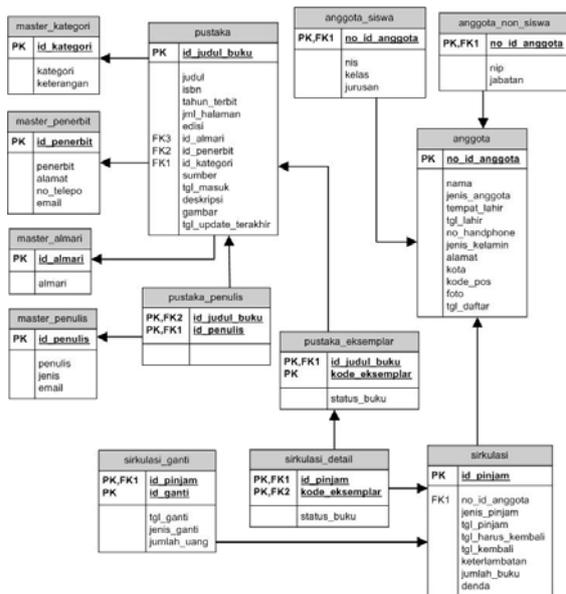
1. DFD level 0
2. DFD level 1 proses pendataan
3. DFD level 1 proses sirkulasi
4. DFD level 1 proses laporan

4.7. ERD



Gambar 2 : ERD

4.8. Relasi Tabel



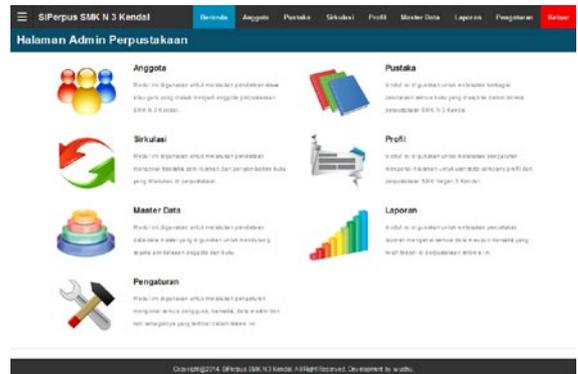
Gambar 3 : Relasi Tabel

5. IMPLEMENTASI

Pada sistem yang telah jadi, sehingga dapat diimplementasikan dengan tampilan sistem seperti di bawah ini :



Gambar 4 : Halaman Login



Gambar 5 : Menu Utama

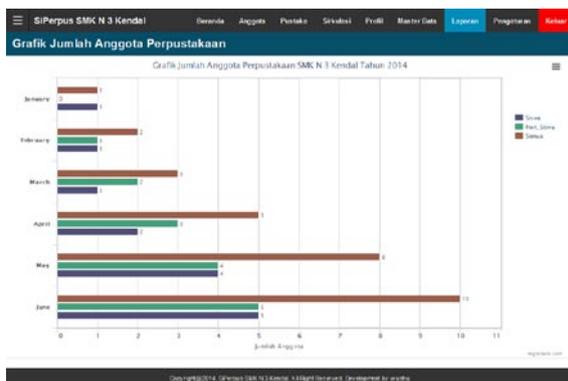
Halaman menu utama merupakan halaman utama dalam sistem. Pada halaman utama ini terdapat tujuh (7) menu utama yang ada, antara lain :

1. Menu Anggota : berfungsi untuk melakukan pendataan anggota baru dan pencetakan kartu anggota.
2. Menu Pustaka : berfungsi untuk melakukan pendataan buku yang masuk dalam perpustakaan serta mencetak label barcode untuk tiap buku.
3. Menu Sirkulasi : berfungsi untuk melakukan sirkulasi peminjaman dan pengembalian, baik itu peminjaman yang dilakukan individu maupun kelas.
4. Menu Profil : berfungsi untuk memberikan informasi pada halaman profil serta memberikan artikel-artikel menarik di halaman profil perpustakaan.
5. Menu Master Data : berfungsi untuk melakukan pendataan mengenai data – data master untuk mendukung data pustaka dan data anggota.
6. Menu Laporan : berfungsi untuk melakukan pencetakan laporan anggota, pustaka, peminjaman, pengembalian, denda dan ganti.
7. Menu Pengaturan : berfungsi untuk melakukan pengaturan pada sistem maupun barcode yang digunakan.

Gambar 6 : Form Anggota

No.	No. ID Anggota	Nama Anggota	Jenis Anggota	Tgl Daftar
1	ANOR201402	M. Noh Abdurrahman	Siswa	16-04-2014
2	ANOR201404	Dewa Kusuma	Siswa	16-05-2014
3	ANOR201405	Gatot Subroto	Siswa	16-01-2014
4	ANOR201408	Anasthya Ryan	Siswa	16-05-2014
5	ANOR201401	Michael Romance	Non Siswa	16-04-2014
6	ANOR201403	Suryo Diantarat	Non Siswa	16-03-2014
7	ANOR201406	Irya Suryana	Non Siswa	16-02-2014
8	ANOR201407	Hinata Kusuma	Non Siswa	16-05-2014

Gambar 7 : Laporan Anggota



Gambar 8 : Grafik Anggota

6. PENUTUP

Dari hasil perancangan dan pembuatan sistem informasi perpustakaan pada perpustakaan SMK Negeri 3 Kendal dapat ditarik kesimpulan antara lain :

1. Dengan adanya sistem informasi perpustakaan di Perpustakaan SMK Negeri 3 Kendal diharapkan dapat

meningkatkan kualitas kerja pustakawan, meningkatkan kecepatan pelayanan terhadap pengunjung perpustakaan serta pengaksesan informasi.

- Melalui sistem perpustakaan ini, khususnya bagi pustakawan akan sangat membantu dalam hal pendataan buku koleksi perpustakaan serta pendaftaran anggota sehingga akan meminimalisir kesalahan data, selain itu pustakawan dapat menyajikan laporan yang dibutuhkan secara cepat dan akurat.
- Sistem informasi perpustakaan ini diharapkan dapat membantu pustakawan dalam menangani pelayanan kepada anggota secara cepat mengenai peminjaman, pengembalian, pembayaran denda serta penggantian buku yang hilang.
- Dengan menggunakan sistem ini, pustakawan dapat secara cepat dan mudah untuk menyajikan dokumen-dokumen pendukung administrasi seperti kartu anggota, label kode eksemplar buku, label almari serta kartu buku.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Kadir, Abdul dan Terra Ch. Triwahyuni (2003). *Pengenalan Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Simarmata, Janner (2005). *Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- HM, Jogiyanto, MBA, Akt, Ph.D (2005). *Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Publisher.

- [4] Sulistyono, Basuki (2000). *Pengantar Ilmu Perpustakaan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- [5] Yeni, Rusnayani (2000). *Pengelolaan Perpustakaan Sekolah*. Jakarta: Erlangga.
- [6] <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/27619>, Diakses pada tanggal 14 April 2014.