RANCANG BANGUN SISTEM PERPUSTAKAAN ONLINE PADA SMA N 1 BUKATEJA PURBALINGGA

BEGA GILANG HERMANTO, ACUN KARDIANAWATI
SISTEM INFORMASI
FASKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTARA

Jl. Nakula I No.5-11, Semarang,50131
Telp : (024)351726, Fax : (024)3569684
E-mail : begagilangh@gmail.com, acunkardianawati@yahoo.co.id

ABSTRAK

Di zaman serba modern ini, perkembangan teknologi informasi komputer telah mengalami kemajuan yang cukup pesat. Dalam pemanfaatan teknologi komputer di SMA N 1 Bukateja dipergunakan hanya sebatas pada laboratorium komputer sebagai bagian sarana kegiatan belajar siswa, dan ruang guru. Permasalahan yang dihadapi perpustakaan sekolah SMA N 1 Bukateja, adalah pengolahan datanya masih dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan munculnya kesalahan-kesalahan yang sering terjadi meliputi kesalahan dalam proses pendataan peminjaman, kesalahan proses pengembalian, dan kurang akuratnya informasi tentang ketersediaan buku-buku yang menyebabkan siswa sulit dalam mencari buku yang diperlukan. Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah merancang dan membangun sistem perpustakaan online di SMAN 1 Bukateja, Purbalingga.Untuk menghadapi masalah ini, sebuah metode dalam membuat dan merancang sistem informasi perpustakaan yang dinamai Web Enginering, yang merupakan suatu proses yang digunakan untuk menciptakan suatu sistem aplikasi berbasis web dengan menggunakan ilmu rekayasa. Dengan adanya system informasi perpustakaan, diharapkan dapat memberikan manfaat guna membantu dalam proses pengolahan data di perpustakaan dan dapat menunjang kegiatan minat membaca siswa di perpustakaan.

Kata Kunci : *SMA N 1 Bukateja,Perpustakaan,SDLC,Teknologi,SistemInformasi*

ABSTRACT

In this modern era, the development of computer information technology has progressed quite rapidly. In the use of computer technology in SMA N 1 Bukateja, it is only used in the computer lab as part of learning aids for students' activities, and the teachers' room. In the other side, problem faced by the school library of SMA N 1 Bukateja, the data processing is still done manually there. This led to the emergence of mistakes that often occur such as the borrowing's data collection process errors, repayment process errors, and lack of accurate information about the availability books that caused students feel difficult in finding the required book. The purpose of this research is to design and build an online library system at SMAN 1 Bukateja, Purbalingga. To face this problem, a method that create and design a library information system namely Web Enginering, which is a process that use to create an application system based on web with using fictional science. By the existence of library information system, is expected to provide benefits to assist in data processing and can support the students' reading interests in the library.

Keywords: *SMA N 1 Bukateja, Library, SDLC, Technology, Information Systems*

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di zaman serba modern ini perkembangan teknologi informasi komputer sekarang ini telah mengalami kemajuan yang cukup pesat, sehingga dalam hal ini dapat memberi banyak manfaat untuk menyelesaikan pekerjaan secara cepat, akurat dan efisiensi waktu. Sebagai bagian dari pemanfaatan teknologi ini, perpustakaan mampu memanfaatkan dengan secara baik berkaitan teknologi informasi yang akan diterapkan dalam memanfaatkan khususnya teknologi internet dan *website* sebagai bagian pembaharuan dalam sistem informasi yang memanfaatkan media tersebut.
Dalam memanfaatkan teknologi komputer di SMA N 1 Bukateja dipergunakan hanya sebatas pada laboratorium komputer sebagai bagian sarana kegiatan belajar siswa, dan ruang guru. Sedangkan pemanfaatan lain yang dipergunakan oleh ruang tata usaha (TU) yang dimanfaatkan sebagai pengolahan data administrasi siswa, guru dan karyawan pada SMA N 1 Bukateja.

Pengolahan data yang dilakukan pada perpustakaan SMA N 1 Bukateja saat ini dilakukan masih bersifat manual yang meliputi proses pendataan anggota, peminjaman, dan pengembalian buku. Peran serta perpustakaan dalam mendorong minat baca pada sekolah tersebut harus dapat ditingkatkan secara berkelanjutan khususnya minat baca baik berupa referensi buku ilmu pengetahuan yang terbarukan guna menunjang kegiatan belajar siswa tersebut, oleh karena itu untuk dapat meningkatkan minat baca siswa perlu adanya rancangan sistem perpustakaan yang terkomputerisasi sehingga dapat membantu dalam proses pengolahan data yang berkaitan didalamnya.

Permasalahan yang dihadapi perpustakaan sekolah SMA N 1 Bukateja adalah pengolahan datanya masih dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan munculnya kesalahan-kesalahan yang sering terjadi meliputi kesalahan dalam proses pendataan peminjaman, kesalahan proses pengembalian, dan kurang akuratnya informasi tentang ketersediaan buku yang dibutuhkan menyebabkan siswa sulit dalam mencari buku yang diperlukan.

Oleh karena itu perlu dibuat suatu sistem informasi perpustakaan yang dapat digunakan oleh siswa dalam menambah wawasan serta menumbuhkan minat baca siswa pada SMA N 1 Bukateja tersebut.Sistem informasi perpustakaan ini bertujuan untuk dapat membantu petugas perpustakaan dalam mengelola data perpustakaan, Sehingga kesalahan-kesalahan yang terjadi sebelumnya dapat terselesaikan sebaik mungkin.

Metode yang diperlukan dalam membuat sistem informasi perpustakaan ini yaitu Web Engineering adalah suatu proses yang digunakan untuk menciptakan suatu

sistem aplikasi berbasis web dengan menggunakan ilmu rekayasa, prinsip-prinsip manajemen dan pendekatan sistematis sehingga dapat diperoleh sistem dan aplikasi web dengan kualitas tinggi. Sistem informasi yang akan dibuat ini selain dapat mengelola data perpustakaan juga memiliki kelebihan yaitu siswa dapat melakukan pemesanan buku yang akan dipinjam, siswa dapat men-*download e-book* yang dapat diakses setiap waktu oleh siswa.

Atas dasar pertimbangan tersebut mendorong peneliti untuk membuat suatu sistem informasi perpustakaan yang diharapakan dapat memberikan manfaat didalamnya yang berguna dalam membantu proses pengolahan data di perpustakaan SMA N 1 Bukateja dan dapat menunjang kegiatan belajar siswa dalam mencari referensi buku. Oleh karena itu penulis mengambil judul **"Rancang Bangun Sistem Perpustakaan Online Pada SMAN 1 Bukateja Purbalinnga "**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan pokok permasalahan penelitian sebagai berikut, "Bagaimana merancang dan membangun sistem perpustakaan online pada SMA N 1 Bukateja Purbalingga?"

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak meluas, maka penulis dalam penelitian ini membatasi pada hal-hal mencakup :

1. Sistem mengelola data perpustakaan dan memberikan informasi perpustakaan seperti peminjaman buku, pengembalian buku,cari buku,daftar buku, keterlambatan buku, men-*download e-book* yang tersedia untuk bahan referensi pembelajaran siswa.
2. Sedangkan pengguna dan member perpustakaan adalah para siswa,guru, dan karyawan SMAN 1 Bukateja,Purbalingga.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah merancang dan membangun sistem perpustakaan online pada SMAN 1 Bukateja,Purbalingga.

2 LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Perancang Sistem

Menurut Robbins & Coulter (1999) , Perancangan Sistem merupakan satu proses yang melibatkan pentakrifan objektif dan matlamat organisasi, mewujudkan strategi keseluruhan untuk mencapai solusi dan membangunkan rancangan yang sesuai objek.

2.2 Pengertian Informasi

Sumber informasi adalah data. Sedangkan data adalah kenyataan yang menggambarkan kejadian-kejadian dan

kesatuan nyata. Kejadian (event) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Informasi diperoleh setelah data-data mentah diproses atau diolah.

Menurut Gordon. B. Davis dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi karangan Al - Bahra Bin Ladjamudin (2005:8) Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang.

Sedangkan menurut Raymon McLeod dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi karangan Al - Bahra Bin Ladjamudin (2005:9) Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya. Data terdiri dari fakta-fakta dan angka-angka yang relatif tidak berarti bagi pemakai.

2.3 Perpustakaan Berbasis Web

Perpustakaan digital (berbasis *web*) adalah perpustakaan yang mempunyai koleksi buku sebagian besar dalam bentuk format digital dan yang bisa diakses dengan komputer. Jenis perpustakaan ini berbeda dengan jenis perpustakaan konvensional yang berupa kumpulan buku tercetak, film mikro (*microform* dan *microfiche*), ataupun kumpulan kaset audio, video, dan lain-lain. Isi dari perpustakaan digital berada dalam suatu komputer server yang bisa ditempatkan secara lokal, maupun di lokasi yang jauh, namun dapat diakses dengan cepat dan mudah lewat jaringan komputer. (Wikipedia 2013). Kelebihan menggunakan perpustakaan berbasis *website* adalah:

1. Penelusuran informasi dapat dilakukan dengan cepat dan tepat.
2. Penelusuran dapat dilakukan dimana saja tidak harus datang ke perpustakaan.
3. Menghemat waktu dan tenaga.
4. Pengguna dapat mengetahui keberadaan koleksi dan status koleksi apakah sedang dipinjam atau tidak.
5. Pengguna mendapatkan peluang lebih banyak dalam menelusuri bahan pustaka.
6. Dapat menemukan kembali bahan pustaka yang dibutuhkan.
7. Meningkatkan layanan perpustakaan.
8. Keberadaan perpustakaan diketahui masyarakat luas.

Kelemahan menggunakan perpustakaan berbasis website adalah:

1. Apabila ada bahan pustaka belum masuk ke database, pengguna mengalami kesulitan dalam melakukan penelusuran.

2. Tergantung aliran listrik. Bila listrik mati, maka kegiatan penelusuran bahan pustaka akan terganggu

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang akan digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *Web Enginrering.*Web Engineering adalah suatu proses yang digunakan untuk menciptakan suatu sistem aplikasi berbasis web dengan menggunakan ilmu rekayasa, prinsip-prinsip manajemen dan pendekatan sistematis sehingga dapat diperoleh sistem dan aplikasi web dengan kualitas tinggi. Adapun kategori-kategori atau aktivitas/ proses metode web engineering:

Kategori-kategori metode web engineering :

1. Informational

User hanya membaca konten yang disediakan dengan navigasi yang sederhana

2. Downloads
   Pengguna mendownload informasi dari server

3. Customizable
   Pengguna dapat berlangganan melalui konten web

4. Interaction
   Komunitas pengguna berkomunikasi menggunakan chat room, informasi bulletin, atau pengiriman pesan cepat

5. Userinput
   pengguna menyelesaikan form on-line untuk berkomunikasi

6. Transaction-oriented
   pengguna dapat membuat permintaan yang dapat di validasi oleh web server agar pengguna dapat mudah dalam melakukan transakasi online

7. Service-oriented
   Suatu aplikasi yang menyediakan layanan untuk pengguna

8. Portal
   Suatu aplikasi yang dapat mengarahkan pengguna untuk penggunaan konten web lain

9. Database-access
   pengguna dapat mengakses query database dengan kapasitas yang besar dan beberapa informasi secara luas

10. Data-warehousing
    pengguna dapat mengkoleksi database dengan kapasitas yang besar dan beberapa informasi secara luas.

Proses-proses web engineering:

1. Formulasi
   Kegiatan yang berfungsi untuk

merumuskan tujuan dan ukuran dari aplikasi berbasis web serta menentukan batasannya sistem.

2. Perencanaan
   Kegiatan yang digunakan untuk menghitung estimasi biaya proyek pembuatan aplikasi berbasis web ini, estimasi jumlah pengembang, estimasi waktu pengembangan, evaluasi resiko pengembangan proyek, dan mendefinisikan jadwal pengembangan untuk versi selanjutnya (jika diperlukan).

3. Analisis
   Kegiatan untuk menentukan persyaratan - persyaratan teknik dan mengidentifikasi informasi yang akan ditampilkan pada aplikasi berbasis web.

4. Rekayasa
   Terdapat dua pekerjaan yang dilakukan secara paralel, yaitu desain isi informasi dan desain arsitektur web.

5. Implementasi dan Pengujian

   Suatu kegiatan untuk mewujudkan desain menjadi suatu website. Teknologi yang digunakan tergantung dengan kebutuhan yang telah dirumuskan pada tahapanalisis.

2.5 PHP

PHP adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Maksud dari *server-side scripting* adalah sintaks dan perintah-perintah yang diberikan akan sepenuhnya akan dijalankan diserver tetapi disertakan pada dokumen HTML. Pembuatan web ini merupakan kombinasi antara php sendiri sebagai bahasa pemrograman dan HTML sebagai pembangun halaman web (Bimo sunarfrihantono, ST 2002:9).

Menurut Wahana Komputer didalam buku yang berjudul PHP Programming (2009:10), PHP mempunyai beberapa kelebihan dan kelemahan, diantaranya adalah sebagai berikut.

Kelebihan yang terdapat didalam bahasa pemrograman PHP :

1. Cara koneksi dan query database yang sederhana
2. Dapat bekerja pada sistem operasi berbasis *windows*, *linux*, *mac os*, dan kebanyakan *varian unix*.
3. Biaya yang dibutuhkan untuk menggunakan PHP tidak mahal.
4. Mudah digunakan karena memiliki fitur dan fungsi khusus untuk membuat *web* dinamis.
5. *Security sistem* yang cukup tinggi.
6. Waktu eksekusi yang lebih cepat dibandingkan dengan bahasa pemrograman *web* lainnya

berorientasi pada *serverside scripting*.

7. Akses ke sistem database yang lebih fleksibel dan mudah, seperti pada MySQL.

Berikut kelemahan dari bahasa pemrograman PHP :

1. Dari segi bahasa, PHP tidak cocok untuk digunakan dalam pengembangan berskala besar.
2. Tidak adanya *namespace* yaitu sebuah cara untuk mengelompokkan fungsi atau nama variabel dalam susunan hierarki.
3. Tidak dapat membuat fungsi didalam fungsi atau kelas didalam kelas, semuanya terbatas dalam satu level.
4. Belum ada penanganan eksepsi (*raise, catch, throw*) di PHP.
5. Kelemahan keamanan pada instalasi default.

2.6 XAMPP

XAMPP merupakan merupakan paket php berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *Open Source*. Dengan menggunakan XAMPP kita tidak perlu lagi melakukan penginstalan program yang lain karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP. Beberapa pakat yang telah disediakan adalah *Apache, MySql, Php, Filezila, dan Php myadmin* (Bunafit Nugroho,2011:23).

Bagian-bagian yang penting dari XAMPP yang biasa digunakan pada umumnya adalah:

1. Htdocs adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan skrip lain.
2. Php *MyAdmin* merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang terdapat dikomputer.
3. Kontrol Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*).

3 METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan sekumpulan tata cara yang dilakukan untuk memperoleh data. Berikut merupakan metode pengumpulan data:

1. Wawancara
   Metode ini dilakukan kepada narasumber dengan cara

mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mendukung permasalahan. Wawancara dilakukan pada narasumber ataupun ahli yang mendukung permasalahan.

2. Observasi
   Yaitu metode untuk mendapatkan data dengan melakukan pengamatan langsung dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang terkait tanpa mengajukan pertanyaan
3. Studi Pustaka
   Metode yang pengumpulan datanya didapatkan dari bahan referensi buku-buku. Dalam hal ini buku yang berkaitan dengan permasalahan yang akan diteliti.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *Web Enginrering.* Web Engineering (Rekayasa Web) adalah suatu proses yang digunakan untuk menciptakan suatu sistem aplikasi berbasis web dengan menggunakan ilmu rekayasa, prinsip-prinsip manajemen dan pendekatan sistematis sehingga dapat diperoleh sistem dan aplikasi web dengan kualitas tinggi. Adapun kategori-kategori atau aktivitas/ proses metode web engineering:
Kategori-kategori metode web engineering :

1. Informational
User hanya membaca konten yang disediakan dengan navigasi yang sederhana

2. Downloads
Pengguna mendownload informasi dari server

3. Customizable
Pengguna dapat berlangganan melalui konten web

4. Interaction
Komunitas pengguna berkomunikasi menggunakan chat room, informasi bulletin, atau pengiriman pesan cepat

5. Userinput
pengguna menyelesaikan form on-line untuk berkomunikasi

6. Transaction-oriented
pengguna dapat membuat permintaan yang dapat di validasi oleh web server agar pengguna dapat mudah dalam melakukan transakasi online

7. Service-oriented
Suatu aplikasi yang menyediakan layanan untuk pengguna

8. Portal
Suatu aplikasi yang dapat mengarahkan pengguna

untuk penggunaan konten web lain

9. Database access
   pengguna dapat mengakses query database dengan kapasitas yang besar dan beberapa informasi secara luas
10. Data warehousing
    pengguna dapat mengkoleksi database dengan kapasitas yang besar dan beberapa informasi secara luas

Aktivitas/proses web engineering: Proses-proses web engineering

1. Formulasi
   Kegiatan yang berfungsi untuk merumuskan tujuan dan ukuran dari aplikasi berbasis web serta menentukan batasannya sistem.
2. Perencanaan
   Kegiatan yang digunakan untuk menghitung estimasi biaya proyek pembuatan aplikasi berbasis web ini, estimasi jumlah pengembang, estimasi waktu pengembangan, evaluasi resiko pengembangan proyek, dan mendefinisikan jadwal pengembangan untuk versi selanjutnya (jika diperlukan).
3. Analisis
   Kegiatan untuk menentukan persyaratan - persyaratan teknik dan mengidentifikasi informasi yang akan ditampilkan pada aplikasi berbasis web.
4. Rekayasa
   Terdapat dua pekerjaan yang dilakukan secara paralel, yaitu desain isi informasi dan desain arsitektur web.
5. Implementasi dan Pengujian
   Suatu kegiatan untuk mewujudkan desain menjadi suatu web site. Teknologi yang digunakan tergantung dengan kebutuhan yang telah dirumuskan pada tahap analisis.

4 KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis, merancang dan mengimplementasikan Rancang Bangun Sistem Perpustakaan Online Pada SMAN 1 Bukateja Purbalingga diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dapat membantu dan mempermudah petugas perpustakaan dalam mengelola data perpustakaan

2. Serta dapat memberikan informasi berupa ketersediaan buku yang memudahkan siswa mencari buku yang dicari.

5 DAFTAR PUSTAKA

[1] 2008. *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi Offset.

[2] 2004. *Sistem Basis Data*. Bandung : Informatika Bandung.

[3] Albarda (2004). Mengapa Pepustakaan ? (IT Governance). From http://rachdian.com/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=27&Itemid=30, 3 August 2008

[4] Dr. Uma Kanjilal and Dr. S.B. Ghosh (2000) *DEVELOPING E-LEARNING PROTOTYPE FOR LIBRARY MANAGEMENT – A CASE STUDY.*

[5] Yuie Irawan (2011) Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web, Sumber : http://eprints.undip.ac.id/29549/

[6] Library Binus, Konsep Sistem Informasi,library.binus.ac.id/.../2012-1-00650-IF%20Bab2001.p..

[7] Robbins & Coulter (1999),*Building System's* https://uniprof.wordpress.com/

[8] Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi, 2005.

[9] Save M. Dagun, *Kamus Besar Ilmu Pengetahuan*., 2005.

[10] Soetminah, *Perpustakaan, Kepustakawan dan Pustakawan*. Yogyakarta, Indonesia: Kanisius, 2006.

[11] Kristanto, Andri. 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya.* Edisi Revisi. Yogyakarta : Penerbit Gava Media.

[12] Soetminah, *Perpustakaan, Kepustakawan dan Pustakawan*. Yogyakarta, Indonesia: Kanisius, 2006.

[13] Dian Sinaga, *Mengelola Perpustakaan Sekolah*. Jakarta, Indonesia: Kreasi Media Utama, 2007.

[14] Alexander F. K. Sibero, *Kitab Suci Web Programming*. Yogyakarta: Mediakom, 2011.

[15] Wahana Komputer, *PHP Programming*. Yogyakarta: Andi, 2009.