

RANCANG BANGUN E-LIBRARY SMK NEGERI 1 SLAWI

Indah Puspita Mutiara, Sri Huning Anwariningsih, Dahlan Susilo
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Sahid Surakarta
Jl. Adi Sucipto No.154 Solo, 57144. Telp. (0271) 743493, 743494
Email: chi_ka_cozy@yahoo.com, zahra_daffa@yahoo.com,
dahlan_susilo@gmail.com

Abstrack

SMK Negeri 1 Slawi is one of the schools that have implemented an IT technology. With the growth with information and technology which increases rapidly and the increase of Internet users make SMK Negeri 1 Slawi must use a learning media. One way to solve the problem is by making E-library. The purpose of the Elibrary is to complete the existing traditional library and develop students science.

This research uses webQual method to examine web Quality. WebQual is an instrument that assesses the quality of a website by the end-user perspective. Multiple linear regression analysis was used to examine the relationship between webqual and user satisfaction. From this research, it can be concluded that the effect of user quality, information quality and interaction quality toward the user satisfaction is 62,9%, and one of the WebQual dimensions,namely the quality of usability doesn't effect the user satisfaction partially.

Keywords : E-library, SMK Negeri 1 Slawi, WebQual

Pendahuluan

Latar Belakang

Perpustakaan merupakan tempat menyimpan koleksi bahan pustaka sebagai sumber informasi untuk mengembangkan dan memperdalam pengetahuan baik oleh guru, siswa maupun warga sekolah. Dengan demikian, perpustakaan sekolah memiliki peran penting dalam memacu tercapainya tujuan pendidikan di sekolah karena perpustakaan merupakan salah satu unsur dalam penyelenggaraan kegiatan pendidikan di sekolah.

Perkembangan perpustakaan tidak pernah lepas dari perkembangan ilmu pengetahuan. Keberadaan perpustakaan-perpustakaan di sekolah saat ini sudah dapat dikatakan layak sebagai sumber informasi. Sebuah perpustakaan dapat disebut layak sebagai sumber informasi jika dapat memenuhi kebutuhan pembacanya baik koleksi, pelayanan maupun tempat pembacanya. Guna mencapai semua itu biaya yang dikeluarkan tidak sedikit. Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi saat ini memungkinkan untuk dibangunnya sebuah E-library di sekolah-sekolah. Dengan adanya E-library ini berharap dapat meningkatkan kualitas dan kecepatan proses

pelayanan bagi pengguna serta dapat memperlancar proses belajar mengajar di sekolah. Melalui E-library, maka koleksi pustaka yang ada dapat diakses dan dimanfaatkan tidak hanya warga sekolah tetapi juga masyarakat luas. Keberadaan E-library sangat diperlukan guna meningkatkan kualitas dan melengkapi perpustakaan sekolah.

Permasalahan

SMK Negeri 1 Slawi belum memiliki *e_library*. Sehingga buku-buku yang berisi ilmu pengetahuan hanya dapat di pelajari oleh siswa sekolah tersebut.

Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan pada penelitian ini adalah membangun *e_library* di SMK Negeri 1 Slawi agar koleksi pustaka yang ada dapat diakses dan dimanfaatkan tidak hanya warga sekolah tetapi juga masyarakat luas

Landasan Teori

Pengertian E-library

E-library atau *Electronic Library* adalah suatu perpustakaan yang menyimpan data baik itu buku (tulisan), gambar, suara dalam bentuk file elektronik dan mendistribusikannya dengan menggunakan protokol elektronik melalui jaringan komputer. Istilah E-library sendiri mengandung pengertian sama dengan Digital Library atau *Virtual Library*.

HTML

Hypertext Markup language (HTML) adalah salah satu bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web. HTML dirancang untuk digunakan tanpa tergantung pada suatu platform tertentu. HTML digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi didalam sebuah penjelajah web internet dan pemformatan hypertext sederhana agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Dokumen HTML adalah suatu dokumen teks biasa, dan disebut sebagai markup language karena mengandung tanda-tanda (tag) tertentu digunakan untuk menentukan tampilan suatu teks dan tingkat kepentingan dari teks dalam suatu teks dokumen (Suratman, 2003:47).

Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah bahasa server-side scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis (M. Rudyanto Arief, 2011:43). PHP merupakan server-side scripting maka sintaks dan perintah-perintah selanjutnya akan dieksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke Browser dalam format HTML. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh user sehingga keamanan halaman web lebih terjamin. PHP dirancang untuk membentuk halaman web yang dinamis, yaitu halaman web yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman web. Sistem manajemen database yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQL. Namun PHP juga mendukung sistem manajemen Database Oracle, Microsoft Acces, Interbase, d-Base, PostgreSQL dan sebagainya. PHP mendukung penuh OOP, integrasi XML, mendukung semua ekstensi terbaru MySQL, serta sama dengan web server lainnya PHP juga bersifat open source sehingga setiap orang dapat menggunakannya dengan gratis (Nugroho, 2004:5).

Kelebihan yang dimiliki oleh PHP adalah kemampuannya untuk melakukan koneksi ke berbagai macam software system manajemen basis data / Database Manajemen System (DBMS), cenderung tidak membutuhkan resource yang besar, PHP mempunyai koneksitas yang baik dengan beberapa DBMS antara lain : Oracle, Sybase, mSQL, MySQL, Microsoft SQL Server, Solid, PostgreSQL, Adabas, FilePro, Velocis, dBase, Unix dbm, dan tak terkecuali semua database ber-interface ODBC.

Pada PHP pemrograman berorientasi objek belum maksimal, PHP memiliki kelemahan security tertentu apabila programmer tidak jeli dalam melakukan pemrograman tidak lebih baik dibanding yang lain, Tidak lebih baik dibanding yang lain ketika harus menampilkan dengan logic.

Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver merupakan salah satu program aplikasi yang digunakan untuk membangun sebuah website, baik secara grafik maupun dengan menuliskan kode sumber secara langsung. Adobe Dreamweaver program editor professional yang berfungsi mendesain, coding dan mengembangkan website.

Adobe Dreamweaver memudahkan pengembang website untuk mengelola halaman-halaman website dan aset-asetnya, baik gambar , animasi flash, video, suara dan lain sebagainya. Selain itu Adobe Dreamweaver menyediakan fasilitas untuk melakukan pemrograman scripting, baik ASP, JSP, PHP, Java Script (JS), Cold Fusion, CSS, XML dan lainnya (Agustina, 2010:2).

MySQL

SQL merupakan kepanjangan dari *Structured Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah database. SQL pertama kali didefinisikan oleh American National Standards Institute (ANSI) pada tahun 1986. MySQL adalah sebuah sistem manajemen database yang bersifat open source. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database beserta isinya. MySQL dapat dimanfaatkan untuk menambahkan, mengubah dan menghapus data yang berada dalam database. MySQL merupakan sistem manajemen database yang bersifat relational. Artinya merupakan sistem manajemen database yang akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan menjadi jauh lebih cepat (Nugroho, 2004:1).

MySQL adalah sebuah sistem manajemen database relasi (relational database management system) yang bersifat “terbuka” (open source). Terbuka maksudnya adalah MySQL boleh di download oleh siapa saja, baik versi kode program aslinya (source code program) maupun versi binernya (executable program) dan bisa digunakan secara (relatif) gratis baik untuk dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan seseorang maupun sebagai suatu program aplikasi komputer (Arbie, 2004: 2).

Database

Database (basis data) dapat diartikan sebagai suatu pengorganisasian data dengan bantuan komputer yang memungkinkan dapat diakses dengan mudah dan cepat. Pengertian akses dapat mencakup pemerolehan data maupun pemanipulasian data, seperti menambah dan menghapus data.

Database Management System (DBMS)

DBMS merupakan perangkat lunak atau program komputer yang dirancang secara khusus untuk memudahkan pengelolaan database. Salah satu macam DBMS yang populer dewasa ini berupa RDBMS (Relational Database Management System), yang

menggunakan model basisdata relasional atau dalam bentuk tabel-tabel yang saling terhubungkan. Microsoft Access dan MySQL merupakan contoh produk RDBMS.

MySQL sebagai database MySQL adalah sebuah sistem manajemen database relasi (relational database management sistem). MySQL bersifat “terbuka” (open source) dibawah lisensi General Public License (GNU) sehingga siapapun dapat mendownload secara gratis baik source code program maupun versi binernya (*executable program*).

Kelebihan MySQL diantaranya: 1) Dari segi performa, MySQL tidak bisa diragukan, pemrosesan database sangat cepat. 2) Mudah dipelajari. 3) Kompabilitas dengan berbagai sistem operasi dan bahasa pemrograman. 4) Open Source, yaitu perintah-perintah program atau bahasa pemrograman yang tersedia secara gratis berikut dengan kode-kode dari bahasa pemrograman yang digunakan dan untuk digunakan oleh kalangan luas. Boleh dimodifikasi dan dipergunakan oleh siapa saja.

Analisis dan Perancangan Berorientasi Objek

Pemrograman berorientasi objek adalah suatu cara baru dalam berpikir serta berlogika dalam menghadapi masalah-masalah yang akan dicoba diatasi dengan bantuan komputer. Tidak seperti pendahulunya (pemrograman terstruktur), pemrograman berorientasi objek mencoba melihat permasalahan lewat pengamatan dunia nyata dimana setiap objek adalah entitas tunggal yang memiliki kombinasi struktur data dan fungsi tertentu (Adi Nugroho, 2002:1)

Unified Modelling Language (UML)

UML adalah suatu alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem secara visual. UML juga merupakan satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yang terkait dengan objek (Haviluddin, 2011). UML terdiri 7 buah diagram, adapun diagram yang sering digunakan dalam permodelan, yaitu *Use Case Diagram*, *Usecase Realization Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram*, *Component Diagram*, *Deployment Diagram*.

Visual Basic

Visual Basic 6.0 merupakan salah satu software pembuat program aplikasi. Software ini diambildari nama bahasa pemrograman yaitu visual basic (Andi sunyoto 2007 : 1).

Analisis dan Perancangan Berbasis Objek

Pemrograman berorientasi objek adalah suatu cara baru dalam berpikir serta berlogika dalam menghadapi masalah-masalah yang akan dicoba diatasi dengan bantuan komputer. Tidak seperti pendahulunya (pemrograman terstruktur), pemrograman berorientasi objek mencoba melihat permasalahan lewat pengamatan dunia nyata dimana setiap objek adalah entitas tunggal yang memiliki kombinasi struktur data dan fungsi tertentu (Adi Nugroho (2002:1).

Use Case Diagram

Use Case diagram adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. Usecase mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, denganmemberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan (Martin Fowler, 2005:141).

Class Diagram

Class Diagram mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat diantara mereka. Class Diagram juga menunjukkan properti dan operasi sebuah class dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek tersebut (Martin Fowler, 2005 : 53).

Activity Diagram

Activity Diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja, dalam beberapa hal, diagram ini memainkan peran mirip sebuah diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara diagram ini dan notasi diagram alir adalah diagram ini mendukung behavior paralel (Martin Fowler, 2005:163).

Sequence Diagram

Sequence diagram adalah penjabaran behavior sebuah skenario tunggal. Sequencediagram menunjukkan sejumlah objek contoh dan pesan-pesan yang melewati objek-objek ini didalam use case (Martin Fowler, 2005:81).

Component Diagram

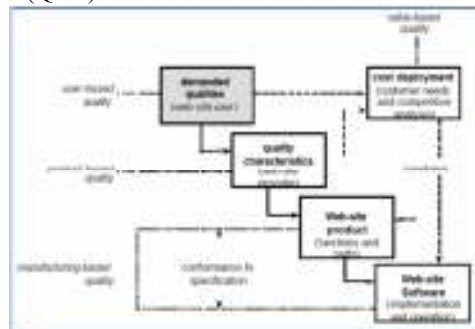
Component diagram merupakan bagian fisik dari sebuah sistem, karena menetap di komputer tidak berada di analisis. Component terhubung melalui antarmuka yang digunakan dan dibutuhkan (MartinFowler, 2005:189).

Deployment Diagram

Deployment Diagram menunjukkan susunan fisik sebuah sistem, menunjukkan bagian perangkat lunak mana yang berjalan pada perangkat keras mana (Martin Fowler, 2005:137).

Metode WebQual

WebQual merupakan salah satu metode atau teknik pengukuran kualitas situs berdasarkan persepsi pengguna akhir. Metode ini merupakan pengembangan dari ServQual yang banyak digunakan sebelumnya pada pengukuran kualitas jasa. Instrumen penelitian pada WebQual tersebut dikembangkan dengan metode *Quality Function Development* (QFD)



Gambar 1. QFD dan pengembangan situs web Barnes dan Vidgen (2000)

WebQual sudah dikembangkan sejak tahun 1998 dan telah mengalami beberapa literasi dalam penyusunan dimensi item-item pertanyaan. *WebQual* sendiri disusun berdasarkan tiga dimensi yang membentuk kualitas *desain web content Barnes* dan *Vidgen* (Imam Sanjaya, 2011) yaitu : 1) Kualitas informasi website (*web information quality*), 2) Kualitas interaksi (*interaction quality*), dan 3) Kualitas penggunaan (*usability quality*).

Kualitas Informasi (*web information quality*). Menurut Barnes, kualitas informasi meliputi hal-hal seperti informasi yang akurat, informasi yang bisa dipercaya, informasi yang up to date atau terbaru, informasi yang sesuai dengan topik bahasan, informasi yang mudah dimengerti, informasi yang sangat det ail dan mendalam, dan informasi yang disajikan dalam format desain yang sesuai.

Jhon Burch dan Gary Grudnitski menyatakan bahwa suatu informasi dikatakan berkualitas apabila ditunjang oleh tiga hal yaitu :

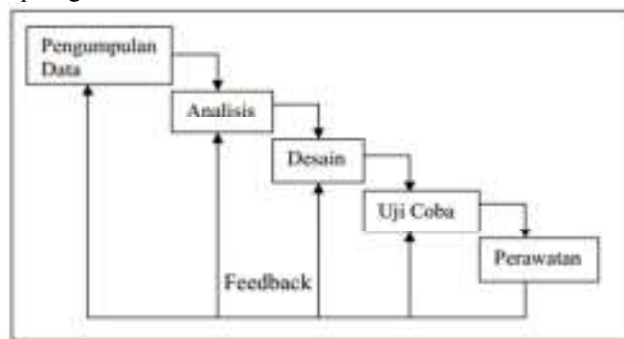
- Akurat (*Accurate*), Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa dalam mencerminkan maksud dari informasi itu sendiri.
- Tepat Pada Waktunya (*Time Liness*), Informasi yang dihasilkan tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang sudah usang tidak mempunyai nilai yang baik untuk digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan dan berakibat fatal dalam keputusannya.
- Relevan (*Relevancy*), Informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk setiap orang berbeda dengan yang lainnya.

Kualitas interaksi (*Interaction Quality*). Kualitas interaksi meliputi reputasi web, kenyamanan pengguna dalam menggunakan web, kemudahan website berkomunikasi dengan organisasi.

Kualitas penggunaan (*Usability Quality*). Kualitas penggunaan meliputi kemudahan untuk dipelajari, kemudahan untuk dimengerti situs dalam pemberian informasi yang diharapkan pengguna, kemudahan untuk ditelusuri dalam pencarianinformasi, kemudahan dalam pengoprasian situs bagi pengguna, kemudahan dalam sistem navigasi memberikan pengalaman baru tentang informasi yang dibutuhkan pengguna.

Metodologi Penelitian

Metode penelitian terbagi menjadi dua yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah Metode Observasi, yaitu pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian di Program Studi Ilmu Administrasi Bisnis. Metode Wawancara atau *Interview* yaitu bentuk komunikasi langsung antar peneliti dengan responden. Komunikasi berbentuk tanya-jawab. Metode Literatur, metode pengumpulan data dengan cara membaca jurnal atau mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan pembuatan *web site* yang mendukung untuk penyusunan penelitian.

Metode Pengembangan Perangkat Lunak yang digunakan dalam pengembangan *website* ini adalah *Waterfall* (S.Pressman, 2004:37).

Hasil dan Pembahasan

Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

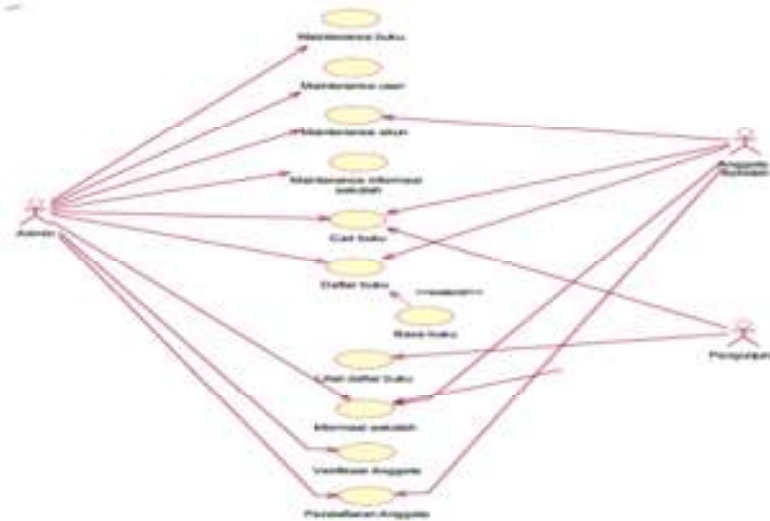
SMK Negeri 1 Slawi-Tegal saat ini masih belum memiliki E-library. Para siswa yang ingin meminjam buku harus datang langsung ke perpustakaan dengan membawa kartu anggota untuk melakukan peminjaman kemudian siswa mencari buku di katalog dan menyerahkan buku yang akan dipinjam pada petugas perpustakaan kemudian petugas mengisi kartu anggota dan mencatat pada buku peminjam dan memberikan buku yang akan dipinjam oleh peminjam.

Saat pengembalian buku maka peminjam menyerahkan kartu anggota dan buku yang akan dikembalikan kemudian petugas perpustakaan mengisi kartu anggota dan mencatat kembali pada buku peminjam dan petugas mengembalikan buku yang dipinjam ke tempat semula. Kelemahan dari perpustakaan tradisional ini karena terbatasnya buku, perpustakaan hanya menyediakan beberapa sampel buku.

Perancangan Sistem

Use Case Diagram

Use case dalam aplikasi yang akan dibangun untuk mendeskripsikan informasi dari sistem yang nantinya dapat diakses oleh user. Sedangkan user atau aktornya adalah admin, siswa, guru dan pengunjung.



Gambar Use Case Diagram

Admin dapat melakukan maintenance buku, maintenance user, maintenance akun, maintenance informasi sekolah, cari buku, baca buku, lihat daftar, lihat informasi sekolah, verifikasi anggota dan pendaftaran anggota.

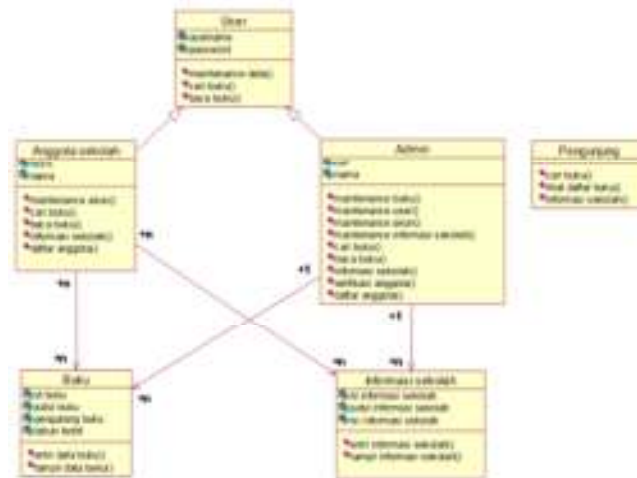
Guru dan Siswa yang meliputi anggota sekolah dapat melakukan baca buku, cari buku, lihat daftar buku, lihat informasi sekolah dan pendaftaran anggota.

Pengunjung dapat melakukan cari buku, lihat daftar buku dan lihat informasi sekolah.

Class Diagram

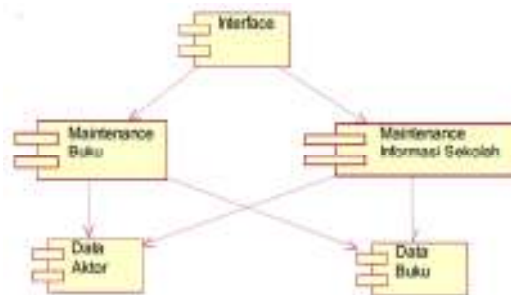
Class diagram adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan struktur dari sebuah sistem. Sistem tersebut akan menampilkan sistem kelas, atribut dan hubungan antara kelas. Class atau kelas adalah dekripsi kelompok objek-objek dengan properti, perilaku (operasi) dan relasi yang sama. Sehingga dengan adanya class diagram dapat memberikan pandangan global atas sebuah sistem.

Untuk memudahkan pandangan tentang sistem ini, kelompok objek-objek dalam sistem dikelompokkan dalam kelas yang saling berelasi. Kelas Anggota Sekolah dan Admin adalah bagian dari kelas user. Selain itu juga terdapat kelas buku dan informasi sekolah yang terelasi dengan kelas siswa dan guru.



Gambar Class Diagram

Component Diagram

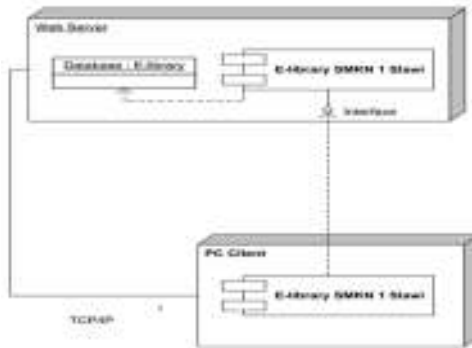


Gambar Component Diagram

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen perangkat lunak termasuk ketergantungan satu dengan lainnya. Dapat juga berupa interface, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain. Component dalam sistem ini terbagi menjadi lima komponen, yaitu interface, maintenance buku, maintenance informasi sekolah, data aktor dan data buku.

Deployment Diagram

Deployment diagram jika diartikan dalam bahasa Indonesia berarti diagram pendistribusian. Sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan diterapkan dimana sistem membutuhkan jaringan lokal atau local areanetwork (LAN) untuk menghubungkan komputer server dengan komputer client.



Gambar *Deployment diagram*

Implementasi dan Pengujian Sistem

Implementasi Sistem

Halaman Data Buku

Halaman ini berfungsi untuk menginputkan data buku. Kemudian dapat dilihat daftar buku yang telah dimasukan kedalam database oleh admin. Melalui halaman daftar buku ini anggota sekolah yang meliputi guru dan siswa dapat membaca buku.

Gambar 8. Halaman input Data Buku

Halaman Cari Buku

Halaman cari buku ini berisi daftar buku yang telah dimasukan kedalam database oleh admin. Halaman cari buku ini dapat diakses oleh semua user.



Gambar 9. Halaman Cari Buku



Gambar 10. Pencarian melalui kartu katalog

Halaman Maintenance Buku

Halaman maintenance buku ini berisi data buku yang akan dimasukan oleh admin kedalam E-library.



Gambar 11. Halaman Maintenance Buku

Halaman Verifikasi Registrasi

Halaman verifikasi registrasi ini berisi nama anggota yang sudah diverifikasi maupun yang belum. Halaman ini hanya dapat diakses oleh administrator.



Gambar 13. Halaman Verifikasi Registrasi

Pengujian Sistem

Metode yang digunakan untuk pengujian sistem adalah dengan menggunakan metode *Webqual*. Tujuannya adalah berdasarkan dengan persepsi pengguna akhir. Sampel yang diambil adalah 30 responden. 10 dari siswa SMK Negeri 1 Slawi, 5 dari Guru SMK Negeri 1 Slawi, 5 dari koordinator perpustakaan SMK Negeri 1 Slawi dan 10 dari Universitas Sahid Surakarta. Dari total kuisioner yang diperoleh yaitu sebanyak 30 responden dilakukan analisis data dengan menggunakan software SPSS v19.

Simpulan

Penelitian menghasilkan sebuah E-library. Sistem ini telah diuji coba. Berdasarkan hasil pengujian sistem dengan metode WebQual yang telah dilakukan, yaitu mengukur kualitas website menggunakan persepsi pengguna akhir, dapat disimpulkan bahwa kualitas pengguna, kualitas informasi dan kualitas interaksi berpengaruh terhadap kepuasan pengguna sebesar 62,9% sedangkan 37,1% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain diluar variabel usability, informasi dan interaksi yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

E-library SMK Negeri sudah cukup baik, tetapi masih perlu adanya perbaikan supaya pengguna Elibrary dapat menggunakannya dengan maksimal. E-library ini masih terdapat banyak peluang untuk pengembangan, yaitu tampilannya masih terlalu sederhana, E-library masih dalam bentuk local host.

Daftar Pustaka

- Abdul Kadir, 2002, Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP, ANDI OFFSET, Yogyakarta
- Budi Kurniawan, 2008, Desain Web Praktis dengan CSS, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- Bunafit Nugroho, 2004, Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL, GAVA MEDIA, Yogyakarta
- Ellen Budiman, 2009, Penerapan Digital Library Dengan Menggunakan Teknologi Informasi, Universitas Bina Nusantara, Jakarta
- Gatot Subrata, 2009, Perpustakaan Digital, <http://library.um.ac.id/index.php/Artikel-Pustakawan>, diakses pada 4 April 2013
- Griffin, *An Architecture for Collaborative Math and Science Digital Libraries, MS thesis (Virginia Tech Department of Computer Science, Blacksburg, VA, 1999)*
- Imam Yuadi, 2006, Perpustakaan Digital Paradigma, Konsep dan Teknologi Informasi yang Digunakan, Jurnal UNAIR, Volume 19 No. 4, No ISSN. 2086 – 7050, <http://journal.unair.ac.id/media.php?med=15>, diakses pada tanggal 4 April 2013
- Iman Sanjaya, 2012, Pengukuran Kualitas Layanan Website Kementerian Koinfo dengan Menggunakan Metode Webqual 4.0, Jurnal Penelitian IPTEK-KOM, Volume 14 No 1, Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Badan Litbang SDM, Jakarta
- Ismail Fahmi, 2004, Inovasi Jaringan Perpustakaan Digital: Network of Networks (NeONs), Makalah Seminar dan Workshop Sehari Perpustakaan dan Informasi Universitas Muhammadiyah Malang, 4 Oktober 2004, Malang.

- Sutarman, 2003, Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MYSQL, GRAHA ILMU, Yogyakarta
- Timotius Dana, Desy Herlina Samosir, I Made Widiyasa, 2008, Pengembangan Digital library Perpustakaan Universitas Atmajaya Yogyakarta, Seminar Nasional Informatika (semnasIF), 24 Mei 2008, hal. 260 –263, UPN “Veteran”, Yogyakarta
- Zainal A Hasibuan, 2005, Pengembangan Perpustakaan Digital: Studi Kasus Perpustakaan Universitas Indonesia, Makalah Pelatihan Pengelolaan Perpustakaan Perguruan Tinggi, 17 -18 Mei 2005, Cisarua Bogor