

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SEKOLAH BERBASIS VISUAL BASIC DI SMK MUHAMMADIYAH 2 MOYUDAN

THE DEVELOPMENT OF SCHOOL LIBRARY INFORMATION SYSTEMS BASED VISUAL BASIC IN SMK MUHAMMADIYAH 2 MOYUDAN

Oleh : Ahi Sholihin Saragih, Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik UNY

Email : ahsiaragih@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan membangun sistem informasi perpustakaan sekolah menggunakan Visual Basic di SMK Muhammadiyah 2 Moyudan. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development*. Model pengembangan yang digunakan adalah *waterfall* yang meliputi analisis kebutuhan, desain, implementasi dan pengujian. Analisis kebutuhan pengguna didapat dari wawancara yang telah dilakukan. Desain dimulai dengan desain *Unified Modeling Language*, tampilan antarmuka dan database. Untuk implementasi menggunakan software *Microsoft Visual Basic*, *Microsoft Access 2013* dan *CorelDRAW*. Pengujian dilakukan dengan metode *black box* dimana tes ini menggunakan daftar kebutuhan *user* yang telah dibuat sebelumnya pada tahap analisis kebutuhan. Hasil dari penelitian ini adalah : Sistem Informasi Perpustakaan SMK Muhammadiyah 2 Moyudan dibangun menggunakan Visual Basic telah lolos pengujian sesuai dengan daftar kebutuhan *user*.

Kata kunci : Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah, Visual Basic

Abstract

This study aims to build school library information system using Visual Basic in SMK Muhammadiyah 2 Moyudan. The study is categorized as the Educational Research and Development. The development model used is waterfall model which includes requirement analysis, design, implementation and testing. User needs analysis is obtained from interviews that have been done. Design begins with the design of Unified Modeling Language, interface and design of database. For implementation using Microsoft Visual Basic software, Microsoft Access 2013 and CorelDRAW. The test is done by black box method where this test uses the user requirement list that has been made before in requirement analysis phase. The results of this study are: Library Information System SMK Muhammadiyah 2 Moyudan built using Visual Basic has passed the test in accordance with the list of user needs.

Keywords: School Library Information System, Visual Basic

PENDAHULUAN

SMK Muhammadiyah 2 Moyudan adalah salah satu instansi yang menyelenggarakan program pendidikan kejuruan yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi. SMK Muhammadiyah 2 Moyudan terletak di Ngentak, Sumberagung, Moyudan kabupaten Sleman. Sebagai penunjang tercapainya program pendidikan yang baik maka SMK Muhammadiyah 2 Moyudan menyediakan perpustakaan.

Perpustakaan adalah sebuah ruangan, bagian sebuah gedung, ataupun gedung itu sendiri yang digunakan untuk menyimpan buku dan terbitan lainnya menurut tata susunan tertentu untuk digunakan pembaca, bukan

untuk dijual (Basuki, 1993:50). Kehadiran sebuah perpustakaan di SMK Muhammadiyah 2 Moyudan sangat berperan penting dalam proses pembelajaran yang berorientasi ilmu pengetahuan dan teknologi. Perpustakaan memegang peranan penting dalam proses pembelajaran bagi peserta didik.

Saat ini telah banyak perpustakaan yang memanfaatkan sistem informasi. Sistem informasi dapat memberikan beberapa keunggulan. *User* dapat memperoleh informasi dengan cepat dan akurat menggunakan sistem informasi. Pengguna juga dapat dengan mudah mengerjakan suatu pekerjaan, pekerjaan yang tadinya dikerjakan secara manual dapat tergantikan dengan penggunaan sistem informasi berbasis teknologi komputer.

Hasil dari observasi yang peneliti lakukan pada saat melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan di perpustakaan SMK Muhammadiyah 2 Moyudan diperoleh informasi bahwa perpustakaan sudah memiliki tenaga pengelolaan perpustakaan. Di dalamnya menyediakan buku-buku pelajaran untuk semua jurusan yang lengkap, buku-buku referensi, majalah, novel, dan lain-lain. Setiap hari perpustakaan di SMK Muhammadiyah 2 Moyudan selalu ramai oleh peserta didik karena disana siswa benar-benar memanfaatkan perpustakaan yang ada dengan baik.

Hasil observasi juga memberikan informasi bahwa terdapat permasalahan di perpustakaan SMK Muhammadiyah 2 Moyudan. Masalah yang ditemukan adalah terdapat kesalahan yang cukup besar pada kegiatan administrasi perpustakaan karena menggunakan beberapa buku induk. Hal itu juga mengakibatkan kegiatan administrasi menjadi cukup rumit. Selain itu penyimpanan data belum teratur dan membuat penyusunan laporan cukup sulit. Semua hal tersebut berdampak pada penurunan kinerja pustakawan di SMK Muhammadiyah 2 Moyudan.

Mengatasi masalah yang terjadi di perpustakaan SMK Muhammadiyah 2 Moyudan, penulis membuat sebuah Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Visual Basic SMK Muhammadiyah 2 Moyudan. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode penelitian *RnD (Research and Development)*. Sistem informasi perpustakaan diharapkan dapat membantu administrasi di SMK Muhammadiyah 2 Moyudan.

Penelitian ini memiliki poin rumusan masalah, yaitu bagaimana cara membangun Sistem Informasi Perpustakaan di SMK Muhammadiyah 2 Moyudan?

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem informasi menggunakan Visual Basic sehingga dapat membantu kegiatan di perpustakaan SMK Muhammadiyah 2 Moyudan.

Sistem informasi perpustakaan adalah sistem otomatisasi manajemen yang terjadi di perpustakaan (Hermawan, 2009:6). Definisi lain dari sistem informasi perpustakaan adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi pelayanan publik yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi peminjaman, pengembalian dan perpanjangan buku dan pembuatan laporan harian, bulanan ataupun tahunan guna mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan dari suatu organisasi

dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Siregar, 2007:137).

Manfaat dari penerapan sistem informasi pada perpustakaan adalah untuk membantu dalam proses administrasi (Ishak, 2008:89), yaitu 1) Mengefisiensikan dan mempermudah pekerjaan dalam perpustakaan. 2) Memberikan layanan yang lebih baik kepada pengguna perpustakaan. 3) Memberikan citra yang lebih baik untuk perpustakaan.

Rekayasa perangkat lunak (*software engineering*) adalah membangun perangkat lunak dengan konsep rekayasa sehingga didapatkan perangkat lunak yang efisien dan bernilai ekonomi (Rosa dan Shalahuddin, 2015:4). Definisi lain dari Rekayasa Perangkat Lunak adalah pembuatan dan penggunaan prinsip-prinsip keahlian teknik untuk mendapatkan perangkat lunak yang ekonomis yang handal dan bekerja secara efisien pada mesin yang sesungguhnya (Pressman, 2012:20). Rekayasa perangkat lunak dapat didefinisikan sebagai pembangunan sebuah perangkat lunak yang bernilai ekonomi dan dapat bekerja secara efisien.

Waterfall model merupakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (Rosa dan Shalahuddin, 2015:28). Terdapat beberapa kelebihan dari model *waterfall* (Rosa dan Shalahuddin, 2015:30-31) yaitu: 1) struktur tahap pengembangan sistem jelas, 2) dokumentasi dihasilkan di setiap tahap pengembangan, 3) sebuah tahap dijalankan setelah tahap sebelumnya selesai dijalankan sehingga tidak ada tumpang tindih pelaksanaan tahap. Lebih lanjut model ini sangat cocok digunakan ketika kebutuhan sudah sangat dipahami dan hanya sedikit kemungkinan adanya perubahan kebutuhan.

Analisis sistem adalah kegiatan mengumpulkan dan menspesifikan kebutuhan perangkat lunak agar sesuai dengan kebutuhan pengguna (Rosa dan Shalahuddin, 2015:29).

Desain perangkat lunak adalah proses translasi kebutuhan dari analisis kebutuhan ke dalam desain sehingga dapat diimplementasikan menjadi sebuah program. Tahap ini berisi beberapa langkah mulai dari pembuatan struktur data, antarmuka dan pengkodean (Rosa dan Shalahuddin, 2015:29).

Implementasi adalah proses translasi desain ke dalam program perangkat lunak sesuai dengan

desain yang telah dibuat (Rosa dan Shalahuddin, 2015:29). Implementasi sistem bersifat lokal adalah sistem yang tidak dapat diakses komputer lain melalui jaringan (Ramadhina, 2015:15).

Pengujian adalah menemukan serta menghilangkan 'bug' (kesalahan) yang ada di sistem/perangkat lunak (Nugroho, 2005:431). Definisi lain dari pengujian adalah proses untuk membuat perangkat lunak lebih terjaga dari kesalahan atau 'bug' (Rosa dan Shalahuddin, 2015:271). Pengujian dapat didefinisikan dengan proses untuk menemukan dan menghilangkan 'bug' (kesalahan) atau *error* sebelum sebuah aplikasi tersebut digunakan oleh user.

Berdasarkan hasil penelitian Sari (2014), Kuswidiardi (2015) dan Ramadhani (2015) menunjukkan bahwa sistem informasi dapat memberikan layanan yang lebih baik. Kemudian sistem informasi dapat mempermudah pekerjaan dalam perpustakaan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Metode yang digunakan pada pengembangan sistem informasi ini adalah dengan metode *Research and Development* (penemuan, pengembangan dan pengujian produk). Penelitian ini menggunakan model waterfall dalam mengembangkan perangkat lunak penelitian.

Sumber Data/Subjek Penelitian

Sumber data dalam penelitian ini adalah 1) Guru SMK Muhammadiyah 2 Moyudan. 2) Arsip daftar koleksi buku dan kesiswaan.

Metode dan Alat Pengumpul Data

Metode yang digunakan untuk tahapan analisis kebutuhan, implementasi dan pengujian yaitu dengan menggunakan metode observasi, wawancara, arsip dan kuesioner atau angket.

Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan diawali dengan analisis kebutuhan yang dilakukan dengan cara observasi dan wawancara secara langsung kepada Ibu Hartinah selaku ketua perpustakaan SMK Muhammadiyah 2 Moyudan. Observasi dilakukan saat pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan. Selanjutnya untuk wawancara dilakukan pada bulan Maret 2017.

Setelah melakukan analisis maka dilakukan desain untuk sistem. Pada tahap desain dimulai dengan desain *Unified Modeling Language*. Selanjutnya adalah membuat desain antarmuka

yang akan digunakan. Terakhir adalah desain database yang nantinya digunakan sebagai tempat penyimpanan data dari sistem yang digunakan.

Implementasi menggunakan *Microsoft Visual Basic* untuk implementasi kode dalam sistem. Selanjutnya untuk database menggunakan *Microsoft Access 2013*. Untuk desain antarmuka yang telah didesain diimplementasikan menggunakan *CorelDRAW*.

Pengujian pada dilakukan dengan metode *black box* dimana tes ini menggunakan daftar kebutuhan user yang telah dibuat sebelumnya pada tahap analisis kebutuhan. Dari daftar tersebut dibuatlah kuesioner sehingga dapat diketahui fungsi yang berjalan dengan baik atau tidak berjalan dengan baik.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan Pengguna

Daftar kebutuhan pengguna didapat dari wawancara yang telah dilakukan. Daftar untuk pengguna sistem yaitu admin, pustakawan dan anggota. Secara umum fungsi yang diperlukan adalah login, transaksi dan laporan.

Analisis Kebutuhan Hardware dan Software

Dalam pembangunan sistem informasi perpustakaan dibutuhkan beberapa *tools* berupa *hardware* dan *software*. *Tools* yang digunakan adalah sebagai berikut a) *Personal Computer (PC)/Laptop*. b) Sistem Operasi (Windows 10). c) *Microsoft Visual Basic 6.0*. d) *Microsoft Access 2013*. e) *CorelDraw X7*.

Tahap Desain

Pada tahap desain dimulai dengan desain *Unified Modeling Language (UML)*. Untuk UML terdapat beberapa bagian yaitu desain *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequencxe diagram*. Selanjutnya adalah membuat desain antarmuka, yang akan digunakan dalam desain antarmuka hanya menampilkan bagaimana letak penyusunan menu, konten isi dan atribut lain. Terakhir adalah desain database yang nantinya digunakan sebagai tempat penyimpanan data dari sistem yang digunakan. Desain database dimulai dari menentukan jumlah tabel yang akan digunakan berikut dengan atributnya.

Tahap Implementasi

Implementasi menggunakan *Microsoft Visual Basic* untuk implementasi kode dalam sistem. Untuk implementasi juga menggunakan arsip data siswa untuk dimasukkan ke dalam sistem.

Selanjutnya untuk database menggunakan *Microsoft Access 2013*. Tabel yang dibuat antara lain tabel buku, jenis buku, kunjungan, guru, siswa, pustakawan, peminjaman, peminjaman kelompok, pengembalian, pengembalian kelompok dan buku hilang. Setiap tabel yang dibuat memiliki relasi dengan tabel lainnya. Berikut contoh tabel yang digunakan dalam tahap implementasi.

Field Name	Data Type	Description (Optional)
ID_Kunjungan	Short Text	
NIP_NIS	Short Text	
Nama	Short Text	
Tgl_Kunjungan	Date/Time	
Wkt_Kunjungan	Date/Time	
Baca	Short Text	
Pinjam	Short Text	
Kembali	Short Text	

Gambar 1. Implementasi Tabel

Untuk desain antarmuka yang telah didesain diimplementasikan menggunakan *CorelDRAW*. Bentuk antarmuka dari tiap *form* dapat dilihat pada Gambar 2 sampai dengan Gambar 4. Gambar 2 berikut adalah implementasi halaman beranda.



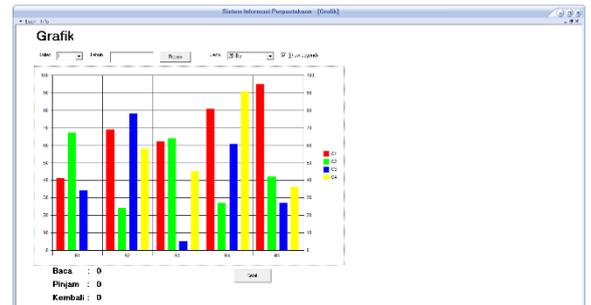
Gambar 2. Implementasi Halaman Beranda

Untuk dapat mengakses fitur yang ada didalam khususnya untuk petugas perpustakaan maka perlu untuk masuk ke dalam sistem dengan cara login. Berikut adalah implementasi dari halaman login.



Gambar 3. Halaman Login

Implementasi untuk halaman grafik yang berisi informasi grafik pengunjung dapat dilihat pada gambar 4 berikut.



Gambar 4. Implementasi Halaman Grafik

Pengujian

Pengujian dilakukan dengan metode *black box* dimana tes ini menggunakan daftar kebutuhan user yang telah dibuat sebelumnya pada tahap analisis kebutuhan. Dari daftar tersebut dibuatlah kuesioner sehingga dapat diketahui fungsi yang berjalan dengan baik atau tidak berjalan dengan baik.

Pengujian dilakukan oleh dua guru SMK Muhammadiyah 2 Moyudan menggunakan angket yang telah disediakan yang berisi daftar fungsi yang telah ditetapkan pada analisis kebutuhan. Hasil pengujian pada sistem informasi perpustakaan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian

Fungsi	Jumlah
Valid	60
Tidak Valid	0

Setelah dilakukan pengujian didapatkan hasil bahwa semua fungsi yang sudah ditetapkan berjalan dengan baik. Hal ini dapat disimpulkan menggunakan rumus berikut.

$$X = 1 - \frac{A}{B}$$

Keterangan.

X = *functionality*

A = jumlah total fungsi yang tidak valid

B = jumlah seluruh fungsi

Setelah melakukan perhitungan maka didapat hasil sebagai berikut.

$$X = 1 - \frac{0}{60}$$

$$X = 1$$

Berdasar rumus pengukuran implementasi *functionality* tersebut, *functionality* dikatakan baik karena nilai mendekati 1 ($0 \leq X \leq 1$). Berdasarkan pengujian perangkat lunak maka sistem informasi perpustakaan yang dibuat telah memenuhi fungsi secara keseluruhan dengan presentase keberhasilan sebesar 100%.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan SMK Muhammadiyah 2 Moyudan dibangun menggunakan Visual Basic dan telah lolos uji fungsi perangkat lunak.

Saran

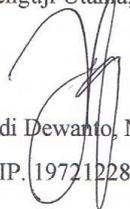
Penulis menyarankan untuk pengembangan penelitian di masa yang akan datang sebagai berikut 1) Sistem informasi dapat diakses secara *online* sehingga data dapat diakses komputer lain dalam satu jaringan atau lebih. 2) Perlu penambahan fitur untuk dapat mengimpor data seperti data anggota atau koleksi buku.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, S. (1993). *Pengantar Ilmu Perpustakaan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hermawan (2009). *Evaluasi Sistem Otomatisasi Perpustakaan Sekolah*. Medan: USU Institusional. Hlm. 1-6.
- Ishak (2008). *Pengelolaan Perpustakaan Berbasis Teknologi Informasi*. Pustaka : Jurnal Studi Perpustakaan dan Informasi: Hlm. 89.
- Kuswidiardi, J. (2015). *Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Microsoft Visual Basic 6.0 dengan Database Sql Server 2000 di Perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman*: UNY.

- Lewis, J. R. (1995). *Computer System Usability Questionnaire*.
- Nugroho, A. (2005). *Rational Rose untuk Pemodelan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta: Andi.
- Ramadhani, R. A. (2015). *Pengembangan dan Analisis Kualitas Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web di SMK YAPPI Wonosari*: UNY.
- Ramadhina, S. (2015). *Pembuatan Sistem Informasi Manajemen Bengkel di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Yogyakarta*. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan 22(3): Hlm. 324-338.
- Rosa, A. S. dan M. Shalahuddin (2015). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*. Bandung: Informatika.
- Sari, T. N. (2014). *Pengembangan dan Analisis Kualitas Sistem Informasi Akademik SMK Negeri 2 Depok Sleman Berbasis Web*: UNY.
- Siregar, B. (2007). *Pembinaan Koleksi Perpustakaan dan Pengetahuan Literatur*. Medan: Bahan Pclatihan Tenaga Teknis Perpustakaan, Proyek Pembinaan Perpustakaan Daerah Sumatra Utara: Hlm. 137.

Penguji Utama,

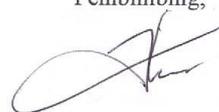


Adi Dewanto, M.Kom

NIP. 19721228 200501 1 001

Yogyakarta, 14 - Juli - 2017

Pembimbing,



Handaru Jati, Ph.D

NIP. 19740511 199903 1 002