

Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Pada Sekolah SMK Yadika 13 Tambun Utara Berbasis Web

Dewi Pratiwi¹, Sari Hartini², Siti Marlina³
Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri Jakarta
Jl. Damai No. 8, Warung Jati Ragunan
Pasar Minggu, Jakarta Selatan
denisdevan@gmail.com

Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri Jakarta
Jl. Damai No. 8, Warung Jati Ragunan
Pasar Minggu, Jakarta Selatan
antsweet24@yahoo.com

Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri Jakarta
Jl. Damai No. 8, Warung Jati Ragunan
Pasar Minggu, Jakarta Selatan
siti.smr@nusamandiri.ac.id

Abstract - SMK Yadika Library 13 Tambun Utara is a Vocational High School Library which has library management personnel, has a collection of books according to the standard of Vocational High School Library, has adequate tools and equipment in the Library room. Students and students have been required to become a member of the School Library to facilitate the process of borrowing books. But the process of service is currently done conventionally that all the data collection process is still written in a book and when searching the required data must open the book and check the book one by one. This leads to slowness in the process of searching data, borrowing and return transactions, or making a report. To meet these needs, the efforts undertaken by the Library is to utilize a Library Information Systems-based technology website. It is expected to help Library staff in managing data, preparation of reports quickly and accurately. And help students in finding the required books.

Key Word: Information Systems, Libraries, Web-Based

I. PENDAHULUAN

Perpustakaan dapat diartikan sebagai tempat koleksi besar didalam suatu ruangan, dimulai dari koleksi buku pelajaran, biografi, jurnal, karya ilmiah, kamus, atlas, dan lain sebagainya. Perpustakaan juga dijadikan sebagai tempat untuk mengakses berbagai informasi dalam bentuk apa pun. (Darmono, 2001)

Perpustakaan SMK Yadika 13 Tambun Utara merupakan Perpustakaan Sekolah Menengah Kejuruan yang telah memiliki tenaga pengelola perpustakaan, memiliki koleksi buku sesuai standart Perpustakaan Sekolah Menengah Kejuruan, memiliki alat-alat dan perlengkapan yang memadai di dalam ruang Perpustakaan. Serta siswa dan siswinya telah diwajibkan menjadi anggota Perpustakaan sekolah untuk mempermudah dalam proses peminjaman buku.

Namun proses pelayanan yang dilakukan saat ini masih secara konvensional yaitu semua proses pendataannya masih ditulis didalam sebuah buku dan saat mencari data yang dibutuhkan harus membuka perhalaman buku dan dicek satu persatu. Hal tersebut menyebabkan lambatnya dalam proses

pencarian data, transaksi peminjaman dan pengembalian, ataupun membuat sebuah laporan (Hariadi, 2013). Untuk memenuhi pelayanan yang baik dan efisien terhadap para anggotanya, Perpustakaan memerlukan suatu Sistem Informasi yang dapat membantu para anggota dalam mencari buku-buku yang diperlukan. Sebuah Perpustakaan juga membutuhkan suatu sistem untuk mengumpulkan, mengelola, dan menyimpan data.

Menurut (Hendrianto, 2014), Fungsi Perpustakaan sekolah sebagai tempat baca yang sekarang semakin kurang diminati oleh siswa untuk membaca buku dan mencari literatur ilmu pengetahuan, hal ini disebabkan karena terkalahkan oleh media informasi seperti internet yang lebih mudah digunakan dalam pencarian berbagai macam ilmu dan sumber bacaan. Dampak media informasi tersebut juga dialami oleh Perpustakaan SMP Negeri 1 Donorojo yang banyak memiliki koleksi buku yang seharusnya bisa digunakan oleh para siswa untuk menunjang kegiatan belajar namun siswa kurang tertarik untuk membaca dan meminjam buku dari perpustakaan tersebut selain ada tugas tertentu dari guru yang mengharuskan siswa meminjam buku dari perpustakaan. (Wawancara Petugas

Perpustakaan SMP Negeri 1 Donorojo, Sri Utami Tanggal 4 Desember 2012).

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, usaha yang dilakukan oleh Perpustakaan adalah memanfaatkan sebuah Teknologi Sistem Informasi Perpustakaan berbasis *website*. Hal tersebut diharapkan dapat membantu petugas Perpustakaan dalam mengelola data, penyusunan laporan secara cepat dan akurat. Dan membantu siswa dalam mencari buku-buku yang dibutuhkan.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah berikut ini:

1. Tidak adanya sistem pencarian buku di Perpustakaan sehingga siswa harus mencari sendiri buku-buku yang dibutuhkan di rak buku langsung tanpa tahu ada atau tidaknya persediaan buku tersebut di dalam Perpustakaan.
2. Proses yang digunakan untuk pendaftaran anggota masih secara konvensional sehingga menyebabkan kurang cepat dan kurang akurat didalam proses pelayanan terhadap anggota Perpustakaan.
3. Proses peminjaman dan pengembalian buku masih secara manual sehingga petugas harus mencatat kedalam kartu peminjaman buku untuk siswa dan mencatat kedalam *file* peminjaman buku di buku laporan peminjaman.
4. Perpustakaan di Sekolah SMK Yadika 13 Tambun Utara belum memiliki Aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan, sehingga masih banyak penyimpanan data buku, data transaksi peminjaman dan pengembalian buku, dan data anggota yang tidak teratur.

Dari permasalahan yang ada, maka dibutuhkan sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis *web* yang dapat mengelola data buku serta data peminjaman dan pengembalian buku secara cepat untuk memberikan kemudahan transaksi bagi siswa yang ingin meminjam buku. (A Setyaningsih, 2012)

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model air terjun (*waterfall*) atau sering disebut juga sebagai model sekuensial linier (*sequential Linier*). model ini meliputi lima tahapan yaitu, analisa kebutuhan perangkat lunak, desain, pembuatan kode program, dan pengujian. (Hartini, 2017)

a) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Tahapan ini merupakan proses analisis terhadap data yang telah dikumpulkan berdasarkan rencana penelitian sesuai kebutuhan integrasi sistem. Dukumen yang dikumpulkan seperti formulir pendaftaran.

b) Desain

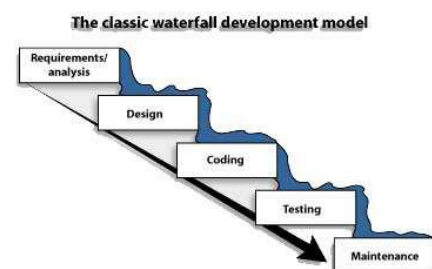
Setelah tahap analisa kebutuhan perangkat lunak selesai dilakukan, maka penulis telah mendapat gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Penulis merancang kerangka dasar sistem yang akan dibangun sebagai acuan dalam proses berjalan setelahnya. Menjadi poros utama dalam merakit sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama. Setelah itu penulis merancang basis data (database) dengan menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) serta menggambarkan LRS (*Logical Record Structure*). Setelah merancang database penulis mendesain aktivitas pengguna dengan menggunakan software Architecture yang berupa UML (*Unified Modelling Language*) akan dibuatkan diagram use case diagram, activity diagram, component diagram, dan deployment diagram.

a) Pembuatan Kode Program

b) Setelah tahap perancangan telah selesai dilakukan, maka penulis harus menterjemahkan bahasa manusia ke dalam bahasa mesin yaitu dalam bentuk kode program. Bahasa yang digunakan dalam proses penterjemahan ini adalah bahasa pemrograman BASIC dan bahasa yang terstruktur. Pada tahap ini penulis melakukan proses pengkodean berdasarkan perancangan yang telah disepakati bersama. Mulai dari perancangan arsitektur sistem, basis data fungsi-fungsi aplikasi program dan bagian tatap mukanya.

c) Pengujian

d) Pada tahap ini dilakukan pengujian program yang merupakan suatu proses hasil perancangan sistem yang telah dilakukan ke dalam bahasa pemrograman php dan bahasa terstruktur. Selanjutnya melakukan analisa hasil uji coba untuk dilakukan dengan menggunakan blackbox testing untuk meminimalisir kesalahan pada program.



Sumber: (Dalis, 2017)

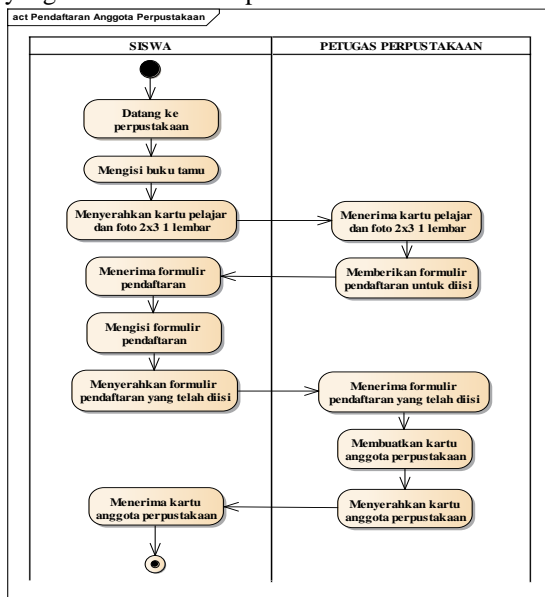
Gambar 1 Metode Waterfall

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Proses Bisnis Sistem Perpustakaan

A. Pembuatan Kartu Anggota

Sebelum dapat melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku, siswa harus melakukan pendaftaran sebagai anggota perpustakaan terlebih dahulu. Siswa dapat langsung ke perpustakaan dan memberikan kartu pelajar dan menyerahkan foto 2x3 sebanyak satu lembar kepada petugas perpustakaan, lalu mengisi formulir yang diberikan oleh petugas. Kartu anggota perpustakaan segera dibuat oleh petugas dan setelah selesai langsung diberikan kepada anggota perpustakaan yang telah melakukan pendaftaran.



Gambar 2.
Activity Diagram Pembuatan Kartu Anggota

3.2. Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan

1. Nama Dokumen : Kartu Pelajar
 - Fungsi : Sebagai syarat yang dipenuhi menjadi anggota perpustakaan
 - Sumber : Siswa
 - Tujuan : Petugas perpustakaan
 - Frekuensi : Setiap menjadi siswa
 - Media : Kartu
 - Format : Lampiran A-1

IV. RANCANGAN SISTEM DAN PROGRAM USULAN

A. Tahapan Analisis

Berikut ini adalah spesifikasi kebutuhan dari sistem informasi perpustakaan pada Sekolah SMK Yadika 13 Tambun Utara:

Halaman Pegunjung:

A1. Pengunjung dapat melihat data buku atau mencari buku yang tersedia.

A2. Petugas dapat mengelola data anggota.

Halaman Anggota:

B1. Anggota dapat melakukan *login* dengan *account* yang telah dibuat.

B2. Anggota dapat melihat dan mengedit informasi data diri.

B3. Anggota dapat melihat historis peminjaman buku.

B4. Anggota dapat mengganti *password*.

Halaman Administrator:

C1. Admin dapat melakukan *login*.

C2. Admin dapat mengelola data anggota.

C3. Admin dapat mengelola data buku.

C4. Admin dapat mengelola data kategori.

C5. Admin dapat mengelola data peminjaman.

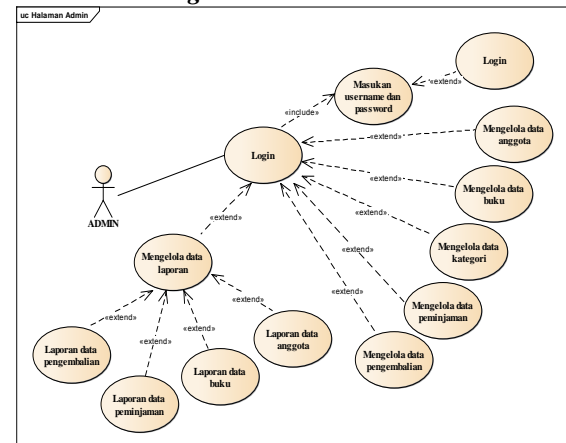
C6. Admin dapat mengelola data pengembalian.

C7. Admin dapat mengelola data pesan.

C8. Admin dapat mengelola data laporan.

B. Use Case

1. Use Case Diagram Halaman Administrator

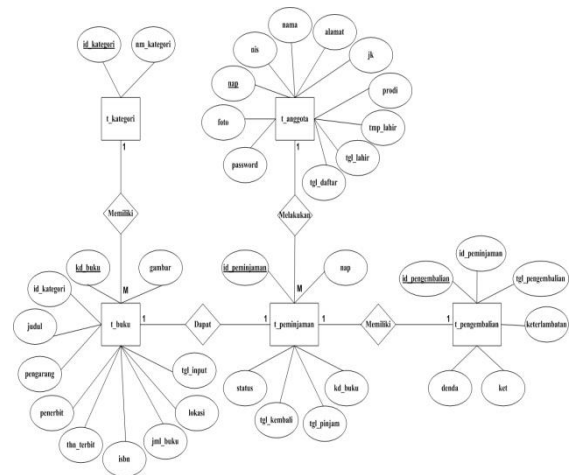


Gambar 3.
Use Case Diagram Halaman Administrator

Tabel 1.
Deskripsi Use Case Diagram Halaman Administrator

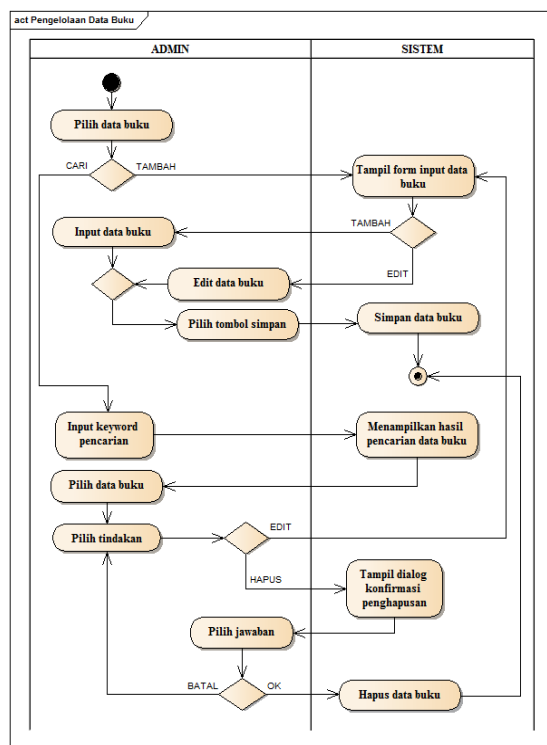
Use Case Name	Halaman Administrator	Utama
Requirement	C1	
Goal	Admin dapat mengakses dan mengelola data-data perpustakaan	
Pre-condition	Admin telah melakukan login	
Post-condition	Sistem berhasil mengakses perintah admin dalam hal mengelola data-data perpustakaan	
Failed condition	Admin gagal login dan data gagal diakses, dimasukan, diedit atau dihapus	

Primary Actors	Admin
Main Flow/Basic Path	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin melakukan <i>login</i>. 2. Sistem melakukan validasi <i>username</i> dan <i>password</i>. 3. Admin mengakses dan mengelola data anggota, data anggota, peminjaman, pengembalian, dan laporan. 4. Sistem menampilkan perintah yang diminta oleh <i>admin</i>.



Gambar 5.
Entity Relationship Diagram (ERD)

C. Activity Diagram



1. Activity Diagram Mengelola Data Buku

Gambar 4.
Activity Diagram Mengelola Data Buku

D. Desain

Tahap ini menjelaskan tentang desain *database*, desain *software architecture* dan desain *interface* dari sistem perpustakaan *online* pada SMK Yadika 13 Tambun Utara.

1. Entity Relationship Diagram

2. Spesifikasi File

Spesifikasi File Data Buku

Nama File : t_buku

Akronim : t_buku.myd

Fungsi : untuk menyimpan data buku

Tipe File : File Master

Organisasi File : Index Sequential

Akses File : Random

Field Key : id_buku

Panjang Record : 270 bytes

Media File : Harddisk

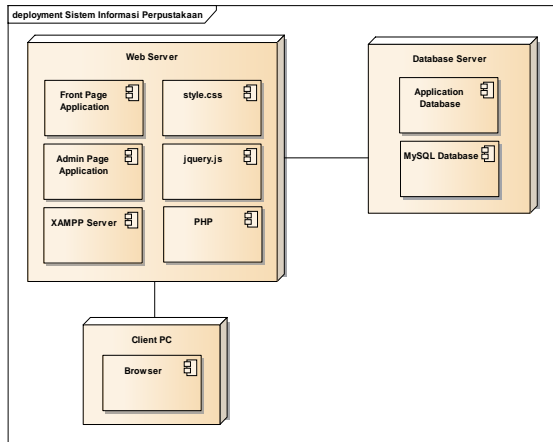
Database : MySQL

Tabel 2.
Spesifikasi File Buku

No	Elemen Data	Nama Field	Type	Size	Ket
1	Kode Buku	id_buku	integer	5	Primary Key
2	ID kategori	id_kategori	integer	3	Foreign Key
3	Judul Buku	judul	varchar	100	
4	Pengarang	pengarang	varchar	50	
5	Penerbit	penerbit	varchar	4	
6	Tahun Terbit	thn_terbit	varchar	25	
7	ISBN	isbn	varchar	25	
8	Jumlah buku	jml_buku	integer	3	
9	Lokasi	lokasi	varchar	5	
10	Tanggal Input	tgl_input	datetime	-	
11	Gambar	gambar	varchar	50	

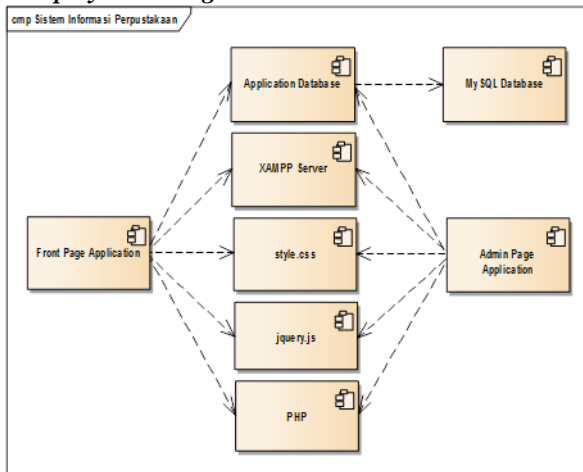
D. Software Architecture

1. Component Diagram



Gambar 6.
Component Diagram Sistem Perpustakaan

2. Deployment Diagram



Gambar 7.
Deployment Diagram Sistem Perpustakaan

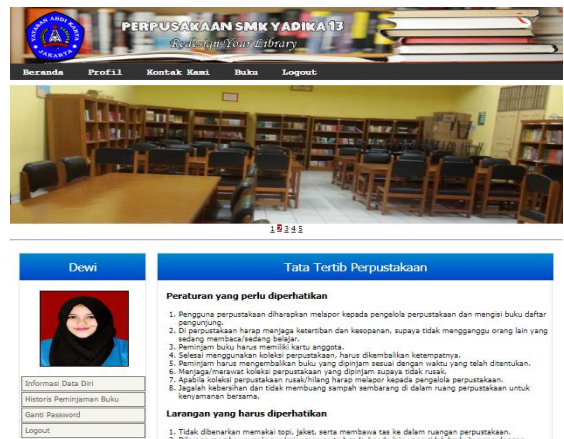
E. User Interface

1. User Interface Halaman Pengunjung



Gambar 8.
User Interface Halaman Pengunjung

2. User Interface Halaman Anggota



Gambar 9.
User Interface Halaman Anggota

3. User Interface Halaman Administrator



Gambar 10.
User Interface Halaman Administrator

IV. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Keuntungan dari Sistem Informasi berbasis *web* ini adalah dapat meminimalisir waktu dan juga efektifitas dari para perpustakawan dalam melakukan pencarian buku.
2. Dalam pembuatan *website* ini dapat memberikan kemudahan bagi anggota perpustakaan untuk melihat koleksi dan persediaan buku tanpa harus datang ke perpustakaan secara langsung.
3. Tidak hanya melihat koleksi dan persediaan buku saja, tetapi *website* ini juga dapat digunakan untuk melihat historis peminjaman.

Daftar Pustaka

- A Setyaningsih, B. P. (2012). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Perpustakaan Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Juwana Berbasis Web. *Seruni-Seminar Riset Unggulan Nasional*.
- Dalis, S. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat. *Jurnal Paradigma*, Vol. 20 (Nomor 1, Maret 2017), 1-8.
- Darmono. (2001). *Perpustakaan Sekolah*. Jakarta: PT Grasindo.
- Fatta, H. A. (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hariadi, F. (2013). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Sekolah Dasar Negeri Sukoharjo Pacitan. *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*.
- Hartini, J. D. (2017). IMPLEMENTASI MODEL WATERFALL PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERHITUNGAN NILAI MATA PELAJARAN BERBASIS WEB PADA SEKOLAH *Paradigma*.
- Hendrianto, D. E. (2014). Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Donorojo Kabupaten Pacitan. *Indonesia Journal on Networking and Security*, 3(4), 57-64. Dipetik April 26, 2017, dari <http://ijns.org/journal/index.php/ijns/article/view/288>