

RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB MENGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS : SMA SULA 2 KALINYAMATAN JEPARA)

Bayu Ihsanudin ¹, Dedy Rahman Wijaya ², Elis Hernawati ³

^{1,2,3} Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom
bayuihsan@hotmail.com ¹, dedyrw@tass.telkomuniversity.ac.id ², elishernawati@tass.telkomuniversity.ac.id ³

Abstrak

Aplikasi Berbasis *Web* dan *SMS Broadcast* untuk pengelolaan perpustakaan pada SMA Sula 2 Kalinyamatan adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk membantu bagian perpustakaan untuk melakukan pengelolaan data dan transaksi pada perpustakaan SMA Sula 2 Kalinyamatan. Aplikasi ini digunakan oleh petugas agar lebih mudah dalam melakukan pencatatan peminjaman dan pengembalian buku dalam memantau buku yang tersedia dan dipinjam. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan metode *Prototype*. Pembangunan aplikasi ini berupa *Website* dan terhubung dengan *SMS Broadcast*. Aplikasi *website* dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* menggunakan *Framework Codeigniter* dan *database MySQL*. Sedangkan *SMS Broadcast* dibangun menggunakan *Gammu*. Fungsionalitas pada *SMS Broadcast* digunakan untuk peminjam agar dapat mendapatkan informasi dengan cepat dan akurat, seperti informasi pengembalian buku yang sudah jatuh tempo. Fungsionalitas pada *web*, peminjam dapat mengetahui informasi katalog *online* maupun letak buku pada rak perpustakaan. Aplikasi berbasis *Web* dan *SMS Broadcast* pada Perpustakaan SMA 2 Kalinyamatan menggunakan pengujian *blackbox testing*. Metode ini berfokus dalam bentuk *Website*.

Kata Kunci: Perpustakaan, *PHP*, *MySQL*, *SMS Broadcast*

Abstract

Web-Based Applications and SMS Broadcast for library management at SMA Sula 2 Kalinyamatan is an application that is used assist the library to management and transaction on SMA Sula 2 Kalinyamatan. This application is used by officers to make it easier to do the recording of borrowing and returning books in monitoring and borrowed books available. This application made by using Prototype Model. Web based applications connected with sms broadcast. Website Application built using PHP programming language and MySQL database. SMS Broadcast built using Gammu. Functionality in SMS Broadcast is used for the borrower in order to get information quickly and accurately, such as information returns overdue books. Functionality on the web, the borrower can find information online catalog as well as the location of the books on the library shelves. Web-Based Applications and SMS Broadcast for Library at School 2 Kalinyamatan use testing with blackbox testing method. This test method focuses on functionality in the form of the website.

Keywords: Library, *PHP*, *MySQL*, *SMS Broadcast*

1. Pendahuluan

SMA Sula 2 Kalinyamatan merupakan sekolah swasta yang berdiri pada tanggal 13 Agustus 1961 dan terletak di kota Jepara. SMA Sula 2 Kalinyamatan tergolong salah satu sekolah unggulan dan berpredikat sebagai sekolah standar nasional (SSN) di kota jepara. Untuk mendukung sekolah yang berpredikat nasional, SMA Sula 2 Kalinyamatan memiliki banyak fasilitas sekolah, salah satunya perpustakaan untuk mendukung proses kegiatan belajar mengajar siswa dan guru.

Perpustakaan pada SMA Sula 2 Kalinyamatan masih menggunakan proses manual dalam melakukan aktivitas perpustakaan mulai dari pencatatan anggota, daftar hadir pengunjung, peminjaman buku,

dan pengembalian buku pada perpustakaan. Perpustakaan belum memiliki katalog *online* untuk mendukung kegiatan belajar mengajar siswa dan guru yang ingin berkunjung ke Perpustakaan sekolah. Di perpustakaan ini pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku dilakukan secara manual oleh petugas. Dalam proses peminjaman buku masih dicatat dalam laporan peminjaman. Hal tersebut membuat anggota yang ingin meminjam buku tidak mengetahui apakah buku yang akan dipinjam tersebut tersedia atau sudah dipinjam. Petugas harus melakukan pencatatan dua kali sehingga cukup menyita banyak waktu. Adapun tuntutan dari proses peminjaman yang mengharuskan untuk bekerja secara tepat waktu untuk memberi pelayanan terbaik untuk

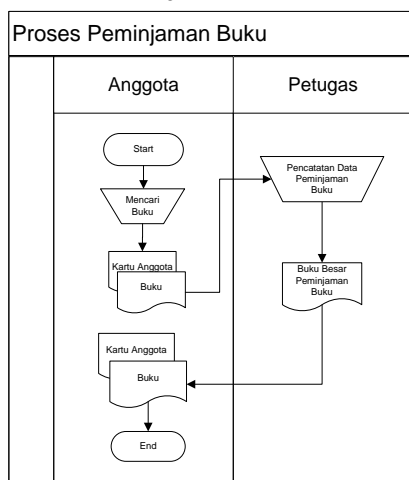
anggotanya. Pencarian buku di perpustakaan ini juga belum terkomputerisasi, peminjam harus mencari buku di masing-masing rak buku. Selain itu tidak adanya pemberitahuan untuk mengembalikan buku sehingga peminjam lupa dalam mengembalikan buku dan peminjam harus membayar denda.

Dari permasalahan yang diuraikan di atas penulis bermaksud untuk membuat aplikasi berbasis Teknologi *web* dan *SMS Broadcast*. Dengan *SMS Broadcast* peminjam bisa mendapatkan informasi dengan cepat dan akurat, seperti informasi pengembalian buku yang sudah jatuh tempo. Dengan *Website*, peminjam dapat mengetahui informasi katalog *online* maupun letak buku pada rak perpustakaan.

Dengan aplikasi ini petugas menjadi lebih mudah dalam melakukan pencatatan peminjaman dan pengembalian buku sehingga membantu petugas dalam memantau buku yang tersedia dan dipinjam, memberikan informasi kepada peminjam mengenai letak buku yang terletak pada perpustakaan, tersedianya katalog *online*, dan terdapat informasi melalui *SMS Broadcast* apabila buku yang terpinjam akan jatuh tempo. Dengan terdapatnya aplikasi ini maka proses pencatatan dan pembuatan laporan dapat terselesaikan dengan 1 hari kerja.

2. Pembahasan

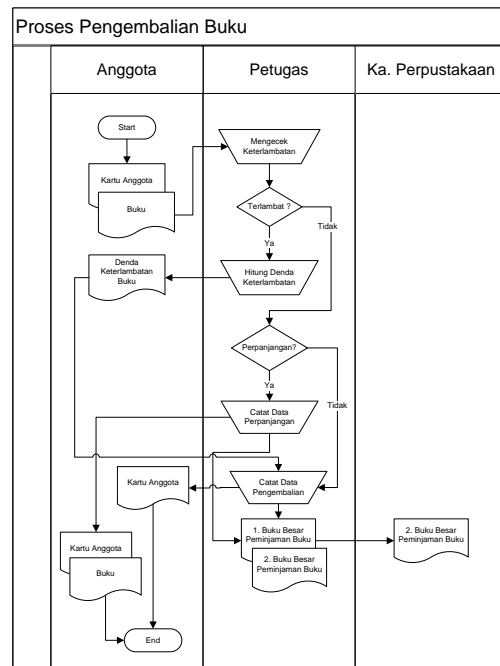
2.1 Prosedur Peminjaman Buku



Gambar 1 Flowmap Proses Peminjaman Buku

Pada gambar 1 dijelaskan bahwa anggota yang ingin meminjam. Pertama, anggota mencari dan mengambil sendiri buku yang akan dipinjam. Kemudian anggota menyerahkan kartu anggota dan buku ke petugas. Kemudian petugas mencatat data peminjaman dan menuliskan tanggal kembali pada kartu anggota. Setelah itu petugas menyerahkan kartu anggota dan buku ke anggota. Tanggal kembali dituliskan berdasarkan jenis dan jumlah tersedianya buku di perpustakaan.

2.2 Prosedur Pengembalian Buku



Gambar 2 Flowmap Proses Pengembalian Buku

Pada gambar 2 dijelaskan bahwa pengembalian buku dilakukan dengan cara anggota datang ke perpustakaan membawa kartu anggota dan buku yang dipinjam. Kemudian petugas melakukan pengecekan tanggal kembali. Jika terlambat petugas menghitung denda keterlambatan lalu anggota membayar denda keterlambatan. Kemudian jika tidak terlambat petugas akan menanyakan ingin melakukan perpanjangan atau tidak. Jika anggota ingin melakukan perpanjangan lalu petugas menyerahkan kartu anggota dan buku lalu mencatat data perpanjangan. Kemudian jika tidak ingin melakukan perpanjangan lalu petugas mencatat ke buku besar peminjaman buku. Lalu dibuat rekap buku besar yang akan diserahkan ke kepala perpustakaan.

Batas keterlambatan berdasarkan jenis dan jumlah tersedianya buku. Apabila buku paket boleh dilakukan peminjaman selama 1 tahun. Kemudian apabila buku yang berjenis novel / buku-buku fiksi boleh dipinjam selama 1 minggu. Kemudian maksimal buku yang dipinjam yaitu 3 buah. Dan denda tiap harinya yaitu Rp. 200,00.

2.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Pada tabel 1 terdapat beberapa perangkat keras minimum yang dibutuhkan untuk implementasi sistem.

Tabel 1
Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

No.	Kebutuhan Perangkat Keras
1	1 GB RAM
2	120 GB Hard disk space
3	Intel Pentium 4
4	Modem GSM

2.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

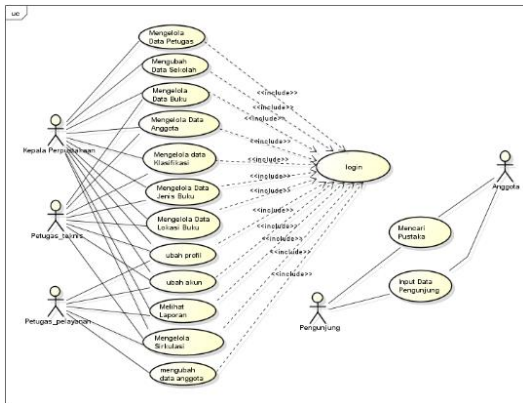
Pada tabel 2 terdapat beberapa perangkat lunak yang dibutuhkan untuk implementasi sistem.

Tabel 2
Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

No.	Kebutuhan Perangkat Keras
1	Sistem Operasi Windows XP
2	XAMPP
3	Notepad++
4	Browser (Mozilla Firefox, Google Chrome)
5	Gammu SMS Gateway
6	MySQL
7	MS. Visio dan Astah Community

2.5 Use Case Diagram

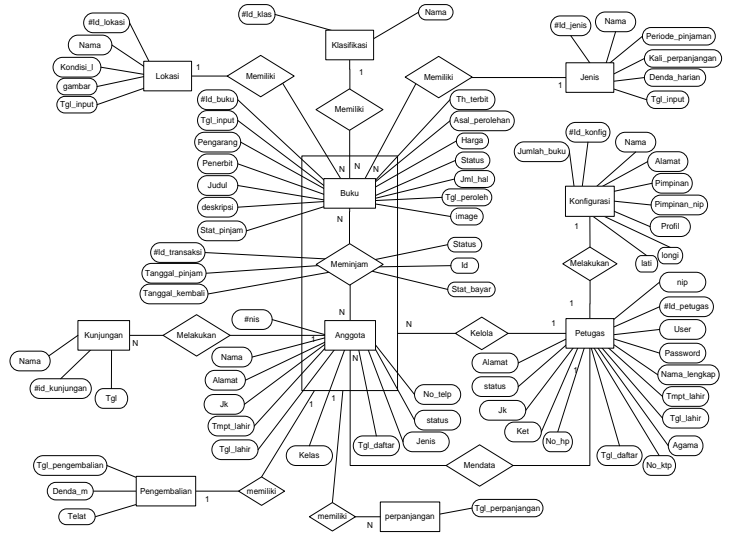
Gambar di bawah ini merupakan rancangan usecase.



Gambar 3 Diagram Usecase

2.6 Entity Relationship Diagram

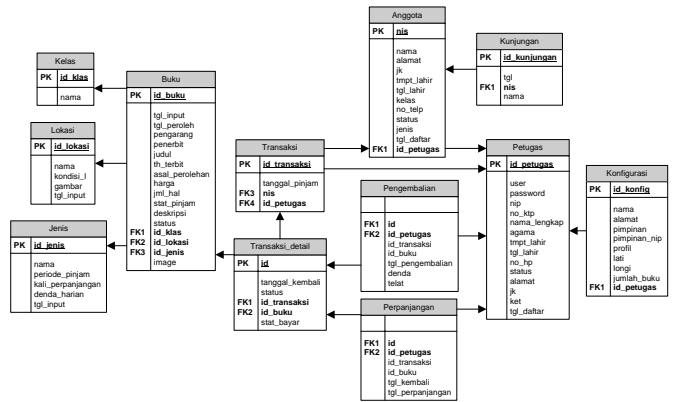
Berikut adalah *entity relationship diagram* .



Gambar 4 Entity Relationship Diagram (ERD)

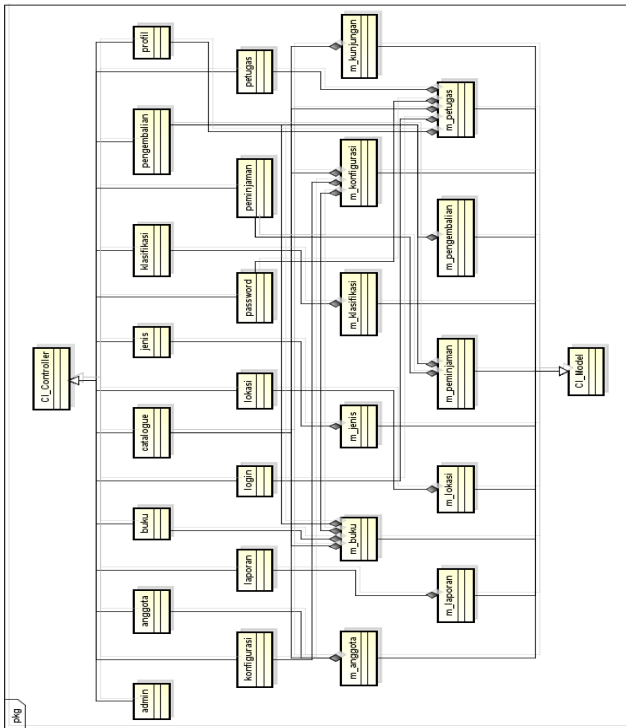
2.7 Skema Relasi Antar Tabel

Adapun skema relasi untuk *entity relationship diagram* diatas adalah sebagai berikut:



Gambar 5 Skema Relasi Antar Tabel

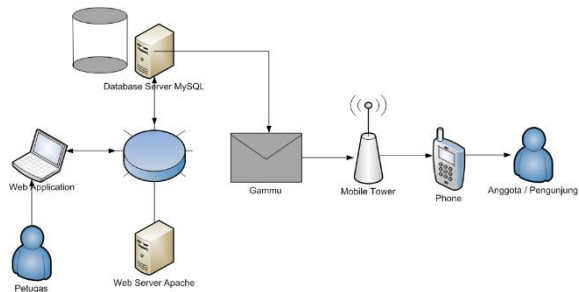
2.8 Kelas Diagram



Gambar 6 Kelas Diagram

Gambar diatas merupakan kelas diagram yang didasarkan pada model aplikasi.

2.9 Gambaran Sistem Secara Umum



Gambar 7 Gambaran Umum Sistem

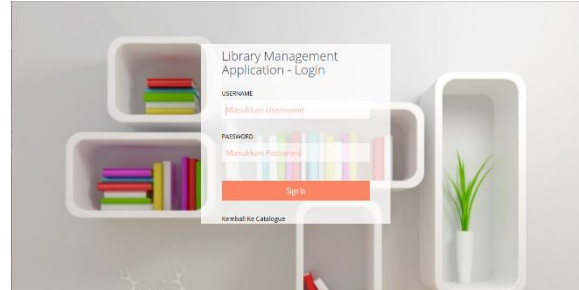
Pada gambar 6 dijelaskan bahwa petugas mengakses aplikasi web yang terhubung dengan database ini harus melalui server. Kemudian GAMMU ini diakses oleh database menggunakan event scheduler. Kemudian pesan dari GAMMU dikirim ke Mobile Tower untuk diproses lalu diterima oleh user anggota berupa SMS Broadcast.

2.10 Tampilan Antarmuka

Berikut adalah tampilan antarmuka sebagai berikut.

1. Halaman Login

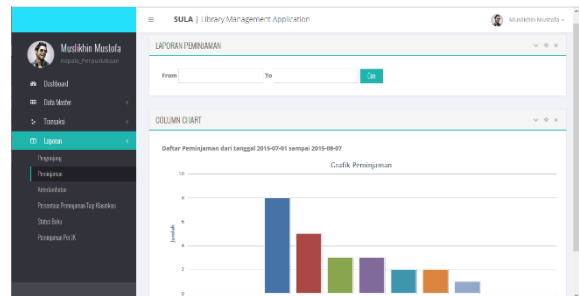
Gambar di bawah ini merupakan tampilan halaman login untuk Kepala Perpustakaan, Petugas Pelayanan, dan Petugas Teknis :



Gambar 8 Halaman Login

2. Halaman Laporan

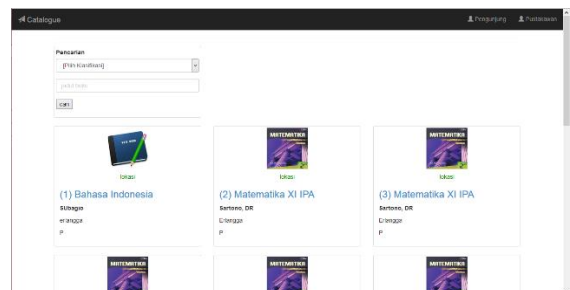
Gambar dibawah ini merupakan tampilan halaman Melihat Laporan untuk Kepala Perpustakaan dan Petugas Pelayanan :



Gambar 9 Halaman Laporan

3. Halaman Katalog

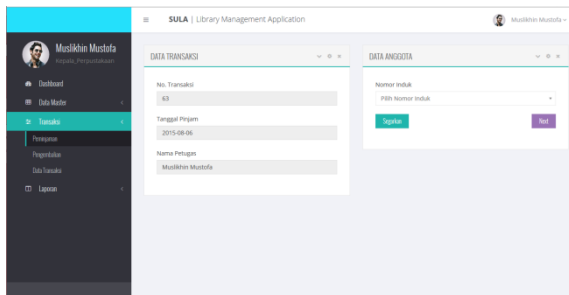
Gambar dibawah ini merupakan tampilan halaman katalog untuk semua warga SMA SULA 2 dan sekitarnya



Gambar 10 Halaman Katalog

4. Halaman Peminjaman

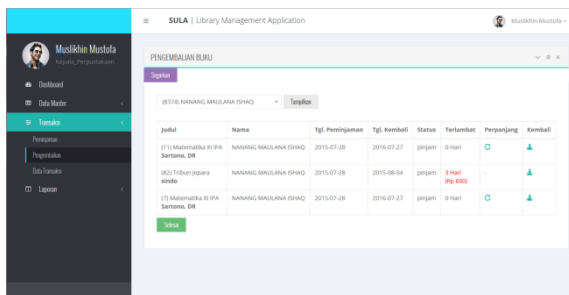
Gambar di bawah ini merupakan tampilan transaksi peminjaman untuk petugas.



Gambar 11 Halaman Transaksi Peminjaman

5. Halaman Pengembalian

Gambar di bawah ini merupakan tampilan transaksi pengembalian untuk petugas.



Gambar 12 Halaman Transaksi Pengembalian

3 Kesimpulan

Setelah melakukan kegiatan analisis kebutuhan, desain, perancangan kode program dan pengujian dalam proyek akhir ini telah berhasil dibangun sebuah aplikasi yang mampu :

1. Memfasilitasi petugas untuk mengelola pendataan pengunjung, buku, dan anggota secara terkomputerisasi dengan aplikasi web.
2. Memfasilitasi anggota dan pengunjung dalam pencarian buku secara terkomputerisasi dengan fasilitas e-katalog pada aplikasi web untuk menginformasikan status ketersediaan dan lokasi buku yang terdapat di perpustakaan.
3. Memfasilitasi petugas dalam mengelola data transaksi peminjaman, pengembalian, dan perpanjangan buku secara terkomputerisasi melalui aplikasi web.
4. Memfasilitasi anggota dalam penginformasian pengembalian buku pinjaman dengan SMS Broadcast.

5. Memfasilitasi petugas untuk mengelola laporan pengunjung, data buku, data anggota, data keterlambatan dan data peminjaman yang terdapat di perpustakaan.

4 Daftar Pustaka

- [1] Jogiarto, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Yogyakarta: Andi Offset, 1990.
- [2] J. Raymond McLeod, Sistem Informasi Manajemen, Jakarta: Pearson Education Asia Pte. Ltd, 2001.
- [3] P. M. Yusuf and Y. Suhendar, Pedoman Penyelenggaraan Perpustakaan Sekolah, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2005.
- [4] M. Shalahudin and R. A.S, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Bandung: Informatika Bandung, 2014.
- [5] J. Simarmata, Rekayasa Perangkat Lunak, Yogyakarta: Andi, 2010.
- [6] A. Saputra and F. Agustin, Membangun Sistem Aplikasi E-Commerce dan SMS, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2012.
- [7] B. Raharjo, In B. Raharjo, Belajar Otodidak Membuat Database Menggunakan MySQL, Bandung: Informatika, 2011.
- [8] J. Febrian, Kamus Komputer dan Teknologi Informasi, Bandung: Informatika, 2007.
- [9] D. E. Tarigan, Membangun SMS Gateway Berbasis Web dengan CodeIgniter, 2012.
- [10] Wahidin , Aplikasi SMS dengan PHP Orang Awam, Palembang: Maxikom, 2010.
- [11] A. P. Basuki, Membangun Web Berbasis PHP Dengan Framework CodeIgniter, Yogyakarta: Lokomedia, 2010.
- [12] B. Nugroho , Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL, Yogyakarta: Gava Media, 2009.
- [13] J. Simarmata and I. Prayudi, Basis Data, Yogyakarta: ANDI, 2006.
- [14] M. Shalahuddin and R. A. S, Bandung: Modula, 2008.