

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB
DENGAN SMS GATEWAY MENGGUNAKAN METODE WATERFALL
DI SMP NEGERI 2 SINGOSARI**

Aditya Putra Yudha, ST

Yanuar Sinatra

Program Studi S1 Teknik Elektro

Sekolah Tinggi Teknik Malang

Abstract - The library as a means to get the information is very valuable especially in the lease book. The process of the lease books still processed manually using the media paper and books. When the students return the book have difficulties finding the previous lending data as a result of less effective in the process of the lease and return the book, so required the existence of application system that can support a computerized library. The purpose of this research is to make the application system data processing library on SMP 2 Singosari which is expected to give ease to the SMP 2 Singosari in transaction processing lease and restore computerized book. This research method of the process of the development of the waterfalls (*waterfall model*) namely methods that provide systematic approach and sequence analysis, design, implementation, testing. The application was built using the *Web pages* with data base MySQL with PHP programming language and using *SMS Gateway*. The results of the percentage of proper test experts in the matter of 86 percent said very worthy, media pundits fell 79 percent said fit and proper test students by 90 percent said very worthy. The use of library application such as data processing lease books, borrower and restore data search can be done in a computerized so that they can improve the efficiency of the time of the ministry and the accuracy of the information data. This aspect also must be done in order to survive in a relatively long.

Key Words: Library, Web, SMS Gateway, waterfall

Abstrak - Perpustakaan menjadi sarana untuk mendapatkan informasi yang sangat berharga terutama dalam peminjaman buku. Proses peminjaman buku masih diolah secara manual menggunakan media kertas dan buku. Ketika siswa mengembalikan buku mengalami kesulitan mencari data peminjaman sebelumnya akibatnya kurang efektif dalam proses peminjaman maupun pengembalian buku tersebut, sehingga diperlukan adanya sistem aplikasi yang dapat menunjang perpustakaan secara komputerisasi. Tujuan penelitian ini adalah Membuat sistem aplikasi pengolahan data perpustakaan pada SMP Negeri 2 Singosari yang diharapkan dapat memberikan kemudahan kepada pihak SMP Negeri 2 Singosari dalam proses pengolahan transaksi peminjaman dan pengembalian buku yang terkomputerisasi. Penelitian ini metode proses pengembangan air terjun (*waterfall model*) yaitu metode yang memberikan pendekatan sistematis dan berurutan analisis, desain, implementasi, pengujian. Aplikasi dibangun dengan menggunakan *Web* dengan basis data MySQL dengan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan *SMS Gateway*. Hasil prosentase uji kelayakan ahli materi sebesar 86% dikatakan sangat layak, ahli media sebesar 79% dikatakan layak, dan uji kelayakan siswa sebesar 90% dikatakan sangat layak. Penggunaan aplikasi perpustakaan seperti pengolahan data peminjaman buku, pencarian data peminjam dan pengembalian dapat dilakukan secara komputerisasi, sehingga dapat meningkatkan efisiensi waktu pelayanan dan keakuratan informasi data.. Aspek pemeliharaan juga harus dilakukan agar dapat bertahan dalam waktu yang relatif lama.

Kata Kunci: Perpustakaan, Web, SMS Gateway, waterfall

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu cepat dalam dunia ini membuat banyak siswa sadar akan pentingnya informasi. Media informasi dan telekomunikasi merupakan media yang dapat digunakan dalam proses transaksi informasi. Berkembangnya teknologi informasi dan telekomunikasi dalam dunia perpustakaan membuat perpustakaan menggunakan teknologi dalam proses kegiatannya yang merupakan jantungnya pendidikan. Setiap sekolah yang menginginkan pendidikan berkualitas senantiasa menumbuh kembangkan perpustakaan. Perlu adanya pergantian dari perpustakaan tradisional yang hanya terdiri dari kumpulan buku tanpa adanya sistem yang terkomputerisasi ke perpustakaan modern yang sudah terkomputerisasi.

Pengelolaan peminjaman buku akan dikembangkan menggunakan teknologi informasi berbasis *web* menggunakan *database* MySQL, PHP, dan SMS Gateway. Ketika mengembangkan sebuah sistem informasi, pengembang biasanya menggunakan beberapa metode salah satunya metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah metode proses pengembangan air terjun (*waterfall model*). Model *waterfall* merupakan model klasik yang sederhana, terstruktur dan bersifat linear karena prosesnya mengalir begitu saja dari awal hingga akhir.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dalam penelitian skripsi ini penulis tertarik untuk mengambil judul "Perancangan dan Implementasi Aplikasi Perpustakaan Berbasis *Web* dengan SMS Gateway di SMP Negeri 2 Singosari".

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan dalam pembuatan sistem aplikasi peminjaman buku berbasis komputerisasi yang sesuai kebutuhan perpustakaan SMP Negeri 2 Singosari.

2. Bagaimana implementasi sistem aplikasi peminjaman buku dengan sms gateway di perpustakaan SMP Negeri 2 Singosari.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Membahas tentang pembuatan yang berkaitan dengan sistem aplikasi peminjaman buku perpustakaan.
2. Aplikasi yang digunakan berbasis PHP dan *database* MySQL dengan SMS Gateway.
1. Modem yang digunakan menggunakan modem Huawei Telkomsel Flash.
2. Pembuatan dan analisis dilakukan di SMP Negeri 2 Singosari.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan membuat sistem aplikasi peminjaman buku berbasis komputerisasi yang sesuai kebutuhan perpustakaan SMP Negeri 2 Singosari.
2. Mengimplementasikan sistem aplikasi peminjaman buku dengan sms gateway di perpustakaan SMP Negeri 2 Singosari.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah menyelesaikan masalah sistem konvensional melalui perancangan dan implementasi aplikasi berbasis web dengan sms gateway dengan menggunakan metode *waterfall*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perancangan

Perancangan adalah kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternative sistem yang terbaik.

2.2. Implementasi

Menurut Jogiyanto (dalam Dini, 2011: 126) Implementasi adalah penerapan dari sebuah desain sistem informasi yang telah diterapkan pada sebuah pemrograman komputer.

2.3. Sistem

Menurut Scott (dalam Hendriyanto, 2014 :58), sistem terdiri dari unsure-unsur seperti masukan (*input*), pengolahan (*processing*), keluaran (*output*).

2.4. Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer, intruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses *input* menjadi *output* menurut Jogiyanto (dalam Rofik, 2015 :8).

2.5. XAMPP

Xampp merupakan paket PHP yang berbasis *Open Source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *Open Source*. Informasinya dapat diperoleh pada alamat <http://www.apachefriends.org> menurut Nugroho (dalam Rofik, 2015 :8).

2.6. Personal Home Page (PHP)

Menurut Swastika (dalam Ria, 2009 :1) PHP dirancang untuk membentuk aplikasi *web* dinamis, artinya dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan. PHP merupakan bahasa *scriping* yang menyatu dengan *tag* HTML dalam satu *file*, dieksekusi di *server* dan digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Kode PHP diawali dengan *tag* `<? atau <?php` dan ditutup dengan *tag* `?>.file` yang berisikan *tag* HTML. Kode PHP ini diberi ekstensi `.php` atau ekstensi lain yang telah ditetapkan pada *Apache* atau *web server*.

2.6. MYSQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data DBMS (*Database Management System*) yang *multithread*, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. Database rasional adalah hubungan yang terjadi antara satu objek yang lain dalam sebuah database, atau bisa disebut dengan hubungan antar tabel dalam sebuah database (Musyawarah, 2005: 6).

2.7. Perpustakaan

Menurut Undang-Undang RI No. 43 Tahun 2007, perpustakaan adalah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna

memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi para pemustaka. Perpustakaan sebagai sistem pengelolaan rekaman gagasan, pemikiran, pengalaman, dan pengetahuan umat manusia, mempunyai fungsi utama melestarikan hasil budaya manusia tersebut, khususnya yang berbentuk dokumen karya cetak dan karya rekam lainnya, serta menyampaikan gagasan, pemikiran, pengalaman, pengetahuan umat manusia itu kepada generasi selanjutnya. Sasaran dari pelaksanaan fungsi ini adalah terbentuknya masyarakat yang mempunyai budaya membaca dan belajar sepanjang hayat.

2.8. SMS Gateway

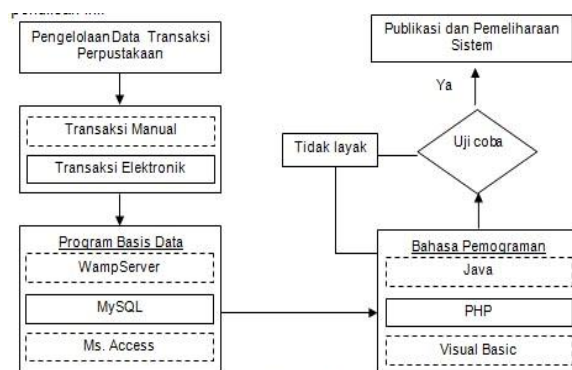
Pada prinsipnya *SMS gateway* adalah sebuah perangkat lunak yang menggunakan bantuan komputer dan memanfaatkan teknologi seluler yang diintegrasikan untuk mendistribusikan pesan-pesan yang di *generate* lewat sistem informasi melalui media SMS yang ditangani oleh jaringan seluler menurut Triyono (dalam Rahmawati, 2016: 71).

2.9. Metode Waterfall

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode proses pengembangan air terjun (*waterfall model*). Model *waterfall* merupakan model klasik yang sederhana, terstruktur dan bersifat linear karena prosesnya mengalir begitu saja dari awal hingga akhir. Model ini memberikan pendekatan sistematis dan berurutan (Heryanto, 2010: 49).

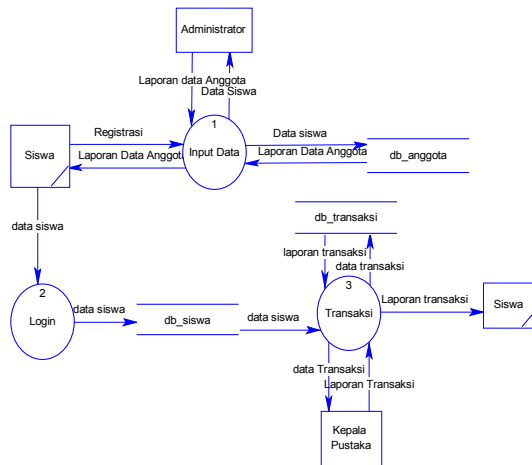
3. METODE PENELITIAN

3.1. Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual

3.2. Data Flow Diagram

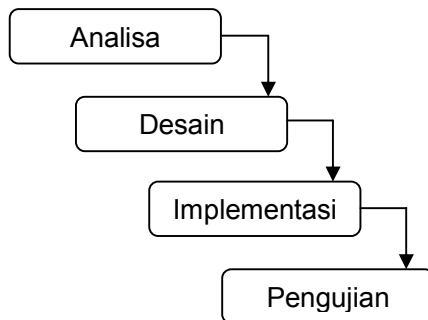


3.3. Jenis Penelitian

Menurut Hadi Ariesto, Arief Adrianus (dalam Pahor, 2015: 29) Data yang diperoleh dihimpun dengan pengamatan yang seksama, mencakup deskripsi dalam konteks yang mendetail disertai catatan-catatan hasil wawancara yang mendalam kepada pihak pustakawan, serta hasil analisis dokumen dan catatan-catatan. Data yang diperoleh kemudian dikembangkan menjadi sebuah gagasan untuk sistem nantinya dan menghasilkan sebuah produk.

3.4. Metode Analisa dan Perancangan Sistem

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode proses pengembangan air terjun (*waterfall model*). Model *waterfall* merupakan model klasik yang sederhana, terstruktur dan bersifat linear karena prosesnya mengalir begitu saja dari awal hingga akhir. Model ini memberikan pendekatan sistematis dan berurutan (Heryanto, 2010: 49).



Gambar 3.1. Metode *Waterfall*

3.4.1. Analisa Sistem

Tahap analisa merupakan tahap penelitian sistem dan pengumpulan data sesuai dengan kebutuhan di perpustakaan SMP Negeri 2 Singosari. Kebutuhan ini mencakup buku data transaksi perpustakaan, *software* pembuatan aplikasi dan komputer yang digunakan.

3.4.2. Desain

Tahap desain merupakan perancangan desain sistem sesuai dengan kebutuhan sebelum dimulai pemunculan kode. Tahap ini dilakukan dengan membuat tabel yang berisi format data sesuai dengan kebutuhan dengan menggunakan *database* MySQL.

3.4.3. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap perancangan aplikasi yang direalisasikan menjadi bentuk yang dimengerti oleh mesin dalam bentuk bahasa pemrograman. Pemrograman ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *SMS Gateway* yang dihubungkan dengan *database* MySQL.

3.4.4. Pengujian

Tahap ini merupakan tahap melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dirancang yang bertujuan untuk mengetahui kinerja dan tampilan sistem. Pengujian dilakukan sebelum sistem ini diujikan ke perpustakaan SMP Negeri 2 Singosari.

3.5. Analisa Kebutuhan *Hardware*

Sasaran utama pengguna aplikasi perpustakaan SMP Negeri 2 Singosari. Perancangan sistem informasi yang diharapkan adalah :

1. Administrator dapat melakukan olah data registrasi anggota maupun validasi secara tepat dan cepat.
2. Siswa dapat melakukan olah data peminjaman dan pengembalian buku
3. Spesifikasi hardware yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi sebagai berikut :
 1. Komputer dengan Prosesor Intel Pentium CPU B6090 2.2 Ghz
 2. Memory 2 GB Ram
 3. Hardisk 500 GB.
 4. VGA Card model WDDM 1.1 1 GB

3.6. Analisa Kebutuhan *Software*

Software pendukung yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi penerimaan siswa baru sebagai berikut :

1. Windows 7 Ultimate
2. Php
4. XAMPP 2.2 dan Google Chrome

3.7. Teknik Pengumpulan Data

Data merupakan faktor penting dalam penelitian, untuk itu diperlukan teknik tertentu dalam pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara
Pada penelitian ini, wawancara dilakukan dengan Ibu Andalusiawati selaku bagian petugas perpustakaan dengan tujuan untuk mengetahui permasalahan yang ada di perpustakaan tersebut terutama mengenai transaksi peminjaman buku perpustakaan.
2. Observasi
Peneliti melihat langsung kegiatan yang ada di dalam perpustakaan dan melakukan pencatatan data peminjaman (manual atau komputerisasi) oleh siswa ataupun petugas yang bersangkutan serta kelengkapan pengisian data peminjaman buku dan pengembalian buku.
3. Studi Pustaka
Peneliti mengutip teori dan konsep yang berasal dari beberapa jurnal yang berhubungan dengan perancangan aplikasi berbasis *Web* dengan *SMS Gateway* maupun diluar itu.

3.8. Teknik Kelayakan Teknis

Untuk penerapan sistem yang akan digunakan nantinya diperlukan infrastruktur pendukung yang cukup baik dari segi teknis antara lain : jaringan Local, personal komputer dan aplikasi program database yang nantinya digunakan untuk proses instalasi software yang akan diterapkan.

Antarmuka (*interface*) merupakan media yang menghubungkan user sebagai pengguna dengan sistem sehingga kenyamanan dalam menggunakan dan kemudahan merupakan nilai yang harus diperhatikan. Dalam sistem ini warna dasar yang dipakai adalah biru dan tombol yang digunakan tidak terlalu banyak, hal ini dilakukan untuk memudahkan pengguna dan penghematan ruang. Alat input atau

form yang ada dalam aplikasi ini dapat dengan mudah dipelajari dan dimengerti karena telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna SMP Negeri 2 Singosari.

Operasional penggunaan sistem, sumber daya yang dibutuhkan harus memiliki pengetahuan yang cukup mengenai teknologi informasi dan administrasi di SMP Negeri 2 Singosari, karena data yang ada pada sistem informasi yang dibuat berhubungan erat dengan sistem peminjaman yang berjalan.

Melihat dari ketersediaan infrastruktur dan hasil analisis secara teknis, dan penyesuaian yang akurat dengan kebutuhan dan tingkat ketersediaan yang ada pada lembaga, maka sistem ini siap diimplementasikan.

4. PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

Pada bab ini dibahas mengenai pembuatan dan implementasi desain sistem yang dibuat. Pembuatan terdiri dari analisis data, analisis sistem dan pembuatan perangkat lunak. Implementasi desain sistem terdiri dari penjelasan tentang spesifikasi sistem dan implementasi antarmuka desain aplikasi perpustakaan.

4.1. Perancangan Sistem Informasi Metode *Waterfall*

Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian dan pengumpulan data, maka dapat digunakan sebagai referensi dalam menyusun aplikasi *web database* yang digunakan pada aplikasi perpustakaan. Data tersebut untuk selanjutnya dapat diperoleh dalam pembuatan analisis sistem. Metode *Waterfall* adalah metode yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi perpustakaan SMP Negeri 2 Singosari, yang mana langkah-langkah dalam penyelesaian program disesuaikan dengan metode *waterfall*.

4.1.1. Analisis Kebutuhan

Pembuatan aplikasi peminjaman buku perpustakaan dimulai dengan analisis sistem ini bertujuan untuk menentukan rancangan aplikasi peminjaman buku. Perancangan dimulai dengan analisa perancangan kebutuhan *hardware* dan analisa kebutuhan *software*.

1. Analisis kebutuhan *hardware* dan *software*

Spesifikasi hardware yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi sebagai berikut :

1. Komputer dengan Prosesor Intel Pentium CPU B6090 2.2 Ghz
2. Memory 2 GB Ram
3. Hardisk 500 GB.
4. VGA Card model WDDM 1.1 1 GB

Software pendukung yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi peminjaman buku sebagai berikut :

1. Windows 7 Ultimate
2. Macromedia Dreamweaver MX
3. XAMPP 2.2 dan Chrome

4.2. Implementasi

Pada subbab ini menjelaskan yaitu kegiatan yang mengimplementasikan hasil dari perancangan perangkat lunak kedalam kode program yang dimengerti oleh bahasa mesin. Perancangan aplikasi perpustakaan di SMP Negeri 2 Singosari ini menggunakan bahasa pemrograman PHP atau *Personal Home Page* dengan *software Macromedia Dreamweaver MX*.

4.3. Coding

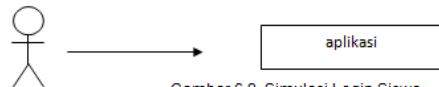


Gambar 6.1 Simulasi Login Admin

```
<?
include "inc.conn.php";
if (!isset($_SESSION['TbLogin'])) {
<div id="login">
<table width="400" height="23" border="0">
<form name="frmLogin" method="post"
action="login_periksa.php" class="demo-1
search">
<p>
<div class="form-group has-feedback">
<input style="width:400px;height:45px;"
class="form-control" autocomplete="off"
placeholder="Username..." type="text"
name="user" /><span class="fa fa-user form-
control-feedback "></span></div>
<p>
<div class="form-group has-feedback">
<input style="width:400px;height:45px;"
class="form-control" autocomplete="off"
placeholder="Password..."
```

```
class="fa fa-lock form-control-feedback "></span>
</div>
<p align="right"><input type="submit"
name="TbLogin" value="Masuk" /></p>
</form>
</div>
<?php
if(isset($_GET['TbLogin'])){ echo
$_GET['TbLogin'];
}??>
<?php }
elseif (isset($_SESSION['login']))
{??>
<li><a href="login_out.php" style="text-
decoration:none"><font face="vijaya" size="4" span
style="color:#753401;"><b>Logout</li></b></a><br>
</li>
```

2. Login siswa

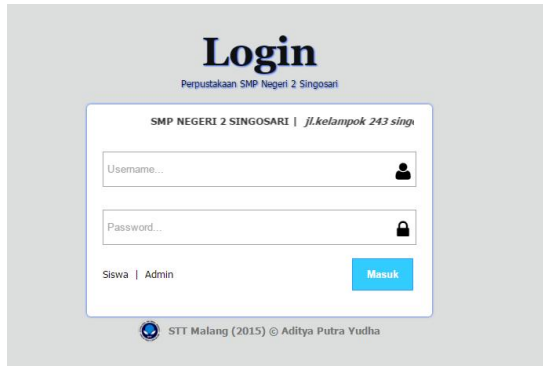


Gambar 6.2 Simulasi Login Siswa

```
<?php
session_start();
include "inc.conn.php"
if (isset($_POST['TbLogin'])) {
$TxtUserID = $_POST['user'];
$TxtPassID = $_POST['pass'];
$sql_cek = "SELECT * FROM admin WHERE
username='$TxtUserID' AND
password='$TxtPassID'";
$qry_cek = mysql_query($sql_cek, $koneksi) or
die ("Gagal Cek");
$sada_cek = mysql_num_rows($qry_cek);

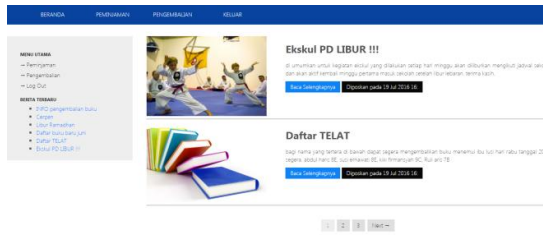
if ($sada_cek > 0) {
$hls_cek = mysql_fetch_array($qry_cek);
$status = $hls_cek['status'];
echo $status;
if ($status=="siswa")
{
??><script language="javascript">
document.location.href="index.php"
;</script><?
}
elseif ($status=="guru")
{
??><script language="javascript">document.location.
href="home.php";</script><?
}
else {
??><script language="javascript">document.location
.href="datasiswa.php";</script><?
}
}
}
else{
??><script language="JavaScript">alert
('Username dan Password Anda Salah');
```


4.4. Tampilan Halaman Login

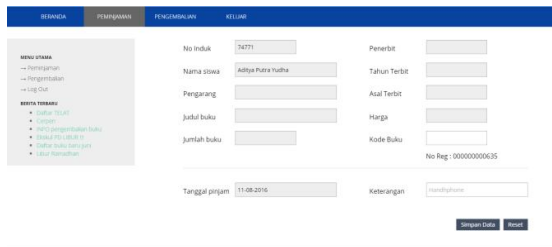


Gambar 4.1 Halaman Login

4.5. Halaman Siswa



Gambar 4.2 Halaman Beranda



Gambar 4.3 Halaman Peminjaman

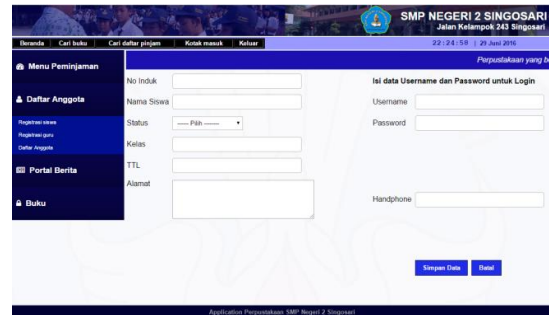


Gambar 4.4 Halaman Pengembalian

4.6. Halaman Administrator



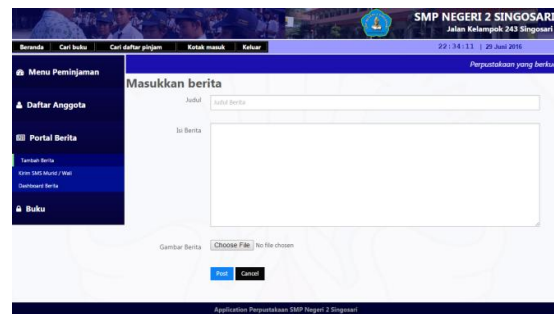
Gambar 4.5 Halaman Utama



Gambar 4.6 Halaman Registrasi



Gambar 4.7 Halaman Modul Admin



Gambar 4.8 Halaman Portal Berita



Gambar 4.9 Halaman Buku

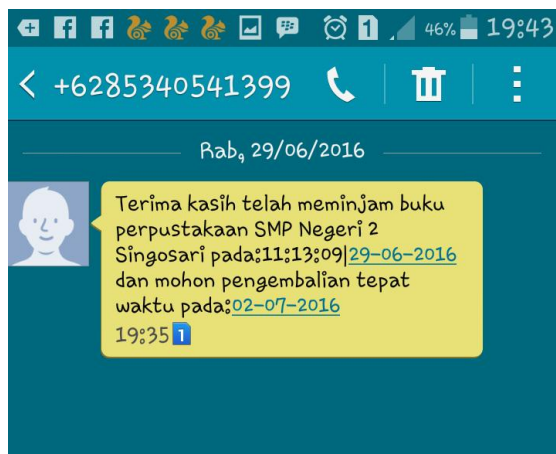


Gambar 4.10 Halaman Pencarian

No	Kode Buku	Nama Siswa	Judul Buku	Jml Buku	Penerbit	Tgl. Pinjam	Tgl. Kembali	Desk
1	9001	reza purno pratika	laskar nekas barokah	1	kuiliana	22-06-2016		
2	9002	reza purno pratika	laskar nekas barokah	20	kuiliana	22-06-2016		
3	9003	reza purno pratika	laskar nekas barokah	17	kuiliana	22-06-2016	29-06-2016	100%

Gambar 4.11 Halaman Laporan

4.7. Tampilan SMS



Gambar 4.12 Tampilan SMS pada Samsung E5

5. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Metode waterfall yang digunakan dalam perancangan dan implementasi aplikasi perpustakaan berbasis web dengan sms gateway di SMP Negeri 2 Singosari sudah sesuai dengan langkah-langkah penyelesaiannya, yaitu dengan analisis, desain, implementasi, dan pengujian.
2. Aplikasi peminjaman buku perpustakaan yang dirancang sudah terdapat beberapa menu yang dapat mempermudah pekerjaan admin dan siswa dengan sistem yang sudah dilengkapi dengan fitur sms gateway pengolahan data dan database sebagai media penyimpanan data peminjaman buku perpustakaan.
3. Dengan hasil yang diperoleh pada pengujian aplikasi maka pada ahli materi memberikan nilai sangat layak dengan prosentase 86%, pada ahli media memberikan nilai layak dengan prosentase 79%, pada siswa memberikan nilai sangat layak dengan prosentase 90%.

5.2. Saran

Saran yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Sistem informasi ini belum secara maksimal di akses secara online, diharapkan pada penelitian selanjutnya sistem informasi ini dapat diakses secara online sehingga siswa dapat melakukan transaksi diluar sekolah.
2. Fitur sms gateway ini belum ada autoreply untuk pencarian data buku, diharapkan peneliti selanjutnya menambahkan fitur ini sehingga siswa dapat mencari informasi buku tidak bergantung pada satu komputer melainkan melalui sms manual.
3. Aplikasi SMS Gateway ini menggunakan Modem untuk proses pengiriman sms. Diharapkan pada peneliti selanjutnya SMS Gateway menggunakan model lain sehingga pengiriman SMS dapat lebih cepat dan sesuai teknologi terbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dini, 2011, Desain Dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan MVC(*Model View Controller*). Skripsi. Palembang : Politeknik PalComTech Palembang
- [2] Fazril, 2011, Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Web* Pada Politeknik Kesehatan Padang, Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan Volume 3 No 3, ISSN : 2086 - 4981
- [3] Firdayanti, 2012, Perancangan dan Implementasi Rekam Medis Pasien Poli Umum di Rumah Sakit Aisyiyah Muhammadiyah Padang Menggunakan PHP dan Mysql. Padang : Universitas Andalas.
- [4] Gunawan, 3 Maret 2009, Model *Waterfall* (*online*), Jakarta. Available from: (www.gunawan.or.id/2009/03/model-waterfall.html), diakses 6 Desember 2015).
- [5] Hendriyanto, 2014, Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Website* Pada Sekolah Menengah Pertama 1 Donorojo Kabupaten Pacitan, *Indonesian Journal on Networking and Security* - Volume 3 No 4, ISSN: 2302-5700
- [6] Heryanto, 2010, Aplikasi Pelayanan Puskesmas Berbasis Web. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- [7] Musyawara, 2005, Membangun Aplikasi Database Berbasis Web untuk Pemula, Jakarta: PT.Elex Media Komputindo.
- [8] Nurlaela, 2013, Aplikasi sms *gateway* sebagai sarana penunjang informasi perpustakaan pada sekolah menengah pertama negeri 1 arjosari. *Indonesian Journal on Networking and Security* Volume 2 No 4 , ISSN: 2302-5700
- [9] Pahor, 2015, Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru di SMP Addasuqi Bangkalan Madura Menggunakan Metode. Skripsi. Madura: Sekolah Tinggi Teknik Malang
- [10] Rahmawati, dkk, 2016, Aplikasi Short Message Service (SMS) Gateway Pembelian Tiket Pertandingan Klub Sepakbola Arema. Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasia ASIA (JITIKA) Vol.10 No.1 ISSN: 0852-730X
- [11] Ria, 2009, Pengenalan PHP. Jurnal MyCIC, Hal 1-5. STMIK CIC
- [12] Rofik, 2015, Rancang Bangun Website dengan metode waterfall di Madrasah Aliyah Ittidatul Waqifin Bayuates. Skripsi. Sampang: Sekolah Tinggi Teknik Malang
- [13] Rossy W, 2006, Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Layanan *Short Messaging Service* (SMS). Jurnal Informatika, Volume 2 No 2. Universitas Kristen Satya Wacana
- [14] Sadeli, 2011, Dreamweaver CSS untuk Pemula. Palembang: Maxikom.
- [15] Windha, 2015, Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Buku pada Perpustakaan SMK Negeri Kebonagung, Skripsi. Pasuruan : Universitas Yudharta Pasuruan
- [16] Yudi, 2011. Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS Gateway. Jurnal Teknologi dan Informatika vol. 1 no. 1. Politeknik PalComTech Palembang