

Sistem Informaasi Perpustakaan Berbasis Web dengan *Framework Codeigniter*

Lingga Arum Nugroho¹, Prind Triajeng Pungkasanti²

¹Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Semarang, Indonesia

²Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Semarang, Indonesia

DOI: <http://dx.doi.org/10.26623/jisl>

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Disubmit 6 November 2021

Direvisi 16 November 2021

Disetujui 03 Desember 2021

Keywords:

Information System;

Karangwotan 01 Pati

Elementary School; Library.

Abstrak

Dengan adanya perkembangan informasi, telekomunikasi dan teknologi yang semakin pesat, peran teknologi informasi telah memberikan manfaat yang signifikan diberbagai bidang. Hal ini menuntut agar bisa menghasilkan informasi yang memenuhi spesifikasi kebutuhan pemakai informasi. SD Negeri Karangwotan 01 Pati terdapat perpustakaan sekolah yang berisi bermacam-macam buku pelajaran dan buku penunjang lainnya untuk menambah wawasan siswa-siswinya. Perpustakaan tersebut masih menggunakan sistem pencatatan secara manual atau pembukuan dalam melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku serta daftar kehadiran pengunjung siswa-siswi. Metode manual seperti itu kurang efektif, karena jumlah data transaksi yang semakin banyak tentu akan menambah kesulitan dalam mengolah data perpustakaan. Sehubungan dengan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan sebuah Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SD Negeri Karangwotan 01 Pati untuk mengatasi permasalahan pada sistem lama yang masih manual. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengumpulan data dengan cara studi pustaka atau tinjauan pustaka. Sedangkan metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode *waterfall* yang terdiri dari *Analysis, Design, Code, dan Test* menggunakan *framework codeigniter*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem perpustakaan berbasis web, yang mana diharapkan dapat membantu mempermudah staf perpustakaan dan semua pihak yang terkait dalam mengolah data buku menjadi mudah, efektif dan efisien

Abstract

By the rapid development of information, telecommunication, and technology, the role of information technology has provided significant benefits in various fields. This requires that it can produce information which fulfills the specifications of the needs of information users. Karangwotan 01 Pati Elementary School has a school library that contains kinds of text books and other supporting books to broaden students' insights. The library of that school still uses a manual recording system of book keeping in borrowing and returning book transactions as well as students attendance lists. The manual methods like that are less effective because the increasing amount of transaction data will certainly increase the difficulty in processing library data. According to these prolems, we need library information system based web in Karangwotan 01 Pati Elementary School to overcome problems in the old system that is still manual. The research method used was the method of data collection by means of literature study or literature review. While the system development method used is the waterfall method which consists of Analysis, Design, Code, and Test using a codeigniter framework. The purpose of this research is to create a web-based library system, which is expected to help make it easier for library staff and all parties involved in processing book data to be easy, effective and efficient.

PENDAHULUAN

Di era globalisasi saat ini, teknologi informasi menjadi suatu hal yang sangat penting. Kemajuan teknologi informasi memberikan dampak positif dalam segala bidang, diantara dampak positif teknologi informasi adalah dapat digunakan untuk membuat sistem informasi berbasis web. Perkembangan yang pesat tersebut tidak lepas dari peran internet. Perkembangan internet yang pesat dan merambah keseluruh penjuru dunia telah dimanfaatkan oleh berbagai negara, institusi, dan untuk berbagai macam kepentingan termasuk didalamnya untuk dunia pendidikan.

Dalam dunia pendidikan, informasi menjadi bagian yang penting. Informasi yang baik dan terstruktur dapat membantu mempermudah guru, murid, orang tua murid atau wali murid untuk mendapatkan informasi dengan jelas dan mudah. Berdasarkan alasan tersebut, maka dalam dunia pendidikan perlu adanya peningkatan dalam hal sistem informasi. Pemanfaatan sistem informasi dalam dunia pendidikan diantaranya adalah website sekolah, *e-learning*, sistem informasi perpustakaan sekolah dan masih banyak manfaat lainnya.

SD Negeri Karangwotan 01 Pati adalah Sekolah Dasar Negeri yang berlokasi di Desa Karangwotan, Kec. Pucakwangi, Kab. Pati, Provinsi Jawa Tengah. Di sekolah tersebut terdapat perpustakaan sekolah yang berisi bermacam-macam buku seperti buku pelajaran, dongeng, ensiklopedia dan banyak buku lainnya untuk menambah wawasan siswa-siswinya. Perpustakaan menjadi harapan bagi para pelajar dalam mencari referensi atau rujukan guna penyempurnaan atau penyelesaian sebuah tugas akhir maupun penulisan karya ilmiah (Amri, 2020). SD Negeri Karangwotan 01 Pati dalam melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku serta daftar kehadiran pengunjung siswa masih menggunakan sistem pencatatan secara manual atau pembukuan. Metode manual seperti itu kurang efektif, karena jumlah data transaksi yang semakin banyak tentu akan menambah kesulitan dalam mengolah data perpustakaan, belum lagi jika terjadi kesalahan dalam transaksi peminjaman dan pengembalian buku, serta kesalahan dalam laporan data buku dan lain-lain. Sehubungan dengan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan sebuah Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Web* pada SD Negeri Karangwotan 01 Pati untuk mengatasi permasalahan pada sistem lama yang masih manual. Penulis berharap dengan mengganti sistem lama yang masih manual menjadi sistem komputerisasi, dapat membantu mempermudah staf perpustakaan dan semua pihak yang terkait dalam mengolah data perpustakaan menjadi mudah, efektif dan efisien sehingga masalah-masalah dalam pengelolaan perpustakaan dapat teratasi.

Sistem

Sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu (Sutabari, 2012).

Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Sutabari, 2012).

Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu (Sutabari, 2012).

Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan user (Satzinger, 2012).

UML

Unified Modelling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Rosa, 2014)

PHP

PHP adalah kepanjangan dari *Hypertext Preprocessor* dan merupakan suatu bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk web *development*. Karena sifatnya yang *server side scripting*, maka untuk menjalankan PHP harus menggunakan web server. PHP sudah menjadi bahasa *scripting* umum yang digunakan di kalangan *developer* web. PHP juga dapat diintegrasikan dengan HTML, JavaScript, JQuery, dan Ajax (Priyanto, 2014)

CodeIgniter

Codeigniter adalah *framework web* untuk pemrograman PHP, yang dibuat oleh Rick Ellis pada tahun 2006, penemu dan pendiri EllisLab. EllisLab adalah suatu tim kerja yang berdiri pada tahun 2002 dan bergerak dibidang pembuatan *software* dan *tool* untuk para pengembang web sejak tahun 2014 sampai sekarang, EllisLab telah meyerahkan hak kepemilikan *Codeigniter* ke Briish Columbia Istitute of Technology (BCIT) untuk proses pengembangan lebih lanjut. Saat ini, situs web resmi *Coideigniter* telah berubah dari www.ellislab.com ke www.codeigniter.com (Raharjo, 2015).

MySQL

MySQL adalah aplikasi *database server*. *SQL* merupakan kependekan dari *Structured Query Languange*. *SQL* merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengelola *database*. *MySQL* dapat digunakan untuk membuat dan mengelola *database* beserta isinya. *Programmer* atau *user* dapat memanfaatkan *MySQL* untuk menambahkan (*create*), membaca atau menampilkan (*Read*), mengubah (*Update*) dan menghapus (*Delete*) data yang ada di dalam *database* (Murya, 2016)

Notepad++

Notepad++ merupakan aplikasi yang memiliki fitur yang sangat berguna bagi programmer atau develover dalam membuat program. *Notepad++* menggunakan komponen Scintilla untuk dapat menampilkan dan menyunting teks dan berkas kode sumber berbagai bahasa pemrograman yang dijalankan pada sistem operasi *Microsoft Windows*. *Notepad++* juga dilesensikan sebagai perangkat lunak yang free atau gratis. Beberapa bahasa pemrograman yang dapat didukung oleh *Notepad++* adalah C, C++, java, C#, XML, HTML, PHP dan javascript (Murya, 2016)

METODE

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut :

a. Wawancara

Metode dimana penulis mendapatkan data dan informasi dengan cara berkomunikasi secara langsung dengan narasumber yakni dengan guru dan kepala sekolah, terutama dengan Bapak Abdul Ghoni, S.Pd selaku Guru dan Unit Tata Usaha Perpustakaan di SD Negeri Karangwotan 01 Pati. Hasil dari wawancara diperoleh bahwa pada sistem manual sering terjadi kesalahan dalam pencatatan data buku (jumlah buku, judul buku, pengarang dll)

b. Observasi

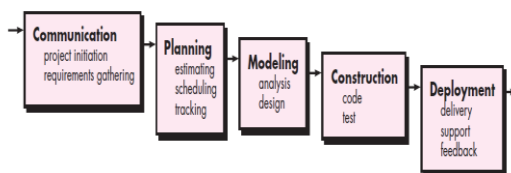
Metode dimana penulis memperoleh data dengan melakukan pengamatan secara langsung guna mengetahui data apa saja yang dibutuhkan serta bagaimana kegiatan dan peran sistem informasi perpustakaan sekolah dengan prosedur yang berlaku. Hasil dari observasi ini diperoleh berupa kondisi perpustakaan (penataan buku, jumlah buku, arsip pencatatan peminjam, judul buku dll) dan sistem perpustakaan yang masih manual.

c. Literatur

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengumpulkan berbagai macam sumber data. Penulis menggunakan buku dan internet untuk pembuatan sistem informasi perpustakaan di SD Negeri Karangwotan 01 Pati.

Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode *waterfall* atau biasa disebut metode air terjun (Pressman, 2012)



Gambar 1. Model *Waterfall*

Metode ini dipilih karena mempunyai tahapan yang baik dan jelas dalam implementasinya. Berikut adalah tahapan - tahapannya :

a. **Communication (Komunikasi)**

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan *customer* atau *user* demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inialisasi proyek seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi dari aplikasi. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet. Alat yang diperlukan seperti penginstalan *Xampp*, *Notepad ++* dan lain sebagainya.

b. **Planning (Perencanaan)**

Tahap Planning adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan *tracking* proses pengerjaan sistem. Alat yang digunakan seperti *Microsoft Project*.

c. **Modeling (Pemodelan)**

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan pemodelan arsitektur sistem yang berfokus pada analisis, perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan. Alat yang digunakan seperti *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

d. **Construction (Kontruksi)**

Tahapan ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk bahasa yang dapat dibaca atau diketahui oleh mesin. Setelah sistem perpustakaan selesai dibuat sesuai desain, maka selanjutnya melakukan pengujian yang dilakukan oleh Bapak Abdul Ghoni, S.Pd selaku Guru dan Unit Tata Usaha Perpustakaan di SD Negeri Karangwotan 01 Pati untuk memastikan apakah sistem perpustakaan tersebut sudah layak dipakai atau masih ada perbaikan.

e. **Deployment**

Setelah pengujian selesai maka sistem perpustakaan dapat diserahkan dan digunakan oleh Bapak Abdul Ghoni, S.Pd selaku Guru dan Unit Tata Usaha Perpustakaan di SD Negeri Karangwotan 01 Pati, akan tetapi tahap pemeliharaan juga tidak kalah penting. Mengingat suatu aplikasi perlu adanya penyesuaian atau perubahan, sesuai kebutuhan yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Sistem Lama

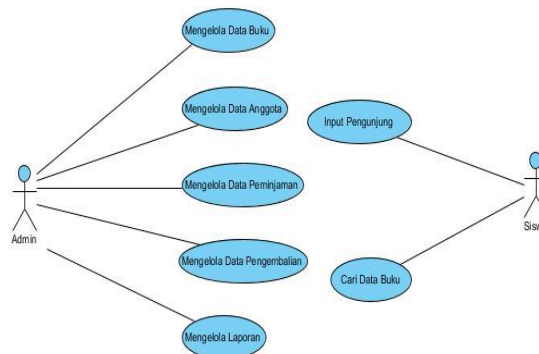
Pada saat ini perpustakaan SD Negeri Karangwotan 01 Pati dalam mengelola perpustakaan masih menggunakan cara manual dan belum terkomputerisasi. Dimana dalam melakukan transaksi peminjaman, pendataan data buku, daftar pengunjung perpustakaan dan data anggota masih dicatat dalam buku. Metode manual tersebut kurang efektif, karena kemungkinan terjadinya kesalahan pencatatan yang kurang akurat, serta dapat menyita waktu bagi petugas perpustakaan dikarenakan human error tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut penulis berusaha menganalisa dan merancang sebuah sistem berbasis web.

Analisa Sstem Baru

Analisa sistem merupakan salah satu kegiatan penting yang dilakukan dalam pembuatan sebuah sistem. Analisa bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi baik permasalahan, tujuan, arus data maupun arus informasi. Sistem baru ini sebagai solusi terhadap sistem yang lama.

Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

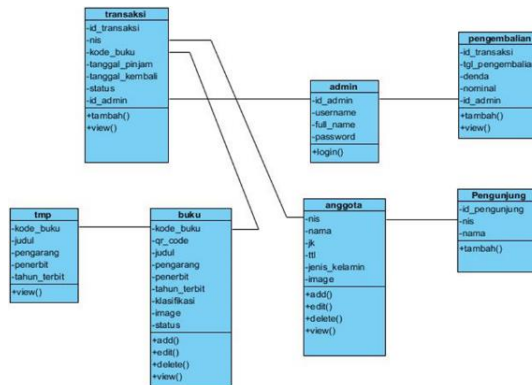


Gambar 2. *Use Case Diagram* Perpustakaan

Gambar 2 *Use Case Diagram* menggambarkan fungsional yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use Case Diagram* tersebut dapat membantu apabila kita sedang menyusun *requirement* sebuah system dan juga digunakan untuk mendeskripsikan bagaimana sistem akan terlihat di mata *user*.

Class Diagram

Class diagram mendiskripsikan objek-objek yang terlihat dalam sistem dan hubungan antar tabel pada database.

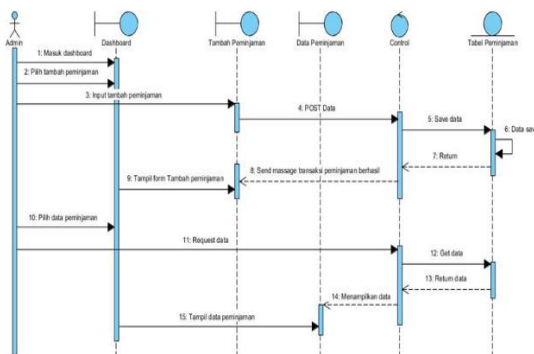


Gambar 3. *Class Diagram* Perpustakaan

Gambar 3 *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package*, dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti pewarisan, asosiasi, dan lain – lain pada system penjualan yang penulis buat.

Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek.

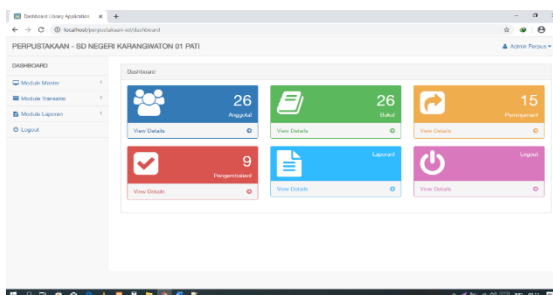


Gambar 4. *Sequence Diagram* Mengelola Data Peminjaman

Gambar *Sequence diagram* diatas digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah – langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan sebuah output tertentu. Diawali dari apa men-*trigger* aktifitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara *internal* dan *output* apa yang dihasilkan

Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan *workflow* (aliran kerja). Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

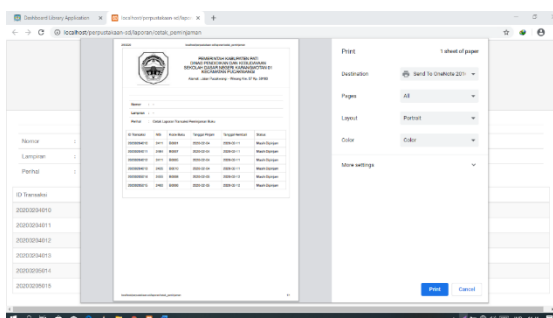


Gambar 7. Tampilan *Dashboard*

Tampilan *dashboard* admin menjelaskan bahwa admin sudah *login* ke *website* kemudian pada tampilan *dashboard* terdapat menu seperti buku, anggota, peminjaman, pengembalian, laporan.

3. Tampilan Cetak Laporan Peminjaman

Pada cetak laporan peminjaman digunakan untuk print laporan peminjaman untuk diserahkan ke kepala sekolah sebagai laporan bulanan peminjaman buku.



Gambar 8. Tampilan Cetak Laporan Peminjaman

Admin melakukan cetak atau print laporan data transaksi peminjaman untuk diserahkan ke kepala sekolah sebagai laporan bulanan peminjaman buku di perpustakaan.

KESIMPULAN

Sistem informasi perpustakaan berbasis web ini memudahkan dalam melakukan pencarian data buku, data anggota juga dalam mengetahui peminjaman maupun pengembalian.

Untuk meningkatkan efektifitas dari perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web ini dapat ditambahkan fitur *barcode* untuk kemudahan dalam penginputan data seperti saat input buku, meminjam buku dan mengembalikan buku hanya perlu *scan barcode* untuk input data.

DAFTAR PUSTAKA

Amri, Saeful, Ahmad Rifa'i, dan Mohammad Burhan Hanif. 2020. Peran Akses E-Skripsi untuk Mahasiswa Universitas Semarang Selama Perkuliahan Online. *Information Science and Library*, 1 (2) 12-17

Murya, Yosef. *Framework PHP Yii2 Develop Aplikasi Web Dengan Cepat dan Mudah*. Jakarta: Jasakom. 2016.

Priyanto. *Pemrograman Web*. Bandung: Informatika. 2014.

Raharjo, Budi. *Belajar Otodidak Framework Codeigniter*. Bandung: Informatika. 2015.

Pressman, Roger S. *Rekayasa Perangkat Lunak Edisi 7 Buku 1*. Yogyakarta: Andi. 2012.

Information Science and Library e-ISSN:2723-2778 vol.2 (2) (Desember 2021)

Rosa, A.S. M. Shalahuddin. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika. 2014.

Sutabri, Tata. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Andi Offset. 2012.

Satzinger, John W., Jackson, Robert B., Burd, Stephen D. *System Analysis and Design in a Changing World Sixth Edition*. New York: Course Technology. 2012.