**Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan berbasis *Web***

Nurul Farizqiyati#1, Nurdin \*2

*#JurusanProgam Studi Teknik Informatik.*

*Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya*

*Abstract***— *The library in SMP Masehi Pekalongan did not well manage and not yet computerized. Based on these problems, this research aims to design and create a library-based information system website in SMP Masehi Pekalongan. The research method used is waterfall development model, which consists of analysis, design, implementation, and testing. The development of this information system uses the Codeigniter framework for system functions because it has high benchmarks, good performance, and works based on the basic concepts of MVC (Model, View, Controller) making it easier to manage the system. The result of this research is a web-based library information system. The system has two users namely admin and students where each user has features in accordance with the permissions they have. Librarians can create and manage book data reports ranging from book lending, book data, and other book information. Data processing in the library becomes easier because it uses library information system.***

*Keywords***— *Library Information System, Codeigniter.***

1. PENDAHULUAN

Peraturan Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2007 Pasal 23 tentang Perpustakaan Sekolah/ Madrasah menyatakan (1) Setiap sekolah/madrasah menyelenggarakan perpustakaan yang memenuhi standar nasional perpustakaan dengan memperhatikan Standar Nasional Pendidikan. (2) Perpustakaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib memiliki koleksi buku teks pelajaran yang ditetapkan sebagai buku teks wajib pada satuan pendidikan yang bersangkutan dalam jumlah yang mencukupi untuk melayani semua peserta didik dan pendidik. (3) Perpustakaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mengembangkan koleksi lain yang mendukung pelaksanaan kurikulum pendidikan. (4) Perpustakaan sekolah/madrasah

melayani peserta didik pendidikan kesetaraan yang dilaksanakan di lingkungan satuan pendidikan yang bersangkutan. (5) Perpustakaan sekolah/madrasah mengembangkan layanan perpustakaan berbasis teknologi informasi dan komunikasi [1].

Sekolah yang memiliki perpustakaan dengan intensitas mobilitas peminjaman buku yang tinggi, sudah sangat membutuhkan sistem informasi yang baik dalam melakukan *management* peminjaman buku pada perpustakaan tersebut agar buku yang dipinjam dapat dikembalikan dengan tepat waktu dan tersimpan pada *history* peminjaman. Peranan dari pihak sekolah dalam hal ini sangat menentukan berjalannya *management* perpustakaan yang diinginkan. Untuk dapat memberikan pelayanan atau kualitas sekolah yang lebih baik maka instansi pendidikan harus mengikuti kemajuan teknologi agar setiap kepentingan sekolah terutama dalam meningkatkan kinerja dan mempermudah proses pekerjaan yang membutuhkan *monitoring* dan kecepatan pengelolaan data dan informasi pada perpustakaan yang ada pada sekolah.

Berdasarkan hasil *observasi* dan wawancara dengan pihak sekolah, diketahui bahwa pengelolaan data buku, siswa hingga peminjaman buku dilakukan dengan mencatat di dalam buku. Perpustakaan memiliki 426 koleksi buku dengan transaksi peminjaman dan pengembalian minimal 25 buku setiap harinya. Dalam penyampaian informasi masih secara lisan atau terdapat beberapa kesulitan dalam mengetahui informasi peminjaman buku dan data buku yang sudah melebihi waktu pinjam yang sudah disepakati atau ditentukan serta kesulitan dalam melihat informasi dan melakukan pencarian buku yang ingin diketahui oleh siswa pada petugas perpustakaan

dimana pencarian buku yang dicari oleh siswa dapat memakan waktu yang cukup lama dalam proses pencarian informasi buku seperti mencari terlebih dahulu buku yang sedang diinginkan siswa ke rak buku satu persatu dan juga melihat catatan penyimpanan buku pada buku catatan yang harus dicari di setiap lembar, data yang tertulis pada buku catatan juga tidak semuanya akurat karena jika buku yang belum dikembalikan oleh siswa maka terkadang tidak tercatat buku belum dikembalikan. Beberapa hal lainnya juga sering menjadi masalah seperti pendaftaran siswa sebagai anggota yang terkadang pencatatan anggota tidak sama seperti siswa yang sudah terdaftar karena catatannya hilang membuat siswa tersebut harus mendaftar kembali. Selain itu sulitnya siswa untuk mencari buku yang akan dipinjam, perhitungan keterlambatan pengembalian buku yang jika lebih dari 2 minggu maka akan dikenakan denda sebesar Rp. 500,-/buku dihitung dengan menggunakan kalkulator maupun tidak adanya informasi mengenai koleksi buku terbaru yang ada di perpustakaan jika buku catatan peminjaman. Hal lain yang menjadi masalah adalah jika data buku stok pada perpustakaan rusak atau sobek maka tidak ada data *backup* dan harus menghitung atau mendata dari awal lagi setiap catatan proses yang ada di perpustakaan.

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah yang ada maka muncul rumusan masalah pada penelitian ini. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menyelesaikan permasalahan pengelolaan informasi perpustakaan yang belum memadai dan mengetahui laporan data buku mulai dari peminjaman buku, denda, hingga informasi buku lainnya

Berdasarkan dari rumusan masalah, perlu dikembangkan suatu sistem informasi yang berkualitas untuk mempermudah dalam pengelolaan informasi sebuah perpustakaan pada sekolah berbasis *website* yang diharapkan dapat memberikan banyak manfaat seperti penyajian informasi yang akurat, cepat dan lengkap sehingga dapat mempermudah siswa dalam mencari buku yang sesuai dengan yang dicari atau dipinjam.

1. TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Dani Eko Hendrianto pada tahun 2014 tentang pembuatan sistem informasi perpustakaan berbasis *website* pada sekolah menengah pertama Negeri 1 Donorojo Kabupaten Pacitan ditunjukkan bahwa dihasilkan sistem yang mampu mengolah dan menyediakan informasi mengenai data buku kepada siswa dan dapat menampilkan laporan peminjaman buku dan juga data buku pada perpustakaan. Sistem informasi ini mempunyai kelebihan yang dapat menghitung denda secara sistem atau otomatis dan pada penelitian tersebut dalam proses implementasi menggunakan

*Macromedia Dreamweaver 8 software editor* yang dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana untuk membuat halaman *website*, dengan *database* menggunakan MySQL [2].

Pada tahun 2011, Fazril Hadi Saputra melakukan penelitian terhadap sistem informasi perpustakaan berbasis *web* pada politeknik kesehatan Padang. Hasil penelitian ini adalah sistem informasi yang dapat mempermudah siswa untuk mendapatkan informasi peminjaman buku dan juga pengembalian buku serta mempermudah petugas perpustakaan dalam pengelolaan data buku dan siswa. Pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* [3].

Penelitian-penelitian terdahulu tersebut dipakai sebagai acuan dalam mengembangkan penelitian ini. Sehingga yang menjadi folus pada penelitian ini adalah bagaimana membangun sistem informasi perpustakaan berbasis web. Adapun teori-teori yang dipakai dalam mendukung penelitian ini diantaranya ada sistem informasi merupakan suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi, dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan perpustakaan merupakan unit kerja dari suatu badan atau lembaga tertentu yang mengelola bahan-bahan pustaka [5]. Baik berupa buku maupun *non* buku yang diatur secara sistematis menurut aturan tertentu sehingga dapat digunakan sebagai sumber informasi. Sistem informasi perpustakaan secara umum adalah alat bantu dalam mengelola perpustakaan. Segala sesuatu yang dapat digunakan untuk peminjaman buku, pencarian buku, dan pengelolaan manajemen laporan perpustakaan. Dalam penelitian ini sistem informasi perpustakaan dibuat dengan framework CSS *Bootstrap* untuk *interface* dan *framework PHP Codeigniter* untuk manajemen data.

*Bootstrap* menyediakan kumpulan komponen-komponen *interface* dasar pada *website* yang bersifat *open-source* yang dibuat untuk mempermudah pengembang aplikasi *website* dalam membangun suatu antarmuka *website*. Tujuan pembuatan *bootstrap* adalah untuk menyediakan komponen/ *library* yang dapat diolah sesuai kebutuhan, terdokumentasi dengan baik, dan fleksibel atau mudah digunakan bersama dengan bahasa pemrograman *HTML, CSS*, dan *Javascript*. Sedangkan *codeigniter* memiliki beberapa kelebihan yaitu memiliki dokumentasi yang lengkap, kompatibel dengan

semua jenis *hosting*, memiliki performa yang bagus, memiliki fleksibilitas dalam aturan penulisan kode serta mudah untuk dipelajari dan digunakan [6].

METODE PENELITIAN

Terdapat lima tahapan yang dilakukan pada penelitian ini, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian pada Gambar 1 dapat dijelaskan sebagai berikut:

Identifikasi Masalah: pada tahap ini dilakukan wawancara dengan Kepala Perpustakaan untuk mencari permasalahan dan kebutuhan teknologi informasi di perpustakaan tersebut.

Pengumpulan Data: pada tahap ini dilakukan wawancara dengan Kepala Perpustakaan SMP Masehi Pekalongan untuk mengumpulkan data perpustakaan. Data yang dikumpulkan seperti proses bisnis peminjaman buku, pengarsipan buku dan lain sebagainya.

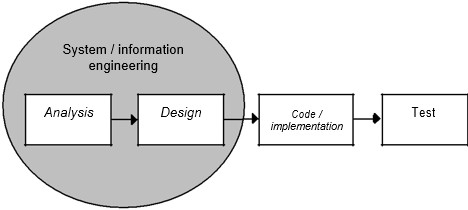
Perancangan Sistem: pada tahap ini dilakukan perancangan *prototype* Sistem Informasi Perpustakaan.

Implementasi: pada tahap ini dilakukan pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat pada tahap perancangan sistem.

Pengujian Sistem: pada tahap ini dilakukan pengujian sistem untuk mengetahui dampak sistem informasi bagi pihak sekolah apakah sudah sesuai dengan rancangan Sistem Informasi Perpustakaan berbasis *Web* menggunakan *Framework Codeigniter*.

Model pengembangan sistem yang digunakan untuk penelitian ini adalah model *waterfall*. Pengembangan perangkat lunak model *waterfall* terdiri dari empat tahapan yaitu analisis kebutuhan *(requirements definition)*, tahap desain *(system and software design)*, tahap implementasi *(implementation and unit testing)* dan tahap pengujian *(integration and system testing)*. Gambar

2 berikut menunjukkan langkah-langkah pengembangan model *waterfall* :



Gambar 2. Model *Waterfall* [11]

Tahapan dalam Gambar 2 dapat dijelaskan sebagai berikut:

*Analysis*, merupakan proses identifikasi permasalahan, analisis terhadap fungsionalitas perangkat lunak, desain antar muka perangkat lunak, kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras untuk dapat mengembangkan dan menjalankan sistem informasi yang berbentuk *website* [7].

Pada tahap ini dilakukan wawancara dengan Kepala Perpustakaan SMP Masehi Pekalongan. Hasil dari wawancara adalah kebutuhan sistem informasi untuk mengakses informasi buku, peminjaman buku, denda buku, dan petugas perpustakaan dapat mengelola laporan data-data perpustakaan.

*Design*, tahap ini merupakan perancangan sistem informasi perpustakaan menggunakan *UML (Unified Modelling Languange)* yang terdiri dari *Usecase Diagram, Class Diagram, Activity Diagram,* dan *Sequence Diagram.*

*Code/ implementation*, merupakan proses menerjemahkan desain sistem ke dalam produk nyata. Pada tahap ini sistem mulai dikembangkan berdasarkan desain yang telah dibuat. Dalam proses implementasi, mulai dilakukan penerjemahan desain menggunakan kode bahasa program dan konfigurasi sistem agar program dapat berjalan dengan baik. Sistem yang dibuat merupakan sistem berbasis *website*, sehingga sistem ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework codeigniter*.

*Test*, pengujian dilakukan untuk meminimalisir kesalahan yang terjadi dan untuk menguji kualitas sistem informasi yang telah dibuat. Selain itu, untuk mengevaluasi apakah sistem yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Untuk data sendiri kami mengambil dari kaggle sebagai berikut :

