

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perpustakaan sebagai lembaga informasi tentunya harus mengikuti perkembangan zaman, terutama berkaitan dengan pemanfaatan teknologi informasi. Teknologi informasi (TI) turut berkembang sejalan dengan perkembangan manusia. Perkembangan teknologi informasi meliputi perkembangan infrastruktur TI, seperti *hardware*, *software*, teknologi penyimpanan data (*storage*), dan teknologi komunikasi.[1]

Perpustakaan selalu mencakup unsur koleksi, penyimpanan, dan pemakaian[2]. Oleh karena itu dalam pelaksanaannya perlu didukung sistem sirkulasi yang dapat memproses semua transaksi tersebut. Pentingnya sistem ini juga telah tertera pada misi SMA Negeri 1 Way Jepara yaitu terwujudnya SIM (Sistem Informasi Manajemen). Faktor inilah yang menyebabkan pentingnya pembangunan sistem informasi terkomputerisasi dalam mengolah data dipergustakaan.

Sistem sirkulasi buku pada perpustakaan SMA Negeri 1 Way Jepara masih menggunakan sistem manual. Sistem yang ada masih menggunakan penulisan tangan untuk mencatat data-data peminjam / anggota perpustakaan, serta untuk mencatat proses peminjaman dan pengembalian buku. Kondisi tersebut tentu belum sejalan dengan misi sekolah yaitu terwujudnya SIM untuk mendukung pendidikan dan fasilitas yang efektif, efisien dan akuntabel.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis mencoba mengembangkan sistem informasi perpustakaan terkomputerisasi berbasis web dengan teknologi *framework*. Teknologi *framework* merupakan metode baru dalam pembuatan perangkat lunak, dan salah satu *framework* yang unggul adalah *framework yii*. Oleh karena itu dalam penelitian dan pembuatan skripsi ini penulis mengambil judul "Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan SMA Negeri 1 Way Jepara menggunakan *Framework Yii*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan pengamatan dilapangan bahwa proses sirkulasi buku pada perpustakaan SMA Negeri 1 Way Jepara masih bersifat manual, kondisi tersebut belum sejalan dengan misi sekolah yaitu terwujudnya SIM (Sistem Informasi Manajemen) untuk mendukung pendidikan dan fasilitas yang efektif, efisien dan akuntabel. Sehingga dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut : bagaimana membangun dan mengembangkan sistem informasi manajemen perpustakaan untuk mendukung pendidikan dan fasilitas yang efektif, efisien dan akuntabel bagi perpustakaan SMA Negeri 1 Way Jepara?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya ruang lingkup masalah serta untuk lebih memperinci pembahasan, penulis membatasi masalah yang akan dibahas hanya menyangkut:

- 1) Perancangan sistem informasi perpustakaan hanya penulis terapkan pada SMA Negeri 1 Way Jepara.

- 2) Perancangan sistem informasi perpustakaan di terapkan pada komputer localhost terhubung dengan jaringan komputer sekolah.
- 3) Data yang akan diolah adalah data yang berkaitan dengan sistem sirkulasi perpustakaan yang meliputi :
 1. Data Buku
 2. Data Anggota
 3. Data Pengunjung / Presensi
 4. Data Guru dan Karyawan
 5. Data Peminjaman
 6. Data Pengarang
 7. Data Penerbit
 8. Data Kategori Buku
 9. Data Rak Buku
- 4) Pembuatan sistem informasi perpustakaan ini menggunakan *software Netbeans 7.1, Browser, Xampp, text editor Notepad++ dan kerangka kerja Yii Framework.*
- 5) Bahasa Pemrograman yang digunakan meliputi, *Hypertext Markup Language (HTML), Hypertext Preprocessor (PHP), Javascript, Cascading Style Sheet(CSS), Structured Query Language (SQL).*

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai oleh penulis dalam penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web menggunakan *framework Yii*.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Berikut beberapa metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini :

1.5.1.1 Metode Wawancara

Metode pengumpulan data dengan mencari informasi mengenai perpustakaan dari sumber data. Sumber data yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah para guru, karyawan, serta siswa/siswi di SMAN 1 Way Jepara. Kemudian data atau informasi yang diperoleh kemudian digunakan sebagai acuan untuk membuat sistem perpustakaan yang baru.

1.5.1.2 Metode Observasi

Metode pengumpulan data dengan cara pengamatan secara langsung pada objek penelitian di Perpustakaan SMAN 1 Way Jepara. Hal ini penting untuk mengetahui ketersediaan fasilitas, sehingga sistem baru yang akan dibuat sesuai dengan kondisi yang ada.

1.5.1.3 Metode Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan cara membaca referensi atau informasi dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, skripsi, dokumen-dokumen serta artikel dari internet yang relevan dengan data yang dibutuhkan.

1.5.2 Metode Analisis

Pengembangan sistem informasi (dalam kasus ini sistem informasi perpustakaan) memerlukan analisis yang tepat untuk bisa memetakan terlebih dahulu masalah dan kelemahan sistem lama. Pada pembahasan ini penulis menggunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, dan Service*), yaitu cara untuk menganalisis masalah terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi, dan keamanan pelanggan (Hanif Al Fatta, 2007).

1.5.3 Metode Perancangan

Untuk merancang desain sistem penulis menggunakan model UML (*Unified Modelling Language*). UML adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (Fowler, 2005).[3]

Diagram-diagram yang digunakan didalam UML adalah sebagai berikut (Nugroho, 2005) :

1) *Use-case Diagram*

Diagram ini memperlihatkan himpunan use-case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

2) *Activity Diagram*

Diagram aktifitas ini adalah salah satu cara untuk memodelkan event-event yang terjadi dalam suatu *Use Case* (Nugraho, 2005). Tipe khusus dari diagram state yang memperlihatkan urutan dari suatu aktivitas-aktivitas ke aktivitas-aktivitas lainnya yang terjadi di dalam *Use Case*, terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.

3) *Sequence Diagram*

Diagram urutan adalah diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan(message) dalam suatu waktu tertentu.

4) *Class Diagram*

Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka, kolaborasi-kolaborasi serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan sistem berorientasi objek. Meskipun bersifat statis, sering pula diagram kelas memuat kelas-kelas aktif.

1.5.4 Metode Pengembangan

Pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Waterfall Model*. Seema dan Sona Malhotra dalam *International Journal of Advances in Computing and Information Technology* (2012) *Waterfall Model* adalah model pengembangan perangkat lunak siklus hidup yang paling terkenal. Hal ini sangat sederhana untuk memahami dan menggunakan. Setiap tahap berikutnya dalam model ini harus dimulai hanya setelah fase sebelumnya berakhir. Model ini menentukan apa yang seharusnya dilakukan sistem (yaitu menentukan persyaratan) sebelum membangun sistem (i.e. *define the requirements*) dan rencana bagaimana komponen akan berinteraksi (i.e. *designing*) sebelum membangun komponen (i.e. *Coding*).

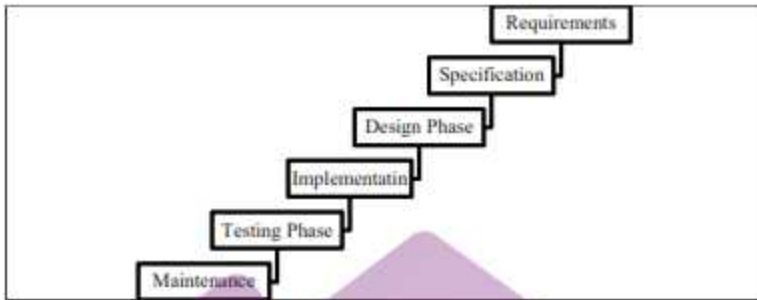
Tabel 1.1 Kelebihan dan kekurangan *Waterfall Model*

Kelebihan	Kekurangan
1. Sederhana dan mudah digunakan. 2. Mudah untuk mengelola karena kekakuan model - setiap fase memiliki kiriman tertentu dan proses review. <i>Milestones</i> lebih baik dipahami	1. Tidak ada perangkat lunak bekerja diproduksi sampai akhir selama siklus hidup 2. jumlah tinggi risiko dan ketidakpastian. ideal, tidak sesuai dengan kenyataan dengan baik.
3. Mengatur stabilitas persyaratan	3. <i>Software</i> disampaikan di akhir proyek, keterlambatan penemuan kesalahan serius

Kelebihan	Kekurangan
4. Bekerja dengan baik ketika kualitas lebih penting daripada biaya atau jadwal.	4. Tidak mungkin model yang baik untuk proyek-proyek kompleks atau proyek-proyek yang
5. Fase diproses dan diselesaikan satu per satu.	membutuhkan waktu lebih dari beberapa bulan untuk menyelesaikan.
6. Bekerja dengan baik untuk proyek-proyek kecil di mana persyaratan dipahami dengan baik.	5. Setelah persyaratan proyek dikumpulkan pada tahap pertama, tidak ada cara formal untuk
7. Memperkuat kebiasaan baik: mendefinisikan sebelum-desain, desain-sebelum-kode.	membuat perubahan pada proyek sebagai persyaratan mengubah atau informasi lebih lanjut menjadi
	tersedia untuk tim proyek.

Model pengembangan perangkat lunak waterfall mungkin berlaku untuk proyek-proyek di mana:

- 1) *Software* persyaratan jelas dan diketahui
- 2) Teknologi pengembangan perangkat lunak dan alat-alat yang sangat terkenal
- 3) Versi baru dari sistem perangkat lunak yang ada dibuat
- 4) Definisi produk stabil



Gambar 1.1. Waterfall Model

1.5.5 Metode Testing

Pengujian sistem merupakan proses mengeksekusi sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem perangkat lunak tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan sesuai dengan lingkungan yang diinginkan. Pengujian *sistem* sering diasosiasikan dengan pencarian *bug*, ketidaksempurnaan program, kesalahan pada baris program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi *sistem* perangkat lunak (Al Fatta, 2007). Metode yang digunakan dalam menguji *sistem* ini menggunakan *Black Box Testing* dan *White Box Testing*.

1) *Black Box Testing*

Terfokus pada apakah *unit program* memenuhi kebutuhan (*requirement*) yang disebutkan dalam spesifikasi. Pada *black box testing*, cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan. Jika ada unit yang tidak sesuai *output*-nya maka untuk menyelesaikannya diteruskan pada pengujian yang kedua, yaitu *white box testing*.

2) *White Box Testing*

White box testing adalah cara pengujian yang melihat ke dalam modul untuk meneliti kode-kode program yang ada, dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak. Jika ada modul yang menghasilkan *output* yang tidak sesuai dengan proses bisnis yang dilakukan, maka baris-baris program, variabel dan parameter yang terlibat pada unit tersebut akan dicek satu per satu dan diperbaiki, kemudian di-*compile* ulang.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini disusun secara sistematis dalam masing-masing bab, dimana pada masing-masing bab akan diuraikan sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pengantar dari pokok permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini, yaitu tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, alasan pemilihan judul, maksud dan tujuan penelitian, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

BAB II: DASAR TEORI

Pada bab ini akan diuraikan mengenai dasar teori yang digunakan yang meliputi: konsep dasar sistem, konsep dasar informasi, konsep dasar sistem informasi, sistem informasi manajemen, manajemen perpustakaan, teori analisa sistem dan tahap-tahap dalam menganalisa sistem, teori desain sistem dan tujuan dilakukannya desain sistem, serta sistem perangkat lunak yang digunakan.

Selain hal tersebut, dalam bab ini juga akan diuraikan mengenai tinjauan umum perpustakaan yang meliputi: gambaran umum perpustakaan, struktur organisasi beserta deskripsi tugas dan fungsinya, dan pelayanan yang diberikan perpustakaan.

BAB III: ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM

Pada bab ini akan diuraikan tentang analisis sistem informasi yang berjalan yang meliputi analisis kelemahan sistem, analisis PIECES (*Performance, Information, Ekonomi, Control, Efisiensi, Service*), analisis biaya dan manfaat, serta analisis kelayakan yang meliputi kelayakan teknologi, ekonomi, hukum operasional dan sosial. Serta rancangan sistem secara umum mulai dari rancangan model sampai dengan rancangan *database* serta relasi antar tabel sampai rancangan *input* dan *output*.

BAB IV: PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan tentang implementasi sistem yaitu penerapan rencana implementasi sistem, kegiatan implementasi sistem meliputi: pemilihan dan diklat personil, pemilihan tempat dan instalasi *hardware* dan *software*, pemrograman dan pengetesan program, pengetesan sistem serta konversi sistem.

BAB V: PENUTUP

Pada bab ini akan diuraikan mengenai kesimpulan dan saran-saran yang akan disampaikan penulis.