

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Perkembangan teknologi yang semakin cepat memberikan berbagai dampak bagi kehidupan manusia, termasuk manfaat positif yang memudahkan aktivitas sehari-hari. Dalam konteks perpustakaan, kebutuhan akan sistem informasi menjadi semakin penting. Pemanfaatan teknologi membantu perpustakaan dalam mengelola data peminjaman buku, memonitor riwayat aktivitas pengunjung, serta meningkatkan efisiensi layanan. Dengan adanya dukungan teknologi tersebut, baik pengunjung maupun petugas perpustakaan dapat merasakan kemudahan dalam menjalankan kegiatan di lingkungan perpustakaan.

Adi (2021), dalam penelitiannya yang berjudul “Implementasi Metode *Waterfall* pada Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan”. Sistem informasi perpustakaan ini menggunakan bahasa Pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dalam pembuatannya dan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dalam tahap desainnya. Aplikasi yang dihasilkan pada penelitian ini memiliki 3 halaman utama yang berdasarkan analisis kebutuhan *software*-nya, yaitu halaman katalog pencarian buku, halaman petugas perpustakaan, dan halaman anggota perpustakaan. Selain itu, peneliti juga menerapkan desain *User Interface* (UI) pada aplikasi yang dibangun, agar mempermudah *user* pada saat menggunakan sistem. Dengan begitu penelitian ini telah menghasilkan rancangan yang berguna untuk sistem informasi perpustakaan. dalam mempermudah pengelolaan data pada

perpustakaan, rancangan yang dihasilkan bisa meminimalisir kesalahan yang mungkin saja terjadi [1].

SMA Negeri 2 Kuwus memiliki perpustakaan tersendiri, pada perpustakaan ini hanya bisa dikunjungi oleh siswa dengan berbagai alasan kunjungan, seperti meminjam dan mengembalikan buku, membaca buku, mencari referensi, mengerjakan tugas dan lain sebagainya. Akan tetapi pada perpustakaan ini tidak memiliki sistem yang mengetahui rekam jejak aktivitas pengunjung perpustakaan. Selain itu, perpustakaan hanya menggunakan buku saat meminjam dan mengembalikan buku, sehingga peminjam yang memasukkan datanya sendiri. Proses pengolahan data peminjam dan pengembalian buku yang menggunakan buku cenderung masih memiliki kendala kehilangan data peminjaman dan pengembalian buku.

Proses yang konvensional ini sering menyebabkan keterlambatan administrasi bahkan kehilangan buku ataupun kerusakan buku serta kesulitan dalam menelusuri data buku dan transaksi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dapat mengelola seluruh aktivitas peminjaman, pengembalian, dan kunjungan secara terintegrasi dan efisien.

Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang dengan fitur peminjaman berbasis *barcode* guna mempercepat proses transaksi sekaligus meminimalkan kesalahan input data. Data transaksi peminjaman dan pengembalian, data buku, data anggota serta laporan tersimpan secara otomatis dalam basis data MySQL, yang aksesnya dibatasi hanya untuk kepala sekolah dan

petugas perpustakaan. Dengan sistem ini, layanan terhadap peminjaman dan pengembalian dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien.

Tujuan utama penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan yang mampu meningkatkan efisiensi pelayanan sekaligus mendukung program literasi sekolah melalui pemanfaatan teknologi *barcode*. Sistem ini diharapkan mampu meminimalkan kesalahan pencatatan maupun kehilangan data melalui penyimpanan otomatis seluruh transaksi peminjaman dan pengembalian ke dalam basis data digital.

Pemanfaatan teknologi *barcode* diharapkan dapat mempercepat proses peminjaman dan pengembalian sekaligus meningkatkan ketepatan *input* data. Selain itu, sistem ini diharapkan memudahkan petugas dalam menelusuri riwayat transaksi dan kondisi koleksi buku, sehingga administrasi perpustakaan dapat berjalan lebih tertib dan terkontrol. Melalui implementasi sistem ini, perpustakaan ditargetkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan kepada siswa serta mendukung program literasi sekolah dengan menyediakan data aktivitas membaca yang lebih akurat dan mudah dievaluasi.

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang ada di Perpustakaan SMA Negeri 2 Kuwus, yaitu:

Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi perpustakaan yang efisien dalam mengelola peminjaman dan pengembalian buku berbasis *QR Code* di SMA Negeri 2 Kuwus?

1.3. Tujuan penelitian

Tujuan penulisan ini adalah sebagai berikut:

Merancang dan membangun sistem informasi perpustakaan yang dapat membantu proses pencatatan peminjaman, pengembalian buku menggunakan QR Code, serta pengelolaan data pengunjung di SMA Negeri 2 Kuwus.

1.4. Batasan masalah

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem informasi perpustakaan di SMA Negeri 2 Kuwus dengan batasan sebagai berikut:

1. Lingkup data

Sistem ini akan mengelola data yang mencakup informasi buku, data anggota perpustakaan (siswa), serta pencatatan transaksi peminjaman dan pengembalian buku. Selain itu, sistem juga akan menyediakan laporan terkait aktivitas peminjaman dan pengembalian buku.

2. Fitur sistem

Fitur utama yang dikembangkan dalam sistem ini meliputi pencatatan peminjaman dan pengembalian buku berbasis *QR Code*, serta manajemen data pengguna (petugas perpustakaan dan kepala sekolah).

3. Keamanan sistem

Penelitian ini tidak membahas keamanan sistem secara mendalam, melainkan hanya mencakup autentikasi pengguna berbasis *login* untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses data tertentu.

1.5. Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini dapat dibagi menjadi beberapa aspek, yaitu:

1. Bagi Petugas Perpustakaan

Penelitian ini memberikan solusi teknologi yang mempermudah pekerjaan petugas perpustakaan dalam mengelola data peminjaman, pengembalian buku, dan pengunjung secara lebih efisien dan terorganisir. Proses yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat diminimalkan, sehingga mengurangi beban kerja dan potensi kesalahan pencatatan.

2. Bagi Sekolah (SMA Negeri 2 Kuwus)

Dengan adanya sistem informasi berbasis web, sekolah dapat meningkatkan kualitas layanan pendidikan melalui pengelolaan referensi yang lebih baik, serta memberikan contoh nyata penerapan teknologi informasi di lingkungan pendidikan.

3. Bagi Siswa dan Guru

Siswa dan guru akan merasakan kemudahan dalam mencari dan meminjam buku, karena sistem dapat menampilkan informasi ketersediaan buku secara *real-time*. Ini mendorong minat baca dan mempercepat akses terhadap bahan bacaan atau referensi yang dibutuhkan dalam proses belajar mengajar.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menjadi referensi dan dasar pengembangan lebih lanjut dalam membangun sistem informasi perpustakaan berbasis web di sekolah lain. Peneliti juga memperoleh pengalaman praktis dalam merancang sistem

menggunakan PHP dan MySQL, yang dapat diterapkan dalam pengembangan sistem lainnya di masa depan.

5. Sebagai Kontribusi dalam Inovasi Layanan Publik di Bidang Pendidikan

Penelitian ini turut berkontribusi dalam menciptakan inovasi layanan publik berbasis teknologi, yang sejalan dengan semangat transformasi digital di lingkungan pendidikan, khususnya di daerah yang masih menggunakan metode manual dalam pengelolaan perpustakaan.

1.6. Sistematika penulisan

Sistematika dalam penulisan laporan tugas akhir ini terdapat berbagai bab dan subbab. Sistematika penulisan laporan tugas akhir adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan pokok pembahasan yang akan dipilih dan akan dijadikan landasan penulisan laporan tugas akhir.

BAB III ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang perancangan sistem informasi perpustakaan di SMA Negeri 2 Kuwus

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi tentang pembuatan sistem informasi perpustakaan di SMA Negeri 2 Kuwus.

BAB V PENGUJIAN DAN HASIL

Bab ini berisi pengujian dan hasil sistem informasi perpustakaan di SMA Negeri 2 Kuwus.

BAB VI PENUTUP

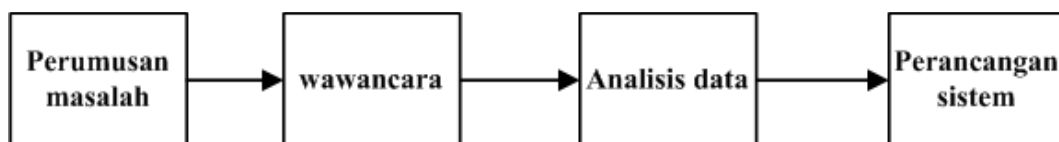
Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penulisan laporan tugas akhir.

1.7. Metodologi penelitian

Metodologi pelaksanaan dalam pembuatan sistem perpustakaan ini terdiri dari beberapa tahapan, meliputi:

1.7.1 Tahapan penelitian

Pada penelitian kali ini terdapat beberapa tahapan yang dapat dilihat pada gambar 1.1 di bawah ini.



Gambar 1. 1 Tahapan Penelitian [2]

Adapun tahapan penelitian seperti di Gambar 1.1 pada penelitian ini adalah:

1. Perumusan Masalah

Tahapan ini merupakan langkah awal yang krusial dalam proses pelaksanaan penelitian. Pada tahap ini, permasalahan yang akan diangkat sebagai fokus penelitian telah dijelaskan secara jelas dan terperinci dalam latar belakang penelitian. Penjelasan tersebut menjadi dasar bagi penyusunan tujuan dan metodologi yang akan digunakan dalam penelitian selanjutnya.

2. Wawancara

Pada tahap ini, penulis melakukan wawancara yang dilakukan melalui proses tanya jawab dengan subjek penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan kepala sekolah bapak Hermanus Yosef Mpoo, S.Pd dan ibu Maria Afrida Sinar, S.Pd sebagai guru dan petugas perpustakaan.

3. Analisis Data

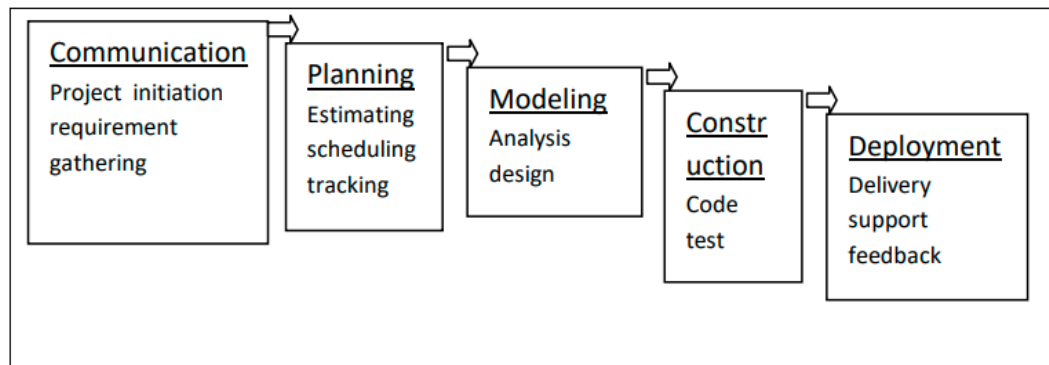
Pada tahapan ini, hal yang dilakukan berdasarkan pengumpulan data yang dijadikan sebagai rujukan terhadap permasalahan ketika sistem akan dirancang. Analisis data merupakan sebuah proses dari mencari dan menyusun data yang diperoleh dari hasil wawancara yang telah dilakukan.

4. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini, hal ini yang dilakukan antara lain perancangan *Unified Modeling Language* (UML). UML merupakan metode untuk memvisualisasi, menentukan, membuat, dan mendokumentasikan sistem pengembangan perangkat lunak berbasis OO (berorientasi objek).

1.7.2 Metode pengembangan sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode *waterfall*. Model air terjun (*waterfall*) kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), di mana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (*sekuensial*) pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan [2]. Siklus hidup pengembangan ini dapat diuraikan sebagai berikut:



Gambar 1. 2 Model *Waterfall* [2]

1. Komunikasi (*Communication*)

Sebelum memulai proses pengembangan sistem, komunikasi dengan pengguna atau pihak terkait sangatlah penting. Langkah ini bertujuan untuk memahami kebutuhan serta tujuan yang ingin dicapai. Dari komunikasi tersebut, dilakukan inisialisasi proyek dengan mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan data yang relevan, serta merancang fitur dan fungsi yang akan dimasukkan ke dalam sistem.

2. Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan mencakup penyusunan strategi dalam pengembangan sistem. Hal ini meliputi perkiraan tugas teknis yang akan dilakukan, identifikasi potensi risiko, alokasi sumber daya, serta penentuan hasil yang ingin dicapai. Selain itu, tahap ini juga mencakup penyusunan jadwal kerja dan pemantauan progres pengerjaan sistem. Salah satu alat bantu yang dapat digunakan dalam tahap ini adalah *Microsoft Project*.

3. Pemodelan (*Modeling*)

Tahap ini berfokus pada perancangan struktur sistem, baik dari segi data, arsitektur perangkat lunak, desain antarmuka, hingga algoritma yang akan

digunakan. Tujuan utama dari pemodelan adalah untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai sistem sebelum proses implementasi dilakukan. Beberapa alat bantu yang digunakan dalam tahap ini meliputi *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, serta *Sequence Diagram*.

4. Pembangunan (*Construction*)

Setelah sistem informasi perpustakaan selesai dibuat, tahap pengujian dilakukan guna memastikan bahwa sistem telah berfungsi dengan baik. Pengujian dilakukan oleh guru serta pihak administrasi perpustakaan guna menilai kelayakan sistem dan mengidentifikasi kemungkinan adanya perbaikan yang perlu dilakukan sebelum sistem diterapkan secara menyeluruh.

5. *Deployment*

Setelah pengujian selesai maka sistem perpustakaan dapat diserahkan dan digunakan oleh petugas perpustakaan di SMA Negeri 2 Kuwus, akan tetapi tahap pemeliharaan juga tidak kalah penting. Mengingat suatu aplikasi perlu adanya penyesuaian atau perubahan, sesuai kebutuhan yang ada.