

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada era globalisasi saat ini, teknologi sudah semakin berkembang. Salah satu perkembangan yang dapat dilihat dengan jelas yaitu perkembangan teknologi informasi yang semakin canggih dan cepat hingga berperan besar di kehidupan manusia, terutama dalam pelaksanaan kegiatan sehari-hari. Segala pekerjaan yang awalnya dilaksanakan secara manual, sekarang lebih mengarah pada teknologi informasi karena dapat diselesaikan secara lebih efektif dan efisien. Maka dari itu, banyak organisasi atau perusahaan yang memanfaatkan kemajuan teknologi informasi ini untuk mempermudah dalam menyelesaikan berbagai macam pekerjaan. Salah satu sektor yang menggunakan dan memanfaatkan teknologi informasi, yaitu sektor pendidikan.

Pada sektor pendidikan, perpustakaan sangat diperlukan guna menunjang pelaksanaan belajar mengajar. Data menunjukkan bahwa ada 10.794 perpustakaan terakreditasi per tahun 2021 yang 8.662 (80,24%) diantaranya merupakan perpustakaan sekolah dan 700 (6,48%) perpustakaan perguruan tinggi di Indonesia [1]. Perpustakaan ditempatkan sebagai sumber daya informasi yang penting karena dimungkinkan akan memberikan kemudahan dalam aksesibilitas informasi pada civitas akademika yang disebabkan perubahan paradigma dalam sistem pendidikan dan pengajaran [2]. Karena perkembangannya yang pesat dan dinamis, sistem manual perpustakaan dirasa tidak lagi memadai untuk menangani beban kerja yang ada, dikhususkan dalam kegiatan rutin yang dilakukan, yaitu seperti proses sirkulasi dan pengadaan buku.

Di dalam ilmu perpustakaan, sirkulasi juga disebut sebagai bagian peminjaman, yang berarti suatu tugas, pekerjaan, maupun kegiatan yang berkaitan dengan pemanfaatan koleksi perpustakaan oleh pemakai perpustakaan [3].

Sehingga dari pengertian yang disebutkan, dapat dikatakan bahwa sirkulasi perpustakaan merupakan proses yang mengatur peminjaman, pengembalian, pemrosesan denda, bahan pustaka, dan statistik buku. Hampir di semua jenis perpustakaan menyelenggarakan sirkulasi karena merupakan hal utama dalam layanan perpustakaan. Bahkan salah satu indikator berhasilnya suatu perpustakaan atau tidak yaitu layanan sirkulasi. Melihat hal itu, tentunya perpustakaan juga perlu untuk menerapkan penggunaan teknologi informasi sebagai bentuk penyesuaian terhadap perkembangan teknologi yang ada. Namun di sisi lain, terdapat pengalaman yang memberi petunjuk bahwa sebagian besar perpustakaan yang ada di Indonesia, khususnya di sektor pendidikan, teknologi informasi belum diaplikasikan karena belum memiliki kemampuan yang memadai.

Perpustakaan di Universitas Atma Jaya Yogyakarta menjadi salah satu perpustakaan yang mencoba mengaplikasikan perkembangan teknologi informasi. Pengaplikasian itu dituangkan dalam bentuk penggunaan sistem informasi perpustakaan berbasis aplikasi *desktop*. Sistem informasi perpustakaan ini menjadi sarana pegawai perpustakaan untuk mencatat proses sirkulasi buku. Sirkulasi di perpustakaan Universitas Atma Jaya Yogyakarta meliputi layanan peminjaman, pengembalian, perhitungan denda, dan dispensasi buku dilengkapi dengan informasi mengenai anggota, statistik buku, dan pengaturan beberapa data. Dikarenakan banyaknya data dan informasi yang harus diproses, maka dilakukan perubahan pencatatan sirkulasi dari sistem manual ke sistem informasi berbentuk aplikasi *desktop*.

Meskipun memiliki beberapa keunggulan, namun aplikasi *desktop* juga memiliki beberapa kekurangan, yaitu diperlukan penginstalan dahulu di komputer, sering bermasalah karena membutuhkan lisensi, tidak dapat dibuka jika belum diinstal di komputer lain, dan kebanyakan memerlukan *hardware* dengan spesifikasi tinggi. Tidak berbeda dengan sistem informasi perpustakaan

Universitas Atma Jaya Yogyakarta berbasis *desktop* yang juga harus diinstal dahulu. Para pegawai perpustakaan juga merasa cukup kesulitan jika ada hal mendadak yang mengharuskan mereka mengakses aplikasi tersebut di suatu tempat atau waktu tertentu di luar perpustakaan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu perubahan basis aplikasi yang dianggap lebih efektif dan efisien, yaitu web.

Beberapa keunggulan aplikasi berbasis web dibandingkan dengan *desktop*, yaitu aplikasi ini dapat diakses kapanpun dan dimanapun tanpa melakukan instal terlebih dahulu, lisensi tidak diperlukan, dapat diakses dan dijalankan melalui media dan sistem operasi apapun, dan tidak memerlukan spesifikasi *hardware* yang tinggi. Melihat keunggulan tersebut, maka diperlukan pembuatan sistem informasi perpustakaan berbasis web yang di dalamnya akan mengelola segala hal berkaitan dengan proses sirkulasi buku sehingga memudahkan para pegawai perpustakaan dalam menangani dan mengatur layanan sirkulasi. Meskipun pembuatan sistem informasi sudah mulai dibuat, tetapi nyatanya masih dibutuhkan beberapa layanan tambahan yang belum ada. Layanan tambahan yang diperlukan yaitu mengontrol ketersediaan buku baru, melakukan pemberian dispensasi, melihat riwayat peminjaman yang dilakukan seorang anggota, pengecekan denda oleh anggota, melihat statistik peminjam dan pengembali di perpustakaan, pengaturan data untuk keperluan perhitungan denda, dan pengiriman notifikasi dalam bentuk *e-mail*.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, dapat diatasi dengan pengembangan dalam pembuatan aplikasi sirkulasi buku berbasis web. Di mana dibutuhkan tambahan beberapa fitur penunjang untuk mendukung proses sirkulasi. Dalam hal ini, *framework* yang digunakan yaitu ASP.NET Core. Sehingga nantinya aplikasi yang dibuat diharapkan dapat memudahkan pegawai perpustakaan untuk mengelola berbagai hal, baik menyangkut layanan sirkulasi inti maupun layanan yang turut menunjang layanan sirkulasi inti.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan pada latar belakang, rumusan masalah yang dapat dibentuk adalah bagaimana membangun suatu aplikasi berbasis web untuk membantu memberikan kemudahan dalam pengelolaan informasi berkaitan dengan sirkulasi buku di perpustakaan Universitas Atma Jaya Yogyakarta?

C. Batasan Masalah

Meskipun permasalahan masih terbuka luas dan dapat ditambahkan di dalam penelitian, tetapi untuk menjadi fokus penelitian, batasan yang perlu dipahami sebagai berikut:

1. Aplikasi akan dibangun dengan basis web dan menggunakan *framework* ASP.NET Core.
2. Pengguna aplikasi adalah admin, yaitu pegawai perpustakaan Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Aplikasi hanya dapat diakses oleh IP tertentu yang telah didaftarkan pada *database*.
4. Layanan sirkulasi utama meliputi peminjaman dan pengembalian buku, pemberian dispensasi, pengecekan buku baru, riwayat peminjaman, dan kirim *e-mail*.
5. Layanan sirkulasi pendukung meliputi pembayaran dan pengecekan denda, statistik peminjam dan pengembali, rekap transaksi, dan *setup* data.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan oleh peneliti pada kegiatan penelitian ini adalah membangun suatu aplikasi berbasis web untuk membantu memberikan kemudahan dalam pengelolaan informasi berkaitan dengan sirkulasi buku di perpustakaan Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

E. Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam pembangunan aplikasi web sirkulasi buku perpustakaan Universitas Atma Jaya Yogyakarta didasari oleh metode yang sudah ada, yaitu metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* menunjukkan pendekatan sistematis yang dimulai dari analisis kebutuhan, sistem dan perancangan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem, serta operasi dan pemeliharaan [25]. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian kali ini akan terdiri dari beberapa tahapan, diantaranya analisis kebutuhan, perancangan sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem, analisis hasil pengamatan, dan pembuatan laporan.

1. Analisis Kebutuhan

Sebelum memulai untuk membuat sistem, tentu dibutuhkan pemahaman mengenai kebutuhan apa saja yang nantinya akan diimplementasikan pada sistem. Maka dari itu, pada tahap ini akan dilakukan konsultasi dengan pengguna sistem untuk dilakukan perincian. Konsultasi ini akan memperjelas mengenai layanan, tujuan, dan kendala yang ada. Hasil dari konsultasi akan menjadi dasar pembuatan sistem.

2. Perancangan Sistem

Setelah mengerti dasar dan spesifikasi sistem yang diinginkan, selanjutnya akan dilakukan perancangan sistem. Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi dari sistem dasar perangkat lunak. Hal itu seperti perancangan kelas diagram, ERD (*Entity Relationship Diagram*), dan *mockup* antarmuka. Dengan adanya rancangan sistem, dapat mempermudah pembuatan sistem nantinya.

3. Pembuatan Sistem

Tahap selanjutnya yaitu memulai pembuatan sistem. Rancangan yang dibuat akan diimplementasikan dalam bentuk pemrograman. Tahap ini dimulai dengan pembangunan *frontend* sebagai bentuk implementasi

antarmuka yang dibuat. Selanjutnya menghubungkan sistem dengan *database* dan dilanjutkan dengan pengkodean *backend*. Lalu memastikan kembali sistem yang dibuat sudah sesuai dengan yang dirancang sebelum masuk ke pengujian sistem.

4. Pengujian Sistem

Setelah sistem selesai dibuat, selanjutnya dilakukan pengujian sistem oleh pengguna. Pada pengujian, akan dilakukan verifikasi bahwa spesifikasi setiap unit telah terpenuhi. Tahap ini merupakan tahap yang penting agar terhindar dari *bug* dan *error* yang dapat mengganggu alur sistem. Proses pengujian akan menggunakan metode *black box* dengan menguji semua fungsi yang terdapat pada sistem.

5. Analisis Hasil Pengamatan

Setelah semua proses selesai, akan dilakukan analisis hasil pengamatan. Dalam hal ini, dilakukan pengamatan mengenai kesesuaian rancangan sistem dengan hasil yang ada. Selain itu juga menganalisis apakah kebutuhan pengguna sudah terpenuhi atau belum. Hasil analisis nantinya akan dituangkan dalam bentuk laporan.

6. Pembuatan Laporan

Tahap terakhir yaitu pembuatan laporan. Semua hasil pembuatan sistem akan didokumentasikan dan dijelaskan dalam laporan. Di dalam laporan juga akan dilampirkan data-data pada tahap analisis kebutuhan dan perancangan sistem. Pada tahap ini juga kesimpulan akan ditarik.

F. Sistematika Penulisan

Dalam pembuatan tugas akhir ini, sistematika penulisan yang dibuat oleh penulis agar pembahasan tidak melebar dan dapat terfokus pada pokok permasalahan adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis menjelaskan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini penulis membahas tentang penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan sehingga dapat dilakukan perbandingan dengan penelitian yang sedang dilakukan dalam pembuatan tugas akhir.

BAB 3 LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Dalam hal ini, teori tersebut digunakan sebagai dasar dalam penulisan laporan penelitian untuk pembangunan aplikasi web perpustakaan.

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisikan analisis sistem yang menjelaskan tentang masalah serta solusi untuk masalah tersebut dalam bentuk pembangunan sistem, lingkup masalah, perspektif produk, fungsi produk, kebutuhan antarmuka, dan perancangan baik perancangan data, arsitektur, maupun antarmuka.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Dalam bab ini penulis menjelaskan tentang bagaimana implementasi sistem dan antarmuka, pengujian fungsionalitas perangkat lunak, dan hasil pengujian terhadap pengguna.

BAB 6 PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan berdasarkan hasil yang diperoleh dan saran-saran yang berkaitan mengenai bagaimana penelitian selanjutnya dapat dilaksanakan.