

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Laboratorium merupakan fasilitas penting dan strategis dalam institusi pendidikan, terutama pada tingkat perguruan tinggi, yang berperan sebagai sarana penunjang yang sangat penting dalam penyelenggaraan sistem pendidikan[1]. Berbagai macam kegiatan dapat dilakukan di dalam laboratorium seperti praktikum, eksperimen, penelitian, dan pengujian berlangsung secara aktif. Selain itu di laboratorium merupakan tempat untuk menyimpan berbagai peralatan dan bahan praktikum. Ketersediaan perangkat keras, perangkat lunak, dan perlengkapan pendukung lainnya memiliki dampak yang signifikan terhadap kualitas pengajaran dan keberhasilan aktivitas laboratorium. Oleh karena itu, sistem manajemen laboratorium terutama dalam hal peminjaman barang perlu dikelola secara efektif agar mendukung kelancaran proses belajar. Penelitian ini dilakukan untuk merancang dan membangun sistem informasi peminjaman barang laboratorium berbasis digital sebagai solusi terhadap permasalahan pencatatan manual yang masih digunakan. Manajemen peminjaman barang laboratorium menjadi aspek penting dalam memastikan barang tersedia saat dibutuhkan, serta untuk menjaga efisiensi dan keamanan sumber daya[2].

Meskipun demikian, masih ada sekolah yang mengelola proses peminjaman barang dengan cara konvensional atau menggunakan pencatatan buku. Hal inilah yang saat ini terjadi pada laboratorium Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 2 Bangkalan yang masih menggunakan pencatatan manual melalui buku dalam pencatatan transaksi peminjaman dan pengembalian. Pengelolaan manual seringkali menyebabkan berbagai permasalahan, seperti kesulitan dalam melacak status peminjaman barang, tidak adanya informasi yang akurat mengenai siapa yang meminjam barang tertentu, serta potensi kesalahan pencatatan saat pengembalian. Selain itu, ketiadaan sistem peminjaman yang terstruktur meningkatkan resiko hilangnya aset atau terjadinya kerusakan tanpa pencatatan yang jelas. Masalah – masalah tersebut menekankan pentingnya solusi teknologi untuk mengelola peminjaman barang secara efisien, sehingga kegiatan laboratorium dapat berjalan lancar dan barang tetap terjaga dengan baik[3].

Teknologi informasi menawarkan solusi yang signifikan untuk mengatasi permasalahan ini. Salah satu pendekatan yang efektif adalah pengembangan sistem informasi manajemen peminjaman barang laboratorium dengan beberapa fitur yang meliputi kelola data barang, data admin, data peminjaman, dan laporan peminjaman. Sistem ini juga memiliki fitur *booking* dan *auto reminder*. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam pengelolaan transaksi peminjaman barang laboratorium. Sistem informasi manajemen peminjaman laboratorium memungkinkan proses peminjaman menjadi lebih mudah dan cepat melalui pemesanan online, serta pencatatan data secara akurat dan terpusat[4].

Dengan integrasi fitur *booking*, pengguna dapat dengan mudah memesan barang laboratorium melalui antarmuka yang intuitif. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk melihat ketersediaan peralatan secara *real-time*, memilih tanggal dan waktu peminjaman, serta memesan barang yang diperlukan tanpa harus melalui proses manual yang memakan waktu. Fitur ini juga memastikan bahwa barang yang dibutuhkan dapat dipesan sebelum penggunaan, mengoptimalkan penggunaan sumber daya laboratorium dan mengurangi konflik penggunaan barang[5]. Sementara itu juga terdapat fitur *auto reminder* yang berguna untuk membantu proses transaksi peminjaman dan pengembalian. Fitur *auto reminder* memungkinkan pengiriman notifikasi secara otomatis, memastikan peminjam mengembalikan barang tepat waktu dan meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan barang yang dipinjam[6]. Fitur ini terintegrasi dengan layanan email untuk pengiriman notifikasi secara *real-time* kepada pengguna untuk memastikan mereka tetap terinformasi tentang jadwal pengembalian barang. Dengan fitur ini, pengguna menjadi lebih mudah menerima pemberitahuan terkait aksi yang dilakukan dalam sistem sehingga pengelolaan peminjaman menjadi lebih efisien dan aman[7].

Sebagai solusi terhadap permasalahan peminjaman barang laboratorium sistem informasi pengelolaan peminjaman barang laboratorium ini dikembangkan dalam bentuk *website* sebagai platform utamanya. *Website* sendiri merupakan media informasi yang cukup populer, memungkinkan penyampaian informasi dengan mudah dan cepat[8]. *Website* dapat diakses kapan saja dan di mana saja dengan menggunakan internet tanpa terbatas oleh waktu dan lokasi[9]. Sistem

berbasis website ini memungkinkan pengelola untuk memantau status peminjaman secara real-time, mengurangi kesalahan dalam pencatatan, serta mempermudah pelacakan barang yang dipinjam. Dengan adanya fitur pencarian terintegrasi, pengelola dapat dengan cepat menemukan informasi terkait barang yang sedang dipinjam atau tersedia. Selain itu, sistem ini juga memperkuat keamanan data dengan hak akses yang membatasi pengguna hanya pada informasi yang relevan dengan peran mereka, meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan peminjaman barang laboratorium[10].

Meskipun beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan sistem pengelolaan inventaris dan peminjaman barang laboratorium berbasis web, namun masih terdapat kekurangan dalam hal fitur yang ditawarkan. Penelitian Solekhan dkk. mengotomatisasi proses inventarisasi dan peminjaman untuk meningkatkan efisiensi[11]. Sementara itu, Muhammad Nugraha dan Jamaludin Yaskurniaam mengembangkan sistem dengan framework CodeIgniter yang menyediakan fitur monitoring dan autentikasi pengguna[12]. Penelitian lain oleh Ihsan dkk. menggunakan Laravel dan menyediakan notifikasi email terkait persetujuan peminjaman[13]. Namun, seluruh penelitian tersebut belum mengintegrasikan fitur booking terjadwal dan auto-reminder berbasis email secara bersamaan dalam sistem peminjaman. Penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan mengembangkan sistem peminjaman alat laboratorium berbasis web yang dilengkapi fitur booking, guna meminimalkan konflik penggunaan alat, serta auto-reminder, untuk memberikan notifikasi otomatis terkait waktu pengembalian barang. Melalui fitur ini, sistem diharapkan dapat meningkatkan kepatuhan pengguna dalam pengembalian barang, serta memberikan efisiensi dan akurasi yang lebih tinggi dalam proses peminjaman.

Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi peminjaman barang laboratorium dengan fitur *booking* dan *auto reminder* menjadi solusi yang relevan dan mendesak untuk diterapkan. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan peminjaman barang laboratorium, sekaligus memberikan kemudahan akses dan kontrol yang lebih baik bagi pengguna. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, penulis

mengambil judul proposal skripsi ini: “Pengembangan Sistem Informasi Peminjaman Barang Laboratorium dengan *Booking* dan *Auto Reminder*”.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Laboratorium merupakan sarana yang memiliki peran penting dalam penyelenggaraan sistem pendidikan. Pengelolaan peminjaman barang laboratorium menjadi aspek yang sangat penting untuk memastikan kelancaran operasional, meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, dan mendukung kesuksesan berbagai kegiatan di dalamnya. Namun, dalam pengelolaannya, masih ada beberapa sekolah yang menggunakan cara konvensional atau mengandalkan pencatatan manual melalui buku, seperti yang terjadi di SMK Negeri 2 Bangkalan saat ini. Hal ini dapat menimbulkan berbagai masalah, seperti kesulitan dalam melacak status peminjaman barang, ketidakakuratan pencatatan, serta ketidakmampuan untuk memonitor penggunaan barang secara efisien. Kondisi ini diperburuk oleh sistem peminjaman dan pengembalian barang yang tidak terorganisir dengan baik, sehingga menyebabkan kebingungan, potensi keterlambatan pengembalian, dan hilangnya aset.

1.2.2 Metode Usulan

Pada penelitian ini digunakan metode *Agile Extreme Programming* (XP) sebagai metode pengembangan sistem. Pengembangan sistem dilakukan melalui tahapan *planning*, *design*, *coding*, *testing*, serta *release* dan *feedback*. Evaluasi sistem dilakukan menggunakan *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan. Pada tahap akhir, dilakukan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk menilai tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, berikut pertanyaan penelitian yang diperoleh antara lain :

- a. Seberapa besar tingkat penilaian penerimaan penggunaan menggunakan UAT (*User Acceptance Testing*) pada sistem sistem informasi peminjaman laboratorium komputer?

- b. Bagaimana tingkat keberhasilan fungsi-fungsi pada Sistem Informasi Peminjaman Laboratorium Komputer berdasarkan hasil pengujian *Blackbox Testing*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui tingkat penilaian penerimaa pengguna menggunakan UAT (*User Acceptance Testing*) terhadap sistem informasi peminjaman barang
- b. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan fungsi-fungsi pada sistem menggunakan *Blackbox Testing*.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Peningkatan Efisiensi, Sistem informasi memungkinkan pengelolaan data barang dan bahan, transaksi peminjaman, serta penyusunan laporan dengan lebih efisien. Ini mengurangi waktu dan upaya yang dibutuhkan untuk mengelola inventaris laboratorium, sehingga menghemat sumber daya dan tenaga kerja.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mempertahankan fokus dan arah yang jelas dalam penelitian, penting untuk menetapkan batasan-batasan yang jelas. Berikut beberapa batasan masalah yang akan diterapkan dalam penelitian ini:

- a. Aplikasi Sistem informasi berbasis *website*
- b. Aplikasi ini bertujuan membantu proses manajemen inventaris laboratorium, mencakup pengelolaan data inventaris, pengelolaan data admin, peminjaman inventaris, dan pelaporan.
- c. Aplikasi ini dibuat menggunakan *Framewrok* Laravel dan ReactJS
- d. Menggunakan MySQL sebagai database

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada skripsi ini terdiri dari beberapa bab, yaitu :

A. BAB I Pendahuluan

BAB I terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan

B. BAB II Landasan Teori

BAB II menjelaskan mengenai teori yang berkaitan dengan teknologi informasi, *software*, *hardware*, *framework*, serta teori pendukung lainnya dalam penelitian sebelumnya untuk membangun sebuah Sistem Informasi berbasis *website*

C. BAB III Analisa dan Perancangan Sistem

BAB III menjelaskan tentang metode usulan yang sesuai permasalahan dalam penelitian, analisa dan perancangan sistem, diagram alur proses sistem yang diterapkan.

D. BAB IV Hasil Dan Pembahasan

Bagian hasil dan pembahasan mencakup hasil-hasil yang diperoleh dari penelitian, dengan penjelasan yang terperinci dan jelas.

E. BAB V Penutup

Bagian penutup berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan merangkum jawaban atas pertanyaan penelitian, sementara saran mencakup rekomendasi untuk pengembangan penelitian di masa mendatang.