

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Didasarkan pada masalah manajemen barang inventaris yang dihadapi oleh Laboratorium Fakultas Rekayasa Industri (FRI), penelitian ini sangat relevan. Saat ini, FRI belum menerapkan praktik pengelolaan manajemen barang inventaris yang efektif untuk mengorganisasi dan mendokumentasikan barang inventaris dengan baik. Salah satu masalah krusial adalah kurangnya informasi terkait identitas dan kondisi barang inventaris yang tidak memiliki label yang jelas. Sebagai contoh nyata, beberapa barang seperti peralatan laboratorium yang mahal sering kali hilang atau tidak dapat ditemukan karena tidak adanya sistem pelabelan dan pencatatan yang memadai. Hal ini menyulitkan pelacakan dan manajemen barang inventaris, serta mempengaruhi efektivitas operasional laboratorium FRI. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa manajemen barang inventaris yang tidak efisien dapat mengakibatkan masalah serius dalam hal pelacakan dan pemeliharaan barang inventaris, serta menurunkan kualitas layanan yang diberikan (Smith, 2019; Gupta & Kumar, 2021).

Menurut observasi langsung dan hasil wawancara, FRI menghadapi masalah dalam manajemen barang inventaris. Saat ini, FRI masih mencatat barang inventaris yang masuk secara manual menggunakan *microsoft excel*. Permasalahan ini menyebabkan kurangnya kejelasan dan dokumentasi yang tepat dalam proses pencatatan barang inventaris masuk dan keluar. Akibatnya, pengelolaan barang inventaris menjadi sulit, terutama dalam proses peminjaman dan pemeliharaan kondisi barang inventaris baik yang baik maupun yang rusak. Proses pencatatan manual mengacu pada pencatatan yang dilakukan oleh Laboran saat barang inventaris datang. Menurut Brown (2020), pencatatan manual dalam manajemen barang inventaris sering kali mengarah pada ketidakakuratan data dan hilangnya informasi penting mengenai barang inventaris.

Proses pencatatan manual mengacu pada pencatatan yang dilakukan oleh Laboran saat barang inventaris datang. Dalam banyak kasus, pencatatan ini mungkin tidak didokumentasikan dengan baik, sehingga informasi mengenai data barang inventaris tidak akurat dan lengkap, termasuk detail barang inventaris, riwayat

barang inventaris masuk, dan stok barang inventaris. Meskipun pihak logistik telah menerapkan sistem pelabelan, data yang diperoleh dari sistem tersebut tidak dapat digunakan secara efektif oleh laboratorium FRI. Akibatnya, laboratorium FRI harus mengembangkan proses pelabelan sendiri berdasarkan detail barang yang akan dicatat. Selain itu, proses pelabelan barang inventaris yang dilakukan secara manual juga menjadi kendala dalam pelacakan dan pemantauan barang inventaris. Kurangnya catatan informasi manajemen barang inventaris dan tidak efektifnya waktu serta tenaga dalam pendataan dan pencarian barang inventaris yang dibutuhkan menjadi hambatan yang signifikan. Jones dan Clark (2022) menemukan bahwa penerapan Aplikasi barang inventaris berbasis teknologi dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi dalam pelacakan dan pemeliharaan barang inventaris.

Kekurangan dalam manajemen barang inventaris ini tidak hanya menghambat efektivitas operasional laboratorium, tetapi juga mempengaruhi pengambilan keputusan yang kritis. Misalnya, keterlambatan dalam peminjaman barang inventaris sering terjadi karena informasi yang tidak akurat mengenai status dan ketersediaan barang inventaris (Hernandez & Lopez, 2021). Selain itu, proses identifikasi barang inventaris yang rusak atau memerlukan pemeliharaan menjadi tidak optimal, mengakibatkan penundaan dalam tindakan perawatan atau penggantian barang inventaris. Situasi ini tidak hanya berdampak pada efisiensi laboratorium, tetapi juga bisa menurunkan kualitas pelayanan yang diberikan kepada mahasiswa dan pegawai.

Jika masalah ini tidak segera diatasi, FRI berisiko menghadapi kerugian jangka panjang yang lebih serius. Potensi kehilangan barang inventaris yang tidak teridentifikasi dengan baik semakin besar, yang pada akhirnya dapat menyebabkan pemborosan anggaran akibat pengadaan barang inventaris yang tidak terkontrol (Nguyen, 2020). Lebih dari itu, kurangnya akuntabilitas dalam manajemen barang inventaris dapat mengakibatkan masalah kepatuhan dan transparansi yang bisa merugikan institusi dalam jangka panjang (Lee, 2023).

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang sudah dijelaskan sebelumnya, rumusan masalah yang mendasari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengatasi masalah manajemen barang inventaris Laboratorium FRI dengan membuat Aplikasi barang inventaris berbasis web?
2. Bagaimana merancang dan menerapkan Aplikasi barang inventaris berbasis web yang dapat digunakan oleh Laboran FRI untuk mengidentifikasi, pelebelan, dan mengelola barang inventaris?
3. Bagaimana mengukur keberhasilan dan penerimaan pengguna terhadap Aplikasi barang inventaris berbasis web yang telah dikembangkan?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun dan menerapkan Aplikasi barang inventaris berbasis web yang dapat digunakan oleh laboran FRI untuk mencatat barang inventaris.
2. Mengembangkan metode identifikasi barang inventaris dalam Aplikasi barang inventaris berbasis *website* untuk mempermudah proses pelacakan dan pemantauan barang inventaris di Laboratorium FRI.
3. Mengevaluasi bagaimana pengembangan Aplikasi barang inventaris berbasis web berhasil dan diterima oleh pengguna akhir untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut dapat digunakan dengan baik oleh pengguna akhir.

I.4 Batasan Penelitian

Studi kasus yang dilakukan di FRI tentang perancangan aplikasi Informasi Manajemen barang inventaris Berbasis web memiliki batasan berikut:

1. Pengembangan Aplikasi barang inventaris berbasis web ini akan mencakup fitur utama untuk pencatatan dan pengelolaan barang inventaris di Laboratorium FRI. Namun, aplikasi ini tidak akan mencakup integrasi penuh dengan aplikasi manajemen yang lebih luas di lingkungan FRI.
2. Fokus penelitian ini adalah pada pengembangan aplikasi berbasis web. Versi aplikasi *mobile* tidak termasuk dalam cakupan penelitian ini.
3. Penelitian ini akan memfokuskan pada perancangan dan implementasi fitur utama untuk pencatatan dan pelabelan barang inventaris. Sementara itu, sebagai bagian dari kebutuhan penelitian yang telah ditentukan sebelumnya, rekan satu tim saya akan mengerjakan modul tambahan seperti aplikasi manajemen peminjaman, pemeliharaan barang inventaris, dan *dashboard*.

4. Penelitian ini tidak akan mencakup fitur pengelolaan nilai penyusutan barang inventaris atau aspek defresiasi barang inventaris.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini mencakup hal-hal berikut:

1. Bagi Laboratorium FRI:
 - Pengembangan Aplikasi barang inventaris berbasis *website* memungkinkan laboran FRI untuk melakukan pencatatan barang inventaris dengan lebih efisien dan akurat. Hal ini mengurangi kemungkinan kesalahan manusia dalam pencatatan dan memastikan bahwa data barang inventaris selalu terbaru.
 - Metode identifikasi barang inventaris yang lebih efisien akan mempermudah laboran dalam mengidentifikasi dan melacak barang inventaris, sehingga pemantauan barang inventaris dapat dilakukan dengan lebih efektif dan cepat. Ini juga akan mengurangi waktu yang diperlukan untuk mencari dan mengelola barang inventaris.
2. Bagi Peneliti Lain:
 - Penelitian ini mungkin berguna bagi peneliti lain yang menyelidiki Aplikasi barang inventaris . Diharapkan penelitian ini akan menjadi dasar untuk penelitian serupa di masa depan.

I.6 aplikasiatika Penulisan

Studi ini ditulis dengan struktur yang jelas dan terdiri dari enam bab yang membahas topik-topik yang akan dibahas di bawah ini:

Bab I Pendahuluan

Bab ini membahas latar belakang penelitian, masalah yang akan ditangani, tujuan penelitian, batasan ruang lingkup, manfaat untuk Laboratorium FRI dari penelitian, dan prosedur penulisan yang akan diikuti dalam laporan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Tujuan dari bab ini adalah untuk memberikan landasan teoritis yang kuat bagi penelitian yang sedang dilakukan. Selain itu, bab ini akan membahas teori-teori dasar yang relevan dengan topik penelitian.

Bab III Metodologi Penelitian

Bagian ini memberikan penjelasan menyeluruh tentang model konseptual yang digunakan dalam penelitian dan sistematika penelitian, termasuk tahapan yang akan dilakukan, metode pengumpulan data yang akan digunakan, proses pengembangan produk atau solusi, metode evaluasi yang akan digunakan, dan alasan mengapa metode-metode ini dipilih.

Bab IV Analisis dan Perancangan

Bab ini akan menampilkan hasil-hasil dari tahap perencanaan dan perancangan aplikasi. Ini mencakup analisis proses bisnis yang relevan, analisis teknologi yang digunakan selama implementasi aplikasi; ini juga mencakup desain dan arsitektur aplikasi yang akan diimplementasikan serta prosedur implementasi.

Bab V Implementasi dan Pengujian

Proses implementasi solusi yang diusulkan dijelaskan dalam bab ini, serta proses pengujian yang dilakukan untuk menguji keberhasilan dan kinerja aplikasi atau aplikasi yang dikembangkan. Hasil dari pengujian ini akan dikomunikasikan untuk memvalidasi bahwa solusi yang diusulkan mampu menyelesaikan masalah yang diidentifikasi.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini menyajikan hasil dan solusi dari masalah yang diteliti. Selain itu, bab ini juga memberikan saran dan rekomendasi untuk pengembangan selanjutnya, baik dalam konteks penelitian maupun implementasi praktis di Laboratorium FRI.