

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah menyentuh berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Teknologi informasi tidak hanya berperan dalam penyediaan materi pembelajaran secara *digital*, tetapi juga membantu dalam mengelola berbagai layanan dan fasilitas yang ada di lingkungan kampus. Implementasi teknologi dalam sistem manajemen diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, serta memperbaiki kualitas pelayanan yang diberikan kepada mahasiswa.

Politeknik Negeri Bengkalis, sebagai salah satu institusi pendidikan vokasi terkemuka, khususnya Jurusan Teknik Informatika, selain menawarkan pendidikan di bidang informatika, juga menyediakan berbagai fasilitas ruangan dan peralatan yang dapat di gunakan oleh mahasiswa untuk mendukung kegiatan belajar mengajar. Fasilitas ini mencakup laboratorium, perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk menunjang kegiatan akademik. Namun, proses peminjaman fasilitas di jurusan ini hingga saat ini masih dilakukan secara manual, yang mengakibatkan berbagai kendala dalam pengelolaannya.

Proses peminjaman yang dilakukan secara manual memakan waktu dan cenderung tidak efisien. Mahasiswa ingin meminjam fasilitas harus terlebih dahulu mengajukan surat peminjaman kepada laboran. Setelah itu laboran memverifikasi surat tersebut dan mengajukannya kepada ketua laboratorium untuk mendapatkan persetujuan. Setelah persetujuan diperoleh, laboran kemudian akan menginformasikan kepada mahasiswa bahwa fasilitas tersebut dapat dipinjam. Proses yang berjenjang ini seringkali memperlambat penggunaan fasilitas, serta mengurangi fleksibilitas mahasiswa dalam menggunakan fasilitas sesuai kebutuhan akademik mereka.

Salah satu masalah utama dalam sistem manual ini adalah mahasiswa

tidak memiliki akses untuk melihat jadwal ketersediaan fasilitas secara *real-time*. Mereka hanya dapat mengetahui ketersediaan fasilitas setelah mengajukan permohonan peminjaman, yang sering kali menyebabkan bentrokan jadwal antar mahasiswa. Hal ini menimbulkan ketidaknyamanan dan bahkan perselisihan di antara mahasiswa karena fasilitas yang diinginkan telah dipinjam oleh pihak lain.

Selain itu, sistem manual yang ada juga sangat rentan terhadap hilangnya atau rusaknya data peminjaman. Dokumen peminjaman yang dicatat secara fisik dapat hilang atau rusak, menyebabkan ketidakjelasan dalam administrasi peminjaman. Akibatnya, ketika alat atau fasilitas yang dipinjam mengalami kerusakan atau hilang, laboran sering kali kesulitan untuk melacak pengguna terakhir karena data peminjaman tidak terdokumentasi dengan baik. Ketidakmampuan untuk memantau kondisi alat ini berpotensi merugikan institusi dalam jangka panjang, baik dari segi biaya perbaikan maupun penggantian alat yang hilang.

Masalah lain yang muncul dari sistem manual adalah ketidakmampuan sistem saat ini untuk mencetak dokumen "bebas lab." Dokumen ini merupakan persyaratan penting bagi mahasiswa yang akan mengajukan yudisium, sebagai bukti bahwa mereka tidak memiliki tanggungan peminjaman fasilitas di laboratorium. Dalam sistem yang ada, mahasiswa harus berkoordinasi langsung dengan laboran untuk memastikan bahwa mereka tidak memiliki tanggungan, yang sering kali memperlambat proses administrasi dan menambah beban kerja laboran.

Melihat berbagai permasalahan ini, jelas diperlukan sebuah sistem yang dapat mempercepat dan mempermudah proses peminjaman fasilitas, serta memberikan solusi atas kendala yang ada. Penerapan metode *Rapid Application Development* (RAD) dalam pengembangan sistem peminjaman fasilitas ini diharapkan dapat memberikan solusi yang cepat dan tepat guna. RAD adalah metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan pembuatan sistem dalam waktu singkat melalui *prototyping* dan umpan balik pengguna. Dengan metode ini, sistem yang diusulkan akan memungkinkan mahasiswa untuk

memeriksa ketersediaan fasilitas secara *real-time*, mengajukan peminjaman secara online, dan laboran dapat memantau penggunaan fasilitas dengan lebih akurat.

Selain itu, sistem ini akan mengurangi risiko hilangnya data peminjaman, meminimalisir perselisihan antar mahasiswa terkait bentrok jadwal peminjaman, serta memberikan fitur pencetakan dokumen bebas lab secara otomatis. Dengan adanya sistem ini, proses administrasi terkait peminjaman fasilitas di Jurusan Teknik Informatika dapat berjalan lebih lancar dan efisien, mendukung terciptanya lingkungan belajar yang lebih kondusif.

Dalam perancangan sistem ini yang di kutip dari sebuah jurnal bahwa pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) yang memiliki kelebihan pada proses pembuatan sistemnya yang terbilang cepat tetapi juga memiliki hasil yang cukup baik [1]. Melalui pendekatan RAD, penulis berharap sistem peminjaman fasilitas yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan lebih efektif dan lebih efisien.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Chandrawati dan Sanjaya “Aplikasi Peminjaman Sarana Dan Prasarana Olahraga Berbasis Web Studi Kasus SMA Negeri 1 Baleendah”, pembuatan sistem sarana dan prasarana olahraga berbasis web ini mampu memfasilitasi guru dan siswa dalam proses peminjaman sarana dan prasarana olahraga sehingga menjadi lebih efisien dan efektif [2]. Penelitian yang dilakukan oleh Oktaviani dkk juga menyebutkan, sistem peminjaman aset pada PT Ukirama Indonesia dapat mempercepat tahap pembangunan sehingga pengerjaan menjadi lebih efektif dan efisien [3].

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Saputra dan Saifudin, menunjukkan bahwa penerapan metode RAD pada layanan informasi peminjaman fasilitas berbasis web di UIN Syarif Hidayatullah Jakarta dapat meningkatkan kepuasan pengguna. Dengan melibatkan pengguna dalam proses pengembangan, sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan nyata pengguna dan mengurangi potensi konflik dalam peminjaman [4]. Selain itu Nishom dan Wibowo Menjelaskan bahwa sistem informasi laboratorium

berbasis *website* dapat mengoptimalkan penggunaan fasilitas akademik. Sistem yang terintegrasi memungkinkan pemantauan penggunaan fasilitas secara *real-time*, yang sangat penting untuk menjaga ketersediaan dan kondisi fasilitas [5].

Dengan demikian, berdasarkan masalah yang telah dikemukakan diatas, penulis mengusulkan sebuah sistem peminjaman fasilitas di jurusan teknik informatika yang merupakan solusi penting untuk mengatasi masalah pengelolaan fasilitas yang dilakukan secara manual. Implementasi metode *Rapid Application Development* (RAD) dalam pengembangan sistem peminjaman fasilitas ini berpotensi untuk membawa perubahan signifikan dalam pengelolaan fasilitas akademik, mengarah pada peningkatan kualitas layanan dan pengalaman belajar yang baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah penelitian adalah bagaimana merancang Sistem Peminjaman Fasilitas Jurusan Teknik Informatika dengan Penerapan *Rapid Application Development* (RAD).

1.3 Batasan Masalah

Berikut batasan masalah dalam sistem peminjaman fasilitas Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis dengan penerapan Metode *Rapid Application Development* (RAD).

1. Sistem peminjaman fasilitas hanya diterapkan di Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Fasilitas yang dapat dipinjam terbatas pada ruang kelas, laboratorium, perangkat multimedia, dan peralatan jurusan.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Terwujudnya Sistem Peminjaman Fasilitas Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD).
2. Memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan proses peminjaman fasilitas yang ada di Jurusan Teknik Informatika.

3. Membantu pengelola (admin) dalam memproses pengajuan, persetujuan, dan pencatatan peminjaman fasilitas secara lebih efektif dan terstruktur.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu mempermudah pengelola (admin) dan mahasiswa (user) dalam mengelola peminjaman fasilitas kampus berupa pengajuan, perizinan, dan peminjaman dengan Penerapan *Rapid Application Development (RAD)*.