

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi saat ini, teknologi informasi dan komunikasi memegang peranan penting dalam berbagai bidang dalam aspek kehidupan manusia. Perkembangan teknologi berperan penting terutama sistem informasi. Sistem informasi saat ini dibutuhkan agar dapat mengubah dan meningkatkan kinerja sehingga dalam berbagai kegiatan dapat dilakukan dengan cepat, tepat, dan akurat. Dengan adanya sistem informasi dapat meningkatkan manajemen pendidikan. Dalam peningkatan efisiensi dalam manajemen pendidikan dapat menentukan lembaga pendidikan itu sendiri.

Mata kuliah Fisika yang terdapat di Fakultas Teknik merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa fakultas teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Setiap mahasiswa fakultas teknik wajib mengambil dan mengikuti jadwal mata kuliah fisika beserta praktikum fisika yang sudah terjadwal di Sistem Informasi Akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Disamping pemberian teori-teori mata kuliah fisika, Praktikum merupakan kegiatan rutin dan bersifat wajib yang harus dilakukan mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dalam kegiatan di Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya selain praktikum Fisika, terdapat pengolahan data seperti diantaranya, data presensi mahasiswa praktikum, dan penjadwalan praktikum fisika.

Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang masih menerapkan presensi dengan cara menandatangani buku presensi. Dengan cara absen seperti itu seringkali terjadi manipulasi tanda tangan mahasiswa yang tidak hadir. Sikap tersebut sangat memberikan kerugian bagi mahasiswa itu sendiri. Tidak dapat mengikuti kegiatan praktikum di Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Praktikum merupakan subsistem dari perkuliahan yang merupakan kegiatan terstruktur dan terjadwal yang memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman yang nyata dalam rangka meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang teori agar mahasiswa menguasai keterampilan tertentu yang berkaitan dengan suatu pengetahuan atau suatu mata kuliah. Praktikum merupakan salah satu kegiatan pendukung dalam proses pembelajaran.

Dalam pengelolaan data Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya baik dalam data presensi, dan penjadwalan praktikum dilakukan dengan menggunakan *software Microsoft Excel dan Microsoft Word*. Dengan cara pengolahan data yang dilakukan seperti itu, pengelolaan data di Laboratorium fisika tidak efektif dan efisien.

Pembuatan penjadwalan praktikum yang dilakukan dengan manual membuat kurang efektif dalam manajemen waktu. Dan mahasiswa kesulitan terkait jadwal praktikum fisika. Dan hal ini sering menyebabkan jadwal praktikum yang sering bertepatan dengan waktu perkuliahan yang bersamaan dan juga sulitnya bertemu dengan asisten dosen. Penjadwalan dapat didefinisikan sebagai permasalahan yang memiliki empat parameter, yaitu himpunan berhingga waktu, himpunan berhingga sumber daya, himpunan berhingga pertemuan, dan himpunan berhingga batasan.

Sehingga, dapat dikatakan bahwa penjadwalan merupakan pengalokasian segala sumber daya, sesuai dengan waktu dan batasan yang harus dipenuhi. Seringkali harus banyak melakukan cetak ulang kertas dalam penjadwalan praktikum. Dikarenakan kesalahan dalam baik itu penulisan nama ataupun kelas. Dan mengakibatkan ruangan Laboratorium Fisika menjadi tidak rapih dengan adanya tumpukan kertas yang banyak dan tercecer dan memperlambat untuk melakukan pengelolaannya.

Dari latar belakang di atas maka diperlukan suatu sistem informasi Laboratorium Fisika yang dapat digunakan untuk mempermudah dan mendukung kelancaran seluruh kegiatan di Laboratorium Fisika dalam mengelola data presensi dan jadwal praktikum Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan dan Presensi Berbasis RFID Pada Laboratorium Fisika Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka ada beberapa hal yang dijadikan sebagai identifikasi masalah dari penelitian ini adalah:

1. Terdapat pengelolaan data pada Laboratorium Fisika yang hanya menggunakan software Microsoft Office seperti data absensi praktikum, dan penjadwalan praktikum
2. Kurang efisien dalam pengelolaan kegiatan praktikum baik waktu, tempat, dan biaya yaitu waktu yang sulit untuk melihat penjadwalan praktikum yang terbentur waktu dengan aktivitas mahasiswa diluar kampus, tempat pemberitahuan terkait jadwal praktikum, biaya transportasi cukup besar yang membuat mahasiswa hanya melihat jadwal praktikum
3. Belum adanya sistem penjadwalan praktikum Laboratorium Fisika berbasis web dan penyebaran informasi masih dalam bentuk manual (*printout mading*)

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang sistem informasi penjadwalan praktikum di Laboratorium Fisika berbasis web pada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya?

2. Bagaimana mengelola data dan penjadwalan praktikum Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya?
3. Bagaimana hasil pengujian kualitas sistem informasi Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya?

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah tidak menyimpang dari tujuan penelitian, maka berikut adalah beberapa batasan yang perlu dibuat, yaitu penelitian yang dilakukan pada sistem informasi Laboratorium Fisika hanya berfokus pada pengelolaan data laboratorium fisika seperti data presensi, dan penjadwalan praktikum Fisika.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem informasi Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan kebutuhan di Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Mengetahui cara mengelola Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya praktikum yang efektif dan efisien
3. Mengetahui kualitas sistem informasi Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah dirancang

1.5.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu pembuatan penjadwalan praktikum pada Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Membantu kelancaran dalam melaksanakan praktikum
3. Mengembangkan wawasan keilmuan dan meningkatkan pemahaman tentang teknologi, struktur dan sistem kerja dalam sistem penjadwalan Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

1.6 Tempat dan Waktu Penelitian

Adapun tempat penelitian ini adalah:

Tempat Penelitian :Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jaya

Alamat Penelitian : Jalan Perjuangan No. 81, Marga Mulya,

Bekasi Utara, Kota Bekasi, Jawa Barat 17143

Waktu Penelitian : Waktu penelitian dimulai pada bulan Februari

2019, langkah awal dengan mengumpulkan jurnal-jurnal penelitian yang terkait dengan topik tugas akhir. Berikut penjadwalan dalam penelitian tugas akhir ini.

Tabel 1. 1 Waktu Penelitian

No.	Keterangan	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4
1.	Melakukan Penngumpulan Data dan Observasi di Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya				
2.	Melakukan Wawancara Kepala Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya				
3.	Analisis Sistem yang sedang berjalan pada Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya				
4.	Mengajukan Analisis Usulan kepada kepala Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya				

1.7 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan ilmu mengenai tahapan-tahapan yang harus dilalui dalam suatu proses penelitian. Metode yang digunakan penulis yaitu metode deskriptif dengan mengumpulkan data-data dan membuat deskripsi secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta yang berkaitan dengan objek atau tema penelitian. Kemudian diolah dan diproses lebih lanjut sehingga menghasilkan sebuah informasi yang bermanfaat.

1.7.1 Metodologi Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengabadikan pengamatan langsung ke objek penelitian. Untuk melengkapi data yang diperoleh, maka dilakukan observasi langsung permasalahan dan prosedur-prosedur yang harus dilakukan.

1.7.2 Metodologi Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dari pihak yang dijadikan informan penelitian. Teknik wawancara dilakukan dengan mempersiapkan terlebih dahulu pedoman wawancara. Pedoman wawancara tersebut berisi pokok-pokok pertanyaan terbuka secara langsung kepada pihak yang terkait.

1.7.3 Metodologi Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan menggunakan literatur-literatur seperti buku-buku, dan jurnal referensi yang berhubungan dengan topik penelitian yang diantaranya meliputi perancangan sistem, sistem informasi, manajemen laboratorium, dan web.

1.8 Metodologi Pengembangan Sistem

Penelitian ini akan mengembangkan sistem informasi Laboratorium Fisika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berbasis web. Sehingga akan mengatasi kendala-kendala yang dialami laboran dalam mengelola data-data laboratorium yaitu data absensi, dan penjadwalan praktikum. Sistem yang dibuat menggunakan *php7* untuk bahasa pemrograman, *Notepad++* untuk menyunting text dan berkas source code bahasa pemrograman, dan *bootstrap* untuk bagian pengembangan

front-end sehingga akan mempermudah apabila sistem yang dibuat ingin dikembangkan lebih lanjut. Basis data yang digunakan adalah MySQL dan server yang digunakan adalah *Xampp*.

1.9 Sistematika Penulisan

Laporan ini terdiri dari lima bab dimana dalam setiap bab terdiri dari sub bab. Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai landasan-landasan teori yang berhubungan dengan topik pembahasan seperti konsep dasar sistem, manfaat sistem informasi laboratorium, software pendukung (*tools software*) yang berkaitan dengan proses perancangan UML, PHP, database, dan pengujian Black-Box

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai metode-metode penelitian yang digunakan diantaranya metode penelitian, metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem, Analisa proses yang sedang berjalan, pokok permasalahan yang dihadapi. Dan penjelasan metode waterfall yang digunakan dalam perancangan sistem.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Dalam bab ini menjelaskan alur perancangan sistem informasi serta hasil implementasi.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini akan dijelaskan kesimpulan dan saran dari penulisan skripsi yang dibuat serta penulis memberikan saran yang diusulkan untuk pengembangan sistem agar tercapai hasil lebih baik.