

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

UKMBS (Unit Kegiatan Mahasiswa Bidang Seni) ITERA merupakan salah satu organisasi yang ada di Institut Teknologi Sumatera yang bergerak dibidang musik. UKMBS ITERA menjadi tempat bagi orang-orang yang mempunyai hobi dibidang musik dan kepentingan meminjam alat musik baik mahasiswa maupun dosen. Mahasiswa maupun dosen dapat meminjam alat musik di UKMBS ITERA untuk acara-acara tertentu seperti acara-acara himpunan maupun UKM lainnya.

Peminjaman merupakan suatu proses yang dilakukan oleh seseorang dalam jangka waktu tertentu sebelum memakai barang atau sesuatu yang bukan milik kita. Pada saat melakukan peminjaman akan melibatkan data yang banyak, sehingga peminjaman yang dilakukan secara manual kemungkinan besar akan berbenturan. Oleh sebab itu, dibutuhkan ketepatan waktu untuk menghindari benturan data peminjam dalam melakukan peminjaman [1].

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan ketua UKMBS yaitu Yoga Naufal, diperoleh informasi mengenai mekanisme yang berjalan pada peminjaman alat musik di studio musik ITERA. Proses peminjaman alat musik masih dilakukan secara manual yaitu dengan cara mendatangi studio musik UKMBS ITERA dan mengisi formulir peminjaman. Selama ini pencatatan peminjaman juga dilakukan secara manual yang menyebabkan beberapa arsip bisa hilang atau terselip pada suatu tempat. Jika terjadi benturan jadwal peminjaman antara peminjam pertama dan peminjam kedua, maka pihak studio musik akan mendahulukan peminjam pertama. Hal ini akan mengakibatkan peminjam kedua mengantri untuk jadwal pada hari berikutnya.

Antrian adalah proses terjadinya penumpukan pelanggan yang belum dilayani di suatu tempat pelayanan dan menunggu didalam baris antrian yang sudah ditentukan. Pada suatu tempat pelayanan masih menggunakan beberapa sistem

antrian. Pada saat ini antrian kebanyakan masih menggunakan cara yang konvensional. Antrian ini masih dilakukan secara manual yaitu pelanggan mengambil nomor antrian dan kemudian pelanggan menunggu hingga gilirannya tiba. Pelanggan juga harus datang secara langsung ketempat pelayanan dan mengambil nomor antrian berdasarkan urutannya. Pelanggan juga diharuskan untuk menunggu pelayanan berdasarkan antrian yang mereka dapatkan sesuai urutan saat pengambilan nomor antrian. Sistem antrian seperti ini menggunakan algoritma penjadwalan yaitu metode antrian *first come first served* [2]. Penjadwalan merupakan pengoordinasian terhadap waktu dalam suatu kegiatan produksi, atau melakukan pengalokasian bahan-bahan ataupun suatu perlengkapan dalam sebuah pabrik pada waktu yang telah ditentukan [3].

Adapun beberapa contoh metode di dalam algoritma penjadwalan yaitu *first come first served* (FCFS), *Shortest Job First* (SJF), *Priority Scheduling*, dan *Round Robin* [3]. Metode-metode ini merupakan metode yang terdapat pada algoritma penjadwalan CPU. Antrian yang ada di CPU berbeda dengan antrian yang ada pada manusia. Antrian yang terjadi di CPU merupakan antrian proses untuk mengeksekusi perintah yang dilakukan mesin kemudian perintah tersebut dieksekusi dalam satuan mikro atau bahkan bisa lebih kecil, sedangkan antrian yang terjadi pada manusia adalah antrian dalam pelayanan dengan objeknya yaitu manusia dan dieksekusi dalam satuan menit bahkan jam. Dampak psikologis akan timbul secara alami oleh manusia akibat antrian yang terjadi [2]. Oleh karena itu, algoritma penjadwalan yang akan diterapkan sesuai kebutuhan penelitian ini yaitu algoritma *First Come First Served* dan *priority scheduling*.

Merujuk dari permasalahan tersebut, maka dikembangkanlah sebuah sistem yang dapat melakukan proses peminjaman alat musik di UKMBS ITERA secara online. Kata 'sistem' memiliki arti 'kumpulan dari suatu komponen-komponen yang mempunyai unsur keterkaitan antara satu dengan yang lainnya'. Sistem merupakan kumpulan dari sebuah komponen-komponen dari suatu perusahaan maupun organisasi yang memiliki proses penciptaan serta informasi [4]. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah mahasiswa yang ingin meminjam alat musik sehingga terhindar dari benturan jadwal dengan peminjam lain dengan menerapkan metode *First Come First Serve* (FCFS) dan *Priority Scheduling*. Adapun dalam

pembuatan sistem ini berorientasi pada kebutuhan pengguna yang dimana dalam hal ini adalah civitas akademik ITERA. Agar tampilan antarmuka (*interface*) sistem sesuai dengan kebutuhan serta keinginan pengguna maka dibutuhkan sebuah metode pendekatan khusus yaitu dengan menggunakan metode pendekatan *User Centered Design* (UCD). Metode pendekatan *User Centered Design* (UCD) ini adalah metode yang membutuhkan pengalaman pengguna dalam merancang *interface* dari sebuah layanan, produk, maupun sistem.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka didapatkan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Proses peminjaman yang dilakukan pada UKMBS ITERA masih secara manual dengan menggunakan kertas dan beresiko tinggi dapat hilang ataupun tercecer.
2. Admin studio musik sering lupa pada jadwal peminjam yang akan meminjam alat musik.
3. Terjadinya benturan antara peminjam satu dengan peminjam lainnya.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian pengembangan sistem peminjaman alat musik di UKMBS ITERA adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan *user centered design* pada sistem untuk membantu admin studio musik menyimpan data peminjaman agar tidak hilang?
2. Bagaimana mengingatkan admin studio musik pada jadwal peminjam yang sudah ditentukan sebelumnya?
3. Bagaimana menerapkan algoritma *first come first served* dan *priority scheduling* untuk meminimalisir terjadinya benturan pada saat melakukan peminjaman?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari sistem peminjaman alat musik ITERA adalah sebagai berikut:

1. Membuat sebuah sistem peminjaman yang dapat mempermudah admin menyimpan data peminjaman agar tidak hilang yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna.
2. Membuat sistem yang mendukung fitur halaman jadwal peminjaman alat musik untuk mengingatkan admin pada jadwal yang telah ditentukan sebelumnya.
3. Membuat sistem menggunakan metode *first come first served* dan *priority scheduling* yang mampu mengetahui mana pelanggan yang mendapatkan prioritas lebih dulu untuk melakukan peminjaman.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian pada pengembangan sistem peminjaman dan alat musik di UKMBS ITERA adalah sebagai berikut:

1. Pelanggan lebih mudah dalam melakukan peminjaman alat pada UKMBS ITERA sesuai waktu yang diinginkan.
2. Solusi untuk admin studio agar tidak lupa pada jadwal peminjam yang melakukan peminjaman.
3. Mekanisme peminjaman pada UKMBS ITERA berjalan lebih efisien.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah dari sistem peminjaman alat musik di UKMBS ITERA adalah sebagai berikut:

1. Peminjaman alat musik di UKMBS ITERA hanya dapat dilakukan oleh civitas akademik ITERA.
2. Pengguna hanya dapat meminjam alat musik di UKMBS ITERA.

3. Peminjaman harus dilakukan minimal 1 hari sebelumnya.
4. Waktu peminjaman maksimal 2 minggu.

1.7 Sistematika Penelitian

Sistematika dalam penulisan laporan tugas akhir berguna untuk menggambarkan secara garis besar hal-hal apa saja yang akan dibahas di dalam laporan penelitian ini. Berikut sistematika penulisan laporan ini:

- **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

- **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tinjauan pustaka dan tinjauan studi

- **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang bagaimana penelitian ini dijalankan. Meliputi pengumpulan data, desain sistem, kebutuhan sistem, metode yang diusulkan, kebutuhan perancangan sistem, perancangan sistem.

- **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dari rancangan penelitian beserta pengujian dan pembahasannya.

- **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang didapatkan dari penelitian ini.