

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Fasilitas di universitas adalah perangkat dasar yang diperlukan untuk menunjang keberlangsungan aktivitas akademis, pembelajaran, dan penelitian, serta dapat memberikan pengaruh besar pada kualitas pendidikan yang disediakan [1]. Salah satu fasilitas yang tersedia di lingkungan universitas adalah kantin. Kantin merupakan tempat di mana berbagai macam makanan dan minuman disajikan dan diperjualbelikan [2]. Dengan demikian, kantin memiliki peranan penting untuk mencukupi kebutuhan pangan dan membangun lingkungan yang sehat [3], dalam hal ini adalah lingkungan di universitas.

Saat ini, mayoritas kantin, termasuk di UMN (Universitas Multimedia Nusantara) masih beroperasi secara konvensional. Proses pemesanan, yakni sebuah kegiatan yang dilakukan oleh konsumen saat hendak membeli sesuatu [4], masih dilakukan secara manual. Pembeli harus mendatangi gerai kantin yang ada terlebih dahulu untuk dapat melakukan pemesanan makanan. Hal inilah yang memunculkan kemungkinan untuk terjadinya masalah-masalah seperti antrian, menunggu, hingga kesalahan pesanan.

Berdasarkan data survei yang ditunjukkan pada tabel 5.1, antrian relatif sering terjadi di kantin UMN. Antrian ini disebabkan karena banyaknya pembeli yang tidak sebanding dengan sumber daya yang ada [5]. Hal ini juga didukung oleh jumlah minat pergi ke kantin yang tinggi. Menurut responden, penyebab antrian tersebut disebabkan karena menunggu untuk makanan disiapkan. Selain itu berdasarkan hasil wawancara kepada salah satu penjual makanan di kantin, penyebab antrian itu biasanya terjadi saat menjelang makan siang.

Saat ini perkembangan teknologi sudah maju [6]. Teknologi digital dan internet sudah banyak dijumpai di mana-mana. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah yang dijabarkan di atas adalah dengan menerapkan sebuah sistem ter-digitalisasi yang terhubung melalui internet. Sistem yang terhubung melalui internet tentu dapat meningkatkan efektivitas pertukaran informasi [7]. Maka dari itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu proses pemesanan di kantin ini.

Sistem pemesanan adalah sistem berbasis komputer yang dapat

mempermudah proses pemesanan pada suatu toko atau restoran tanpa harus bertemu secara langsung. Dengan menggunakan sistem ini, proses pemesanan menjadi lebih mudah baik dari sisi pembeli ataupun penjual. Masalah-masalah seperti waktu tunggu lama, miskomunikasi, hingga kesalahan pemesanan dapat diatasi dengan sistem ini [8]. Namun, dalam mengimplementasikan sistem pemesanan, pengelolaan antrian penting untuk diperhatikan.

Penerapan algoritma penjadwalan adalah salah satu solusi dalam mengatasi masalah antrian [9]. Dalam sistem pemesanan kantin ini, algoritma yang digunakan adalah algoritma penjadwalan yang bersifat *non pre-emptive*. Algoritma penjadwalan yang bersifat *non pre-emptive* digunakan karena penelitian ini hanya berfokus pada pengelolaan antrian saat pesanan masuk. Dua algoritma penjadwalan yang dapat digunakan adalah First Come First Served (FCFS) dan Shortest Job First (SJF). FCFS adalah sebuah algoritma penjadwalan yang paling intuitif dan sederhana, di mana suatu pekerjaan diprioritaskan berdasarkan urutan masuknya [10]. Sedangkan SJF adalah salah satu algoritma penjadwalan yang memprioritaskan suatu pekerjaan berdasarkan pekerjaan yang lebih kecil [11]. Dalam konteks pemesanan di kantin, pekerjaan yang dimaksud adalah proses mempersiapkan suatu pesanan. Adapun algoritma penjadwalan yang bersifat *pre-emptive* seperti Round Robin yang membagi rata porsi pengerjaan dengan jumlah yang sama [12] tidak relevan untuk digunakan pada penelitian kali karena tidak berfokus proses menyiapkan pesanan.

Sebelumnya, terdapat penelitian yang membuktikan bahwa algoritma FCFS dapat diterapkan pada penjadwalan aplikasi *GoRide* oleh Gojek [13]. Lalu juga ada penelitian yang menggunakan FCFS untuk sistem pemesanan makanan berbasis aplikasi *mobile* [14]. Penerapan dari algoritma FCFS tersebut dapat membantu proses penjadwalan dengan menghitung *average waiting time* dan *average turnaround time* [13]. Selain itu juga terdapat penelitian yang menerapkan algoritma SJF pada sistem penjadwalan usaha konveksi dan sistem pemesanan perhiasan. Hasil dari penerapan algoritma SJF terbukti dapat meningkatkan pelayanan pelanggan dalam mengelola antrian pesanan, yakni dengan menghasilkan *average waiting time* yang kecil [15, 16]. Hal ini menunjukkan bahwa, baik algoritma FCFS maupun SJF dapat diterapkan untuk mengelola antrian pada sebuah sistem pemesanan.

Dengan berlandaskan pada hal-hal yang telah dipaparkan di atas, maka dibuatlah penelitian dengan topik Rancang Bangun Sistem Pemesanan Kantin Online menggunakan Algoritma Penjadwalan First Come First Served dan Shortest

Job First. Sistem pemesanan merupakan merupakan sebuah sistem yang dapat mensimplifikasi proses pemesanan makanan [17]. Sehingga proses pemesanan menjadi lebih efektif karena *customer* dapat melakukan pemesanan makanan di kantin dari mana saja tanpa harus mendatangi gerai kantin terlebih dahulu. Menurut penelitian [18], penerapan pemesanan makanan secara *online* ini dapat meningkatkan kepuasan pengguna secara positif. Selain itu, dengan menerapkan algoritma FCFS dan SJF pada sistem pemesanan ini, diharapkan proses pengelolaan antrian menjadi lebih jelas sehingga dapat menunjang produktivitas kegiatan di kantin.

Untuk mengukur tingkat fungsionalitas dari sistem pemesanan kantin online ini, maka perlu dilakukan evaluasi. Metode evaluasi yang digunakan untuk penelitian kali ini adalah *usability testing*. *Usability testing* adalah sebuah teknik untuk mengevaluasi suatu produk dengan melakukan percobaan langsung ke pengguna. *Usability testing* dipilih karena dapat memberikan *feedback* langsung dari pengguna serta memiliki efisiensi yang tinggi [19].

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, berikut rumusan masalah yang ada pada penelitian ini:

1. Bagaimana cara mengimplementasikan sistem pemesanan kantin online dengan menggunakan algoritma *First Come First Served* (FCFS) dan *Shortest Job First* (SJF)?
2. Bagaimana cara mengevaluasi tingkat fungsionalitas sistem pemesanan kantin online yang dibangun melalui *usability testing*.

## 1.3 Batasan Permasalahan

1. Implementasi dari sistem pemesanan kantin online hanya berfokus pada layanan pemesanan, tidak termasuk layanan pembayaran (*payment gateway*).
2. Sistem pemesanan ini hanya berfokus pada pengelolaan antrian, tidak termasuk pada pengelolaan proses menyiapkan pesanan.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang dijabarkan adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan sistem pemesanan pada kantin online menggunakan algoritma *First Come First Served* (FCFS) dan *Shortest Job First* (SJF).
2. Mengukur tingkat fungsionalitas sistem pemesanan kantin online yang dibangun menggunakan *usability testing*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan sebuah sistem pemesanan yang dapat mempermudah proses pemesanan pada kantin secara online.
2. Menerapkan ilmu yang telah didapatkan selama kuliah.
3. Menambah pengalaman dan ilmu pengetahuan terkait algoritma *First Come First Served* (FCFS) dan *Shortest Job First* (SJF).
4. Menambah referensi bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian dengan topik serupa.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi terbagi ke dalam 5 bab yang antara lain adalah sebagai berikut:

- Bab 1 PENDAHULUAN  
Pada bab ini akan diuraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.
- Bab 2 LANDASAN TEORI  
Pada bab ini akan diuraikan mengenai teori-teori yang menjadi acuan dan landasan dari penelitian ini seperti Kantin, Sistem Pemesanan, Algoritma Penjadwalan, *First Come First Served*, *Shortest Job First*, *usability testing*.

- Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai metodologi yang digunakan dalam penelitian ini beserta *data flow*, model *database*, struktur tabel *database*, skema *database*, *flowchart*, dan *mock-up* tampilan.

- Bab 4 HASIL DAN DISKUSI

Pada bab ini akan diuraikan mengenai hasil implementasi, uji coba algoritma FCFS dan SJF, serta evaluasi *usability testing* pada sistem pemesanan kantin *online*.

- Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai kesimpulan akhir dari penelitian ini serta saran yang ditujukan untuk penelitian selanjutnya.

