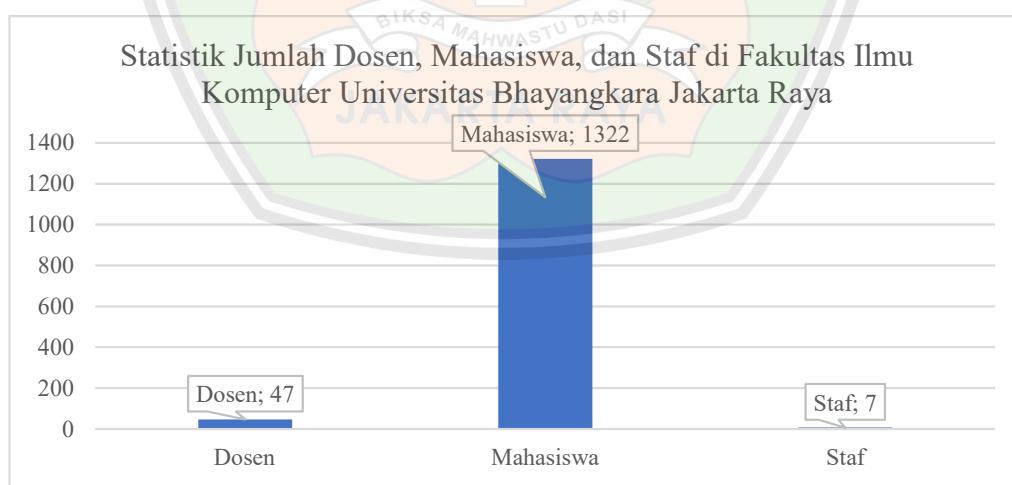


# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di tengah pentingnya kantin sebagai fasilitas untuk memenuhi kebutuhan makan dan minum, terdapat tantangan signifikan yang menghambat pengalaman pembeli, terutama bagi individu yang berada dalam lingkungan Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Faktor-faktor seperti antrean panjang dan kurangnya informasi tentang menu serta harga di beberapa *outlet* kantin sering kali merintangi proses pemesanan bagi mereka. Di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, terdapat sebanyak 17 *outlet* kantin yang menyajikan beragam variasi hingga 162 menu dari keseluruhan *outlet* dengan harga yang relatif terjangkau yang berkisar antara Rp3.000 sampai Rp20.000. Meskipun seluruh rangkuman data mengenai menu dan harga telah ditempatkan dalam lampiran terpisah untuk memastikan kelancaran pembacaan latar belakang ini.



Gambar 1.1 Statistik Jumlah Dosen, Mahasiswa, dan Staf

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Melalui pengumpulan data yang dilakukan dengan pengisian kuesioner oleh dosen, mahasiswa, dan staf Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang menggunakan fasilitas kantin. Data yang telah diperoleh ini mengungkapkan bahwa proses pemesanan di kantin Universitas Bhayangkara Jakarta Raya masih mengandalkan metode konvensional, di mana pembeli perlu datang langsung ke *outlet* kantin untuk melakukan pemesanan. Data yang telah diperoleh ini dapat dilihat lebih lengkap pada Lampiran 4. Dari data tersebut, terlihat bahwa efisiensi transaksi terganggu oleh sejumlah faktor seperti sistem manual di kantin seringkali menghadapi antrean tak terhindarkan dan kesulitan penjual dalam menemukan meja tujuan pembeli yang telah pesan di *outlet*-nya saat mengantar pesanannya. Serta beberapa *outlet* tidak memberikan informasi yang memadai tentang harga dan detail menu yang mereka tawarkan, menyebabkan ketidakpastian dan keraguan bagi pembeli saat akan memilih menu. Selain itu, pencarian menu juga terhambat oleh keberagaman variasi menu yang ada, menjadikannya proses yang tidak efisien dan kurang terorganisir. Untuk mengatasi permasalahan ini, salah satu solusi yang diusulkan adalah penerapan algoritma *Binary Search* dalam aplikasi *E-Canteen*, yang memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi proses pencarian menu.

Dalam era digital yang semakin maju, penggunaan aplikasi *mobile* telah menjadi tren yang populer dan terus berkembang di berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam hal pemesanan makanan dan minuman. Meskipun sudah banyak aplikasi yang tersedia untuk memfasilitasi pencarian dan pemesanan makanan dan minuman, seringkali masih ada tantangan dalam mencapai efisiensi pencarian menu yang diinginkan dalam berbagai situasi. Dalam konteks ini, diperlukan

solusi yang dapat memberikan pengalaman pembeli yang lebih baik, mempercepat proses transaksi, dan meningkatkan transparansi dalam pemilihan menu seperti melalui pengembangan aplikasi *E-Canteen*. Aplikasi *E-Canteen* merupakan informasi elektronik yang memuat atau menampilkan daftar makanan, daftar kantin, dan harga dari makanan yang dapat diakses secara *online* [1]. Dengan adanya aplikasi ini, pembeli dapat dengan mudah untuk melakukan pemesanan melalui *smartphone* mereka tanpa harus mengunjungi *outlet* kantin secara langsung. Selain itu, aplikasi ini juga menyajikan informasi yang jelas mengenai harga dan detail menu yang tersedia di setiap *outlet*, sehingga memberikan kemudahan bagi pembeli dalam melakukan pemesanan dengan transparansi yang lebih baik. Selain memberikan keuntungan bagi pembeli, penggunaan aplikasi *E-Canteen* juga memberikan manfaat yang signifikan bagi para penjual. Dengan penggunaan aplikasi ini, para penjual dapat meningkatkan pendapatan, memperluas cakupan pasar, meningkatkan daya saing, dan mendorong kreativitas dalam kalangan UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) [2]. Aplikasi *E-Canteen* juga menyediakan kemudahan dalam pembayaran digital, sehingga tidak lagi memerlukan transaksi manual menggunakan uang tunai. Metode pembayaran yang ditawarkan meliputi penggunaan *E-Wallet* atau dompet digital. Hal ini tentu saja sangat bermanfaat bagi pembeli, terutama yang tidak ingin repot membawa banyak uang tunai saat melakukan pemesanan makanan dan minuman di kantin.

Algoritma yang digunakan pada penelitian ini adalah algoritma pencarian (*searching*) untuk melakukan pencarian menu pada kantin. Algoritma yang dapat digunakan terdiri dari *Linear* atau *Sequential Search*, *Interpolation Search*, *Binary Search*, *Direct Search*, dan *Hash Search* [3]. Algoritma *Linear* atau *Sequential*

*Search* dapat dilakukan pada semua jenis barisan bilangan yang terurut maupun acak. Algoritma *Interpolation Search* mencari data yang terurut dengan menebak posisi data yang dicari menggunakan rumus tertentu. Algoritma *Direct Search* digunakan ketika posisi data dalam barisan sudah ditentukan terlebih dahulu menggunakan rumus tertentu. Algoritma *Hash Search* hampir mirip dengan algoritma *Direct Search*, yaitu menggunakan rumus tertentu saat penempatan dan pencarian data. Namun, algoritma *Hash Search* memiliki efisiensi penggunaan tempat yang lebih baik daripada algoritma *Direct Search*. Algoritma *Binary Search* dapat dilakukan jika data sudah diurutkan. Apabila data masih acak, maka algoritma *Binary Search* tidak dapat dilakukan [4]. Pada penelitian ini, penulis menggunakan algoritma *Binary Search* untuk pencarian menu di kantin.

Berdasarkan permasalahan di atas, akan dilakukan penelitian dengan judul **“Optimasi Pencarian Menu E-Canteen berbasis Android menggunakan algoritma Binary Search di Kantin Universitas Bhayangkara Jakarta Raya”**. Tujuan penerapan algoritma ini untuk memudahkan pembeli mencari menu yang ingin dipesan dari setiap *outlet* kantin dengan waktu yang cepat. Aplikasi ini akan dikembangkan menggunakan sistem operasi Android yang merupakan sistem operasi paling populer untuk perangkat *mobile*. Kemudian, metode pengembangan perangkat lunak “*Extreme Programming (XP)*” akan diterapkan untuk memastikan fleksibilitas dan adaptabilitas dalam proses pengembangan.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut, maka identifikasi masalah yang dapat disimpulkan adalah sebagai berikut:

1. Pengoperasian kantin secara manual sering kali menghadapi antrean tak terhindarkan serta kendala bagi penjual dalam menemukan meja tujuan pembeli yang telah memesan di *outlet* saat mengantar pesanan.
2. Beberapa *outlet* tidak memberikan informasi yang jelas tentang harga dan detail menu yang ditawarkan, sehingga dapat menyebabkan keraguan serta ketidaknyamanan pada pembeli ketika sedang memilih menu.
3. Tidak efisien dan tidak terorganisirnya proses pencarian menu di kantin karena banyaknya jenis makanan dan minuman yang ditawarkan.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengurangi antrean di depan *outlet* dan mengatasi kendala bagi penjual dalam menemukan meja tujuan pembeli yang telah memesan di *outlet*?
2. Bagaimana cara meningkatkan informasi yang diberikan oleh *outlet* tentang harga dan detail menu yang ditawarkan agar tidak menimbulkan keraguan dan ketidaknyamanan pada pembeli?
3. Bagaimana cara mengoptimalkan proses pencarian menu di kantin agar lebih efisien dan terorganisir, mengingat banyaknya variasi makanan dan minuman yang ditawarkan sehingga dapat menimbulkan ketidaknyamanan pembeli saat mencari menu yang diinginkan?

#### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi, penulis membatasi penelitian ini pada pengembangan aplikasi *E-Canteen* berbasis Android untuk Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dengan tujuan meningkatkan efisiensi transaksi dan kemudahan dalam pemesanan menu. Batasan masalah penelitian ini meliputi:

1. Pengembangan sistem pembayaran dalam aplikasi dengan metode manual menggunakan *E-Wallet* seperti GoPay, DANA, OVO, dan ShopeePay.
2. Penjual dapat menambahkan menu yang ingin dijual ke dalam aplikasi dan melakukan pengaturan stok.
3. Menampilkan daftar menu yang ada di kantin Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dalam aplikasi dengan sistem pencarian serta menampilkan informasi tentang harga dan detail menu yang ditawarkan secara jelas.
4. Pembeli dapat melakukan pemesanan makanan dan minuman melalui aplikasi dan berkomunikasi dengan penjual melalui aplikasi *chat* populer seperti WhatsApp.
5. Penelitian ini akan berfokus pada dosen, mahasiswa, dan staff di Fakultas Ilmu Komputer sebagai tahap awal untuk mengukur keberhasilan dan menerima umpan balik sebelum potensi perluasan layanan ke seluruh kampus dieksplorasi.

## 1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

### 1.5.1 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan judul penelitian, maka tujuan dari penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Mengintegrasikan algoritma *Binary Search* dalam pencarian menu kantin Universitas Bhayangkara Jakarta Raya di aplikasi *E-Canteen*.
2. Meningkatkan efisiensi transaksi yang dapat meminimalisir antrean di kasir dengan mengoptimalkan proses pemesanan dan pembayaran.
3. Memberikan kemudahan dalam memesan menu di kantin Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

### 1.5.2 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini, maka manfaat penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Dapat memberikan kemudahan bagi pembeli untuk melakukan pemesanan menu melalui *smartphone* tanpa harus datang ke kantin.
2. Dapat memudahkan pembeli untuk melihat daftar menu di setiap *outlet*.
3. Dapat meningkatkan pendapatan bagi penjual karena meminimalisir pembeli yang beralih ke *outlet* lain ketika *outlet*-nya ramai dikunjungi.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan uraian mengenai susunan dari penulisan itu sendiri yang dibuat secara teratur sehingga dapat memberikan gambaran secara menyeluruh. Adapun sistematika penulisan ini terdiri dari 5 bab, antara lain:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang pendahuluan yang meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini memaparkan tentang teori-teori yang terkait pada pembahasan penelitian berdasarkan judul Skripsi.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang metodologi penelitian yang digunakan. Metodologi penelitian merupakan acuan serta gambaran tahapan yang akan dilakukan sehingga penelitian lebih terarah.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan tentang hasil penelitian dan pembahasan dari data yang diperoleh.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini merupakan bab akhir yang berisi tentang saran dan kesimpulan dari hasil riset sesuai dengan topik yang dibahas.