

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kegiatan sehari-hari tidak pernah lepas dari antrian. Misal antrian pembayaran telepon, antrian bank, antrian Unit Gawat Darurat, antrian atm, antrian apotek, antrian di kasir *supermarket*, dan lain-lain. Antrian terjadi jika jumlah yang datang (pengunjung) lebih banyak dari jumlah yang memproses (misalnya server atau kasir) yang tersedia. Dengan kata lain jumlah yang harus dilayani lebih banyak dari jumlah yang melayani. Antrian dapat terjadi dalam memberikan layanan kepada orang misalnya layanan di kasir suatu *supermarket*. Antrian juga dapat terjadi tidak dalam bentuk layanan bukan terhadap orang, seperti layanan data yang masuk pada suatu *server*. Dalam dunia ekonomi atau bisnis seperti di *supermarket*, antrian sangat berpengaruh dalam hal kepuasan pelanggan maupun kinerja karyawan.

Banyaknya *supermarket* yang ada diperkotaan menimbulkan persaingan bisnis yang ketat. Ada tiga jenis *supermarket* yaitu *supermarket* dengan skala besar biasanya berada di Mall, skala menengah seperti *minimarket*, dan skala kecil kios-kios atau warung-warung. Besar kecil *supermarket* akan berdampak terhadap layanan ke dalam maupun layanan keluar. Bentuk layanan kedalam berupa penataan barang yang akan dijual yaitu keluar masuknya barang. Penataan barang perlu adanya pengaturan yang sedemikian rupa agar barang yang masuk dan keluar dapat dikontrol dengan cepat dan tepat sehingga diketahui jumlah yang barang yang masuk dan keluar karena terjual atau rusak. *Supermarket* yang berskala besar akan semakin kompleks dalam penataan barang baik masuknya suatu barang maupun keluarnya. *Supermarket* berskala kecil tetapi banyak jumlah akan sama kompleks dalam penataan keluar masuknya barang dan harus dapat dikontrol dalam satu kesatuan sistem. *Supermarket* yang terdiri dari *minimarket-minimarket* yang harus dikontrol oleh satu sistem yang terpusat.

Layanan keluar berupa pemberian layanan kepada konsumen yaitu bagaimana memberikan layanan yang terbaik kepada konsumen secara cepat dan tepat, secara efektif dan efisien. Layanan kepada konsumen perlu diperhatikan

karena menyangkut kepuasan para konsumen, meskipun banyak faktor yang dapat menyebabkan kepuasan konsumen. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan kepuasan pada konsumen adalah pembayaran di kasir. Penyediaan jumlah kasir akan dapat membantu peningkatan rasa puas kepada konsumen, namun hal ini belum tentu menjadi sebuah solusi, karena penjualan di *supermarket* cenderung sulit untuk diprediksi karena kedatangan konsumen selalu bervariasi. Disisi lain jumlah kasir yang banyak juga tidak efektif dari sisi pembiayaan. Terlepas dari kurang dan lebihnya masalah kasir, yang terpenting setiap *supermarket* berlomba meningkatkan pelayanan yang prima agar pembeli tidak pindah berbelanja ke *supermarket* lain. Salah satu cara untuk meningkatkan pelayanan adalah konsumen dengan mengoptimalkan kinerja kasir. Penggunaan sistem ini akan berhubungan dengan antrian.

Jika jumlah pembeli yang mengantri banyak tetapi kasir yang melayani hanya sedikit, maka waktu tunggu sebelum dilayani kasir (waktu mengantri) menjadi lama. Hal tersebut dapat membuat pembeli merasa bosan, kesal, bahkan menjadi tidak ingin berbelanja lagi di *supermarket* tersebut. Hal ini dapat menyebabkan penurunan pendapatan *supermarket*. Sebaliknya jika pembeli yang mengantri sedikit tapi kasir yang ada banyak, maka akan banyak kasir yang menganggur. Hal ini tidak efisien dalam segi kinerja karyawan, karena itu diperlukan suatu mekanisme untuk meminimalisir hal tersebut.

Masalah pada antrian *supermarket* dapat diminimalisir dengan menggunakan simulasi antrian *supermarket* dengan *input* rata-rata waktu kedatangan, rata-rata waktu pelayanan di kasir, dan menggunakan distribusi untuk pembangkit bilangan acak. Misalnya distribusi poisson, distribusi eksponensial atau distribusi normal.

Aplikasi yang mensimulasikan antrian umumnya tidak fokus pada pemodelan yang mudah dipahami oleh manajer toko untuk meningkatkan pelayanan yang baik untuk konsumen. Dari berbagai perkembangan teknologi informasi yang berkembang, muncul hipotesis bahwa perlu adanya bentuk yang umum pemodelan simulasi antrian yang nantinya dapat diimplementasikan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, didapat rumusan masalah penelitian ini yaitu bagaimana merancang perangkat lunak yang mensimulasikan antrian.

## 1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Ruang lingkup penelitian mencakup kedatangan, pelayanan (pembayaran di kasir), dan jumlah kasir yang tersedia.
- b. Disiplin pelayanan yang digunakan adalah *first-come-first-served* (yang datang lebih dulu dilayani terlebih dahulu).
- c. Tidak ada prioritas dalam antrian.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari hasil penelitian ini adalah dapat mensimulasikan sistem antrian pembayaran (kasir) di *supermarket* menggunakan aplikasi berbasis *desktop (java)*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis

Proses dan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang mendalam tentang proses antrian, simulasi antrian, dan pengembangan perangkat lunak pada aplikasi berbasis *desktop*.

2. Bagi pihak lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang proses antrian kepada pembaca dan bahan pengembangan aplikasi serupa.

## 1.6 Metodologi

Pembuatan skripsi ini menggunakan metodologi sebagai berikut:

1. Eksplorasi dan Studi Literatur

Eksplorasi dan studi literatur dilakukan dengan cara mencari teori dan informasi mengenai teori antrian, proses antrian di *supermarket*, dan penelitian yang telah dilaksanakan. Sumbernya berasal dari buku, artikel di internet, skripsi, dan jurnal.

## 2. Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak

Analisis dan perancangan perangkat lunak adalah kegiatan untuk merancang perangkat lunak yang akan dibuat. Dimulai dari mempelajari teori yang telah didapat. Lalu melakukan perancangan kelas, struktur data, dan antar muka.

## 3. Implementasi Program

Hasil analisis dan desain yang telah didapat digunakan untuk implementasi program.

## 4. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan diambil dari hasil implementasi perangkat lunak.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. **BAB I PENDAHULUAN**, bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, definisi operasional, dan sistematika penulisan.
2. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**, bab ini berisi penjelasan teori-teori dan konsep algoritma yang digunakan dalam penelitian.
3. **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**, bab ini berisi tentang penjelasan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian.
4. **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**, bab ini berisi uraian hasil penelitian dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan.
5. **BAB V PENUTUP**, bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan saran dari penulis untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan topik yang sedang dibahas.