

# Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Makanan Pada Coffee Shop Dengan Menerapkan Algoritma Multilevel Feedback Queue

Irwan<sup>1</sup>, Muhammad Zen<sup>2</sup>, Muhammad Davy Anggara Saragih<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Kota Medan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>irwan04@dosen.pancabudi.ac.id, <sup>2</sup>muhammadzen@dosen.pancabudi.ac.id, <sup>3</sup> m\_davy@gmail.com

## Abstrak

Perkembangan usaha yang sangat pesat mendorong setiap pengusaha untuk membuat suatu bentuk layanan yang berbeda untuk menarik daya tarik pelanggan. Pelayanan yang cepat merupakan daya tarik sendiri bagi pelanggan. Penerapan sistem antrian pemesanan makanan dapat dilakukan untuk menghindari penumpukan pemesanan makanan pada *Coffee Shop* agar waktu penyajian makanan dapat dilakukan dengan cepat. *Multilevel Feedback Queue* merupakan salah satu algoritma penjadwalan pada penjadwalan CPU di Operating System komputer. Algoritma *Multilevel Feedback Queue* mengizinkan proses untuk pindah antrian. Jika suatu proses menyita CPU terlalu lama, maka proses itu akan dipindahkan ke antrian yang lebih rendah dengan demikian proses interaksi CPU menjadi lebih sedikit dan waktu yang cepat. Pada penelitian ini, dikembangkan suatu aplikasi pemesanan makanan berbasis *Web* dengan menerapkan *Multilevel Feedback Queue* untuk membuat antrian pemesanan makanan.

**Kata Kunci:** Pemesanan Makanan, Antrian Sistem, Sistem Informasi, *Web*, *Multilevel Feedback Queue*

## 1. PENDAHULUAN

Kualitas pelayanan adalah kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau memiliki harapan dengan lima dimensi utama yakni realibilitas (*realibility*), daya tanggap (*responsiveness*), jaminan (*assurance*), empati (*emphaty*) dan bukti fisik (*tangibles*). Kualitas pelayanan khususnya pada *coffe shop* sangat berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan, sehingga pelanggan tidak akan kecewa atau berpindah ke *coffe shop* lain.

Masalah umum yang sering dialami oleh *coffe shop* adalah penumpukan pemesanan makanan pada koki, akibatnya beberapa pesanan pelanggan sering tertukar dengan pesanan lain dan juga penyajian yang memerlukan waktu yang lama. Masalah lain yang muncul adalah kenyamanan pelanggan dalam pemesanan makanan, banyak waitress yang menunggu di meja pelanggan sehingga pelanggan kurang nyaman dalam memesan makanan. Salah satu solusi yang ditawarkan *coffe shop* adalah penyediaan sistem informasi yang dapat diakses melalui smartphone pelanggan sehingga para pelanggan dapat mudah memesan makanan. Untuk menghindari penumpukan pemesanan makanan di dapur atau koki, salah satu solusinya adalah dengan menerapkan sistem antrian ataupun penjadwalan pada dapur atau koki (Simeonov and Simeonovova, 2007). Sistem antrian ini dapat memilih prioritas yang tinggi dan rendah, dalam *coffe shop* sistem prioritas yang tinggi adalah pesanan yang paling banyak atau cara penyajian yang mudah dan cepat.

*Multilevel Feedback Queue* merupakan salah satu algoritma penjadwalan yang biasa digunakan dalam penjadwalan CPU dalam pembuatan *Operating System*, algoritma *multilevel feedback queue* mengizinkan proses untuk pindah antrian. Jika suatu proses menyita CPU terlalu lama, maka proses itu akan dipindahkan ke antrian yang lebih rendah. Hal ini menguntungkan proses interaksi karena proses ini hanya memakai waktu CPU yang sedikit. Demikian pula dengan proses yang menunggu terlalu lama.

## 2. TINJAUAN TEORITIS

### 2.1 Coffee Shop

*Coffee shop* merupakan salah satu tipe restoran. *Coffee shop* adalah suatu tempat atau kedai yang menyajikan olahan kopi espresso dan kudapan kecil. Seiring perkembangannya, selain menyediakan kopi sebagai produk utama, kedai ini menyediakan berbagai jenis macam makanan [1][2]. *Coffee shop* atau yang akrab di telinga kita biasa disebut kafe, yang bergeser makna. Secara terminologis, kata *café* berasal bahasa Perancis, yaitu *coffee*, yang berarti kopi. Di Indonesia, kata *café* kemudian disederhanakan kembali menjadi kafe. Pengertian harafiahnya mengacu pada jenis minuman seperti kopi, yang kemudian dikenal sebagai tempat menikmati kopi dengan berbagai jenis minuman non-alkohol lainnya seperti soft drink berikut sajian makanan ringan lainnya [3]. *Coffee Shop* adalah sebuah restaurant yang pada mulanya hanya menyediakan tempat untuk minum kopi dan teh secara cepat, tetapi karena perkembangan dan kebutuhan pelanggan yang sangat kompleks dan tidak ada habisnya, sehingga perkembangan *coffee shop* seperti sekarang ini. *Coffee shop*. juga dilengkapi dengan fasilitas yang dapat

membuat orang nyaman seperti wifi, live music, televisi, colokan charger, buku bacaan juga dilengkapi dengan desain interior yang nyaman dan santai .

## 2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, dan prosedur-prosedur yang dirancang untuk mengumpulkan, memproses, mengelola, dan mendistribusikan informasi yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi atau perusahaan[4]. Sistem informasi dapat digunakan untuk mengelola berbagai jenis informasi, seperti informasi keuangan, informasi pelanggan, informasi produk, informasi persediaan, dan informasi operasional [5][6]. Sistem informasi memiliki beberapa tujuan, antara lain:

1. Meningkatkan efisiensi dan produktivitas organisasi. Sistem informasi dapat membantu mengoptimalkan proses bisnis dan mengurangi biaya operasional dengan mengotomatisasi tugas-tugas rutin.
2. Meningkatkan kualitas informasi. Sistem informasi dapat memastikan informasi yang dikumpulkan, diolah, dan disimpan memiliki kualitas yang baik dan dapat dipercaya.
3. Meningkatkan pengambilan keputusan. Sistem informasi dapat menyajikan informasi yang diperlukan untuk membuat keputusan bisnis yang tepat dan strategis.
4. Meningkatkan interaksi dan komunikasi. Sistem informasi dapat meningkatkan interaksi dan komunikasi antara departemen dan karyawan dalam organisasi.
5. Meningkatkan keamanan informasi. Sistem informasi dapat membantu melindungi informasi dari akses yang tidak sah dan kerusakan data.

## 2.3 Algoritma Multilevel Feedback Queue

Algoritma *Multilevel Feedback Queue* adalah algoritma penjadwalan yang memiliki beberapa antrian dengan urutan level, dan proses dapat berpindah dari level antrian awal ke level-level antrian berikutnya. Algoritma ini mengizinkan proses untuk pindah antrian. Jika suatu proses menyita CPU terlalu lama, maka proses itu akan dipindahkan ke antrian yang lebih rendah. Ini menguntungkan proses interaksi, karena proses ini hanya memakai waktu CPU yang sedikit. Demikian pula dengan proses menunggu terlalu lama. Proses ini akan dinaikkan tingkatannya. Biasanya prioritas tertinggi diberikan kepada proses proses dengan CPU burst terkecil, dengan begitu CPU akan dimanfaatkan penuh dan I/O dapat terus sibuk. Semakin rendah tingkatannya, panjang CPU burst proses juga semakin besar [7].

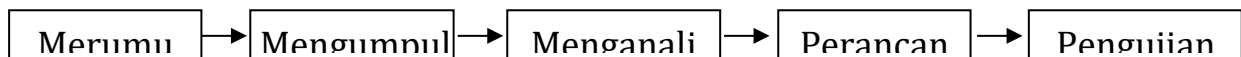
Algoritma ini didefinisikan melalui beberapa parameter, antara lain [8]:

1. Jumlah antrian
2. Algoritma penjadwalan tiap antrian
3. Kapan menaikkan proses ke antrian yang lebih tinggi
4. Kapan menurunkan proses ke antrian yang lebih rendah
5. Antrian mana yang akan dimasuki proses yang membutuhkan

Dengan pendefinisian tersebut membuat algoritma ini sering dipakai. Karena algoritma ini mudah di konfigurasi ulang supaya cocok dengan sistem. Tapi mengetahui mana penjadwalan terbaik, diharuskan mengetahui nilai parameter tersebut.

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini nantinya dapat menghasilkan sebuah sistem informasi pemesanan makanan pada *Coffee Shop*. Maka dilaksanakan beberapa tahapan dalam penyelesaian penelitian ini yang digambarkan pada alur berikut ini [9]:



**Gambar 1. Tahapan Penelitian**

Adapun penjelasan tahapan penelitian berdasarkan pada gambar 1 diatas dapat diuraikan sebagai berikut [10][11]:

1. Merumuskan Masalah

Dalam penelitian ini ditetapkan dalam rumusan masalah dengan melaksanakan perancangan sistem informasi pemesanan makanan pada *Coffee Shop* dengan menggunakan algoritma *Multilevel Feedback Queue*

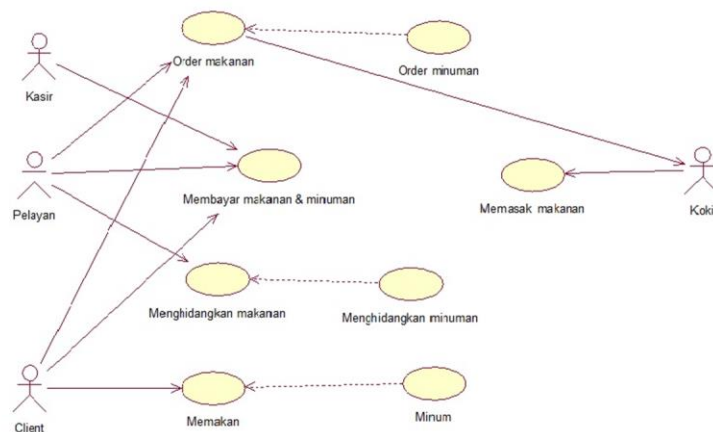
2. Mengumpulkan Data  
Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi langsung dengan mengamati sebuah sistem pelayanan dalam pemesanan makanan pada *Coffee Shop*, disertai dengan melakukan wawancara langsung dengan orang-orang yang terlibat dalam pelayanan pemesanan makanan serta melakukan studi literatur untuk memperkaya pustaka.
3. Menganalisis Data  
Setelah data dikumpulkan kemudian data di analisis sesuai dengan kebutuhan sistem untuk digunakan dalam pengembangan sistem.
4. Perancangan Sistem  
Perancangan sistem dibuat untuk memenuhi kebutuhan *user* mengenai gambaran yang jelas mengenai sistem yang akan dibuat serta diimplementasikan
5. Pengujian Sistem  
Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan sesuai dengan persyaratan awal. Uji coba melibatkan pengujian berbagai komponen sistem, pengujian fungsionalitas, serta integrasi dengan sistem-sistem yang mungkin sudah ada sebelumnya, seperti database atau sistem manajemen lainnya. Setelah uji coba, hasil pengujian akan dievaluasi dan diverifikasi ulang.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan membahas hasil dari penelitian berupa sistem informasi pemesanan makanan pada *Coffee Shop* yang dimulai dari perancangan kemudian dilanjutkan dengan implementasi dari sebuah sistem tersebut dan dilanjutkan dengan pengujian sistem untuk memastikan apakah sistem dapat berjalan dan bekerja sesuai dengan kebutuhan sistem, yang akan dipresentasikan melalui gambar sebagai berikut.

##### 3.1 Perancangan Use Case Diagram

Sebelum pembuatan sistem, diperlukan sebuah pemodelan untuk mendeskripsikan interaksi antara satu atau lebih *actor* yang berkaitan dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* diagram merupakan dari sistem informasi pemesanan makanan pada *Coffee Shop*, yang dapat digambarkan sebagai berikut :



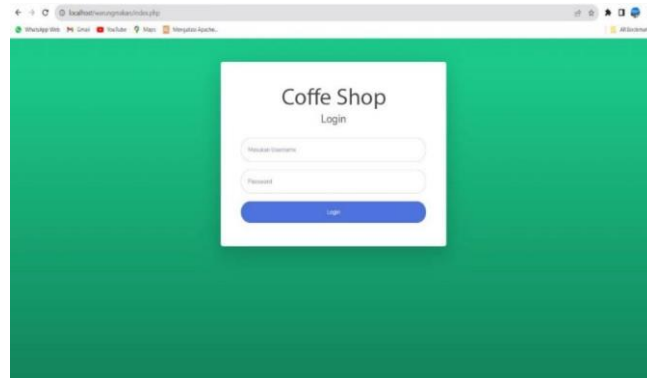
**Gambar 2. Perancangan Use Case Diagram**

##### 3.2 Tampilan Desain Sistem

Pada bagian ini akan menampilkan bagaimana hasil pengembangan dan pengujian sistem informasi pemesanan makanan pada *Coffee Shop*.

### 3.2.1 Tampilan Halaman Login

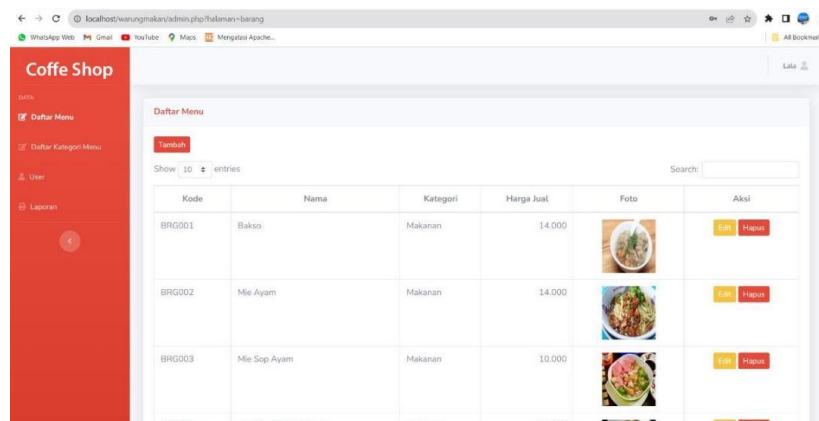
Halaman ini akan muncul pertama kali pada saat membuka *web address* sistem di aplikasi *browser*. Dengan kita memasukan *username* dan *password* maka kita dapat *login* atau masuk ke halaman utama *website*. Adapun gambar tampilan halaman *login* dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Tampilan Halaman Login

### 3.2.2 Tampilan Halaman Daftar Menu Admin

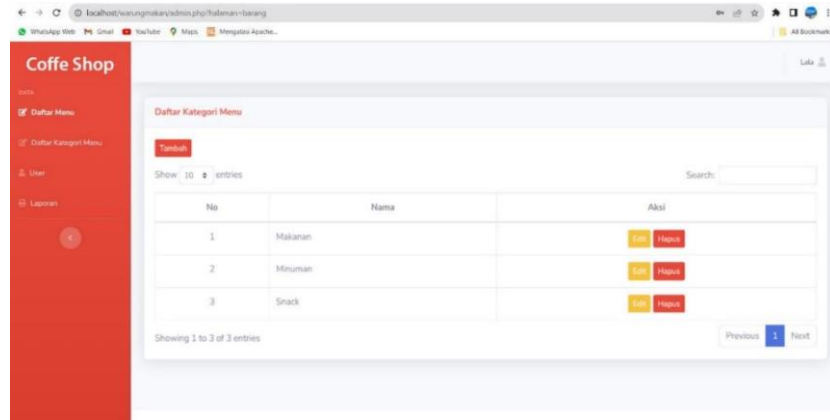
Halaman daftar menu adalah tampilan pertama setelah *login website* berisi tentang berbagai menu makanan dan minuman yang tersedia. Pada halaman ini admin dapat melakukan perubahan untuk berbagai jenis menu yang ada di *coffee shop*. Adapun gambar tampilan halaman daftar menu dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 3. Tampilan Halaman Daftar Menu Admin

### 3.2.3 Tampilan Halaman Kategori Menu Admin

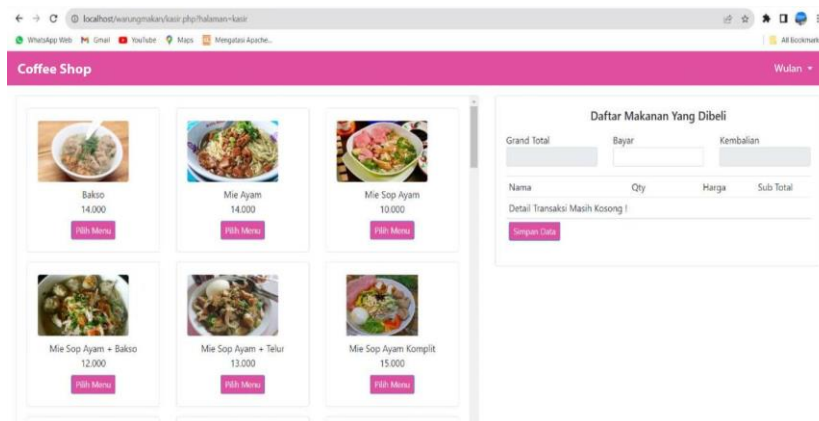
Halaman Daftar Kategori Menu ini berisi tentang kategori atau pengelompokan dari menu yang tersedia pada *Coffe Shop* berbeda halnya dengan daftar menu merupakan menu makanan dan minuman. Adapun gambar tampilan halaman daftar kategori menu dapat dilihat pada gambar 4.



**Gambar 4. Tampilan Halaman Kategori Menu Admin**

### 3.2.4 Tampilan Halaman Daftar Menu Pelanggan

Halaman daftar menu pelanggan ini tersedia berbagai menu yang telah diinput oleh admin. Pada halaman ini adalah menu awal yang dapat dipesan oleh pelanggan dan melakukan transaksi pembayaran. Adapun gambar tampilan halaman daftar menu pelanggan dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini.



**Gambar 5. Tampilan Halaman Daftar Menu Pelanggan**

## 5. KESIMPULAN

Sistem informasi pemesanan makanan pada *Coffee Shop* berbasis *website* ini dapat mempermudah pelanggan mendapatkan informasi menu makanan yang tersedia dan melakukan pemesanan tanpa harus menunggu pelayan datang melayani pelanggan. Kemudian pesanan tersebut terkirimkan kepada akun koki untuk dapat segera menyiapkan pesanan pelanggan berdasarkan antrian dengan cepat dan efisien. Pesanan pelanggan juga masuk kepada kasir sehingga dapat lebih mudah merekap dan menghitung jumlah transaksi pesanan dan biaya yang harus dibayarkan oleh pelanggan nantinya.

## REFERENCES

- [1] W. Sulastri *et al.*, "IMPLEMENTASI ALGORITMA MULTILEVEL FEEDBACK QUEUE DALAM MEMENTUKAN WAKTU TUNGGU DAN," vol. 4, no. 1, 2015.
- [2] M. Zen, S. Supiyandi, C. Rizal, S. Rahman, and I. Irwan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Study Tour Menggunakan Metode TOPSIS," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 6, p. 2141, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i6.5152.
- [3] I. Hafni, "Aplikasi sistem Pencatatan Kreatif Siswa Berbasis Desktop Pada SMK N," vol. 3, no. 3, pp. 234–238, 2023.
- [4] S. Supiyandi, C. Rizal, M. N. H. Siregar, E. Putra, and R. Saragih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Biji Kopi Arabika Terbaik Menggunakan Metode SMART," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp.

- 796–802, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i2.2118.
- [5] R. SEMBIRING, UC Mariance, and Irwan, “Design Of A Web-Based Membership Data Processing System At Vizta Gym Using A Prototype Method,” *Int. J. Comput. Sci. Math. Eng.*, vol. 2, no. 2, pp. 254–261, 2023, doi: 10.61306/ijecom.v2i2.32.
- [6] F. Ardiansyah, A. Lubis, and P. P. Budi, “Instal : Jurnal Komputer,” vol. 16, pp. 45–52, 2024.
- [7] M. Zen and R. Farta Wijaya, “RESOLUSI : Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel 9 dan RFID Arduino Pada SMKN 9 Medan,” *Media Online*, vol. 3, no. 4, pp. 108–115, 2023.
- [8] I. Irwan, I. M. Pandiangan, and M. Mesran, “Penerapan Kombinasi Metode ROC dan TOPSIS Pemilihan Karyawan Terbaik Untuk Rekomendasi Promosi Jabatan,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 4, p. 1151, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i4.4772.
- [9] B. M. Firdaus and B. C. Putra, “PENERAPAN SISTEM PENJUALAN BERBASIS E-COMMERCE PADA TOKO KURNIA COLLECTION,” no. c, pp. 77–83.
- [10] H. Hafni, M. Iqbal, C. Rizal, and S. Supiyandi, “Metode Prototipe Human Resource Department Information System (Hris),” *Escaf*, pp. 1247–1253, 2023.
- [11] M. Zen, “Implementation of Food Ordering Application System Design in a Coffee Shop Using the Multilevel Feedback Queue Algorithm,” vol. 13, no. 03, pp. 895–902, 2023.