

## Implementasi Algoritma *Shortest Job First* (SJF) Pada Sistem Pembelian Menu Makanan Dan Minuman di Warkop Geidar

Liza Fitria<sup>1</sup>, Novianda<sup>2</sup>, Faisal Amri<sup>3</sup>

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Informatika  
Universitas Samudra  
lizafitria@unsam.ac.id

### Abstrak

Proses pemesanan dalam operasional di Warkop Geidar Kopi saat ini menggunakan sistem manual. Penggunaan media alat tulis membuat pelayan melakukan kesalahan pada pendataan pesanan pelanggan. Akibat dari permasalahan ini pelanggan sering mengeluh karena waktu pengerjaannya menjadi tidak efisien. Untuk mengatasinya dikembangkan sistem Self Service Order. Dalam membangun sistem ini menggunakan kerangka *Software Development Life Cycle* (SLDC) dengan model *Waterfall* dalam penerapan penelitian. Penerapan algoritma *Shortest-Job First*, penulis memanfaatkan laravel berbasis bahasa pemrograman php, tujuan implementasi ini mengoptimalkan waktu sistem antrian dengan cara memprioritaskan pelanggan berdasarkan durasi pesanan mereka. Sesuai dengan prinsip *SJF* pesanan dengan data order pendek akan dieksekusi duluan. Pengguna Implementasi sistem ini berhasil meningkatkan kualitas layanan dengan mengoptimalkan waktu tunggu. Pengujian ini menggunakan 8 sample pelanggan dengan durasi yang berbeda. Total dari waktu tunggu 121 menit dengan rata-rata 15,12 menit/ pelanggan. Hasil ini membuktikan algoritma *SJF* tidak hanya mudah diterapkan. Tetapi dapat menghasilkan waktu yang adaptif sesuai dengan waktu tunggu pelanggan.

**Kata kunci:** warkop, SJF Pemesanan, Self Service

### Abstract

*The ordering process in operations at Warkop Geidar Kopi currently uses a manual system. The use of stationery media makes waiters make mistakes in recording customer orders. As a result of this problem, customers often complain because the processing time is inefficient. To overcome this, a Self Service Order system was developed. In building this system using the Software development life cycle (SLDC) framework with the Waterfall model in conducting research. The implementation of the shortest-job first algorithm, the author utilizes laravel based on the php programming language, the purpose of this implementation is to optimize the queuing system time by prioritizing customers based on the duration of their orders. In accordance with the SJF principle, orders with short order data will be executed first. Users, Implementation of this system successfully improves service quality by optimizing waiting time. This test uses 8 customer samples with different durations. The total waiting time was 121 minutes with an average of 15.12 minutes/customer. These results prove that the SJF algorithm is not only easy to implement. But it can produce an active time according to customer waiting time.*

**Keywords:** warkop, SJF, ordering, self service

## PENDAHULUAN

Warung kopi atau biasa disebut warkop merupakan tempat yang banyak diminati untuk bersantai, saat ini sudah banyak *warkop* yang berdiri diberbagai daerah, dengan berdirinya usaha warung kopi ini mengakibatkan daya persaingan didunia bisnis sangat pesat sehingga menuntut para pelaku bisnis untuk mengelola sumber daya yang mereka miliki agar mampu bersaing dengan pelaku bisnis lainnya. saat ini masyarakat lebih sesuatu yang baru dan sebuah pelayanan terbaik. Karena kepuasan konsumen merupakan hal yang sangat mempengaruhi kemajuan suatu usaha[1]. Salah satu nya warkop geidar yang sangat strategis. Lokasi nya tepat didepan Kolam berenang Tirta Virta Raya, Jln Tm Bahrum. Geidar kopi menyediakan berbagai makanan maupun minuman serta *view* pemandangan yang bagus.

Warkop ini terdapat 20 meja pesanan 10 Meja panjang dan 10 meja pendek dalam pelayanannya terhadap *costomer* pelanggan, pada kegiatan operasional penjualan pun menggunakan sistem pemesanan menu secara *manual*, Ketika pelanggan memesan makanan ataupun minuman maka pelanggan terlebih dahulu menunggu *waiters* datang untuk menanyakan pesanan yang diorder. Pada warkop geidar ini terbagi dalam 2 *shift* malam dan juga *shift* pagi, pada *shift* pagi berjumlah 3 orang. Pada malam berjumlah 3 orang sehingga total perkerja pada Warkop Geidar berjumlah 6 orang setiap harinya. Hal ini sangat beresiko, dalam pelayanan dapat menyebabkan banyak kemungkinan terjadi kesalahan yang disebabkan oleh kelalaian dari *waiters*, kasir, maupun dapur sehingga menyebabkan kesalahan pemesanan[2].

Selain itu, proses pemesanan yang masih dilakukan secara manual berpotensi mengakibatkan berbagai kekeliruan, sehingga menghawatirkan timbulnya rasa kecewa pelanggan terhadap pelayanan kurangnya informasi tentang ketersediaan makanan dan minuman, Urutan pegerjaan pesannya sering sekali tidak sesuai urutan. Hal ini menjadi tidak efektif dalam sebuah pelayanan, Pelanggan yang telah melakukan pemesanan namun pesanan tidak kunjung disajikan karena adanya kesalahan oleh pihak yang terlibat, sering sekali pelanggan yang datang terlebih dahulu telat mendapatkan pelayanan dikarenakan banyaknya pelanggan serta keterbatasan pekerja.

Dengan melihat permasalahan yang dialami tersebut, peneliti merasa bahwa ini menjadi masalah. Maka dikembangkan penelitian membuat sebuah sistem pemesanan berbasis online. Pengembangan website pemesanan menu makanan dan minuman ini dibangun dengan memanfaatkan teknologi framework laravel 9 dan untuk bahasa pemograman menggunakan php merupakan kependekan dari (personal home page) *hypertext processor* php merupakan bahasa pemograman web atau scripting language yang didesain untuk membuat *web-based application*, merupakan *script server-side* yang open source[3]. membantu memberikan sebuah pelayanan kepada pelanggan untuk mempermudah pelayanan serta kenyamanan dengan mengimplementasikan *Algoritma Shortest Job First (SJF)* pada sistem pemesanan menu.

### Rumusan Masalah

Pada penelitian ini memerlukan analisis yang mendalam untuk mengidentifikasi

dan menyelesaikan permasalahan guna mencapai sebuah tujuan penelitian. Berikut rumusan masalah yang akan dikembangkan.

1. Meminimalisir kesalahan pelayanan dan Memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan .
2. Mengembangkan sebuah sistem pemesanan makanan dan minuman menggunakan Algoritma *Shortest-Job First*.

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memberikan layanan yang baik di industri bisnis agar dapat bersaing. Adapun tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Membuat sistem untuk memprioritaskan pelanggan yang mana proses dengan waktu terpendek maka diberikan prioritas tertinggi untuk diproses. Kemudian pelanggan dengan waktu pengerjaan lebih panjang akan masuk dalam antrian setelah nya. Dengan penerapan algoritma *Shortest Job First (SJF)* dapat mengurangi waktu antrian pelanggan.
2. Pengendalian resiko, kesalahan pelayan terhadap pelanggan dalam melayani pemesanan yang dilakukan mengakibatkan kekecewaan pelanggan karena salah pembuatan dan harus di buatkan pesanan baru. Hal ini merupakan Upaya dalam mencegah terjadinya kesalahan dalam proses pemesanan makanan dan minuman.

### **Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memberikan manfaat baik untuk individu baik untuk orang lain dalam mengembangkan usaha bisnis. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu operasional kerja warkop dalam mengelola data tersebut agar menjadi terstruktur dan efisien.
2. Memberikan pelayanan yang baik kepada pelanggan saat melakukan pemesanan agar dapat mengurangi waktu tunggu yang dihasilkan.

### **Tinjauan Pustaka**

Pada penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan terkait penerapan metode *Shortest Job First (SJF)* yaitu berjudul “Implementasi Metode *Shortest-Job First* Untuk Penjadwalan Penggunaan Laboratorium Fisika di Sma 1 Pengajahan” oleh Darwis Robinson Manalu[4]. Pada tahun 2022 Merancang dan membangun sebuah sistem informasi penjadwalan penggunaan laboratorium.

Pada Penelitian berikutnya adalah “Analisa dan Perancangan Sistem Resep Obat Menggunakan Algoritma *Shortest Job First (SJF)*”[5]. Oleh Rinto Priambodo tujuan penelitian ini adalah membangun sebuah sistem yang dapat membantu operasional karyawan bagian farmasi apoteker dalam memproses obat dengan cepat.

Terakhir adalah “Optimalisasi Waktu Tunggu Pemesanan Percetakan Menggunakan Kombinasi Metode *Shortest Job First-Preemptive* Pada Umkm Percetakan Tegalsari Surabaya”. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi penjadwalan pemesanan di sebuah umkm penerima jasa percetakan agar dapat mengoptimalkan waktu tunggu yang dihasilkan dari pesanan yang pelanggan order[6].

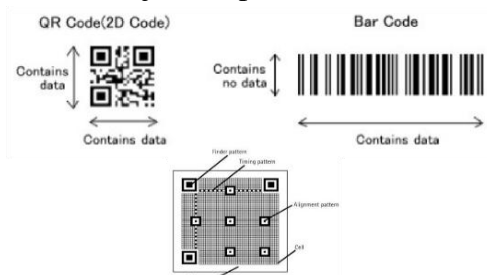
## LANDASAN TEORI

### Sistem

Kumpulan berbagai komponen yang terintegrasi menjadi satu kesatuan disebut sistem[5]. Dalam konteks organisasi dan sistem, terdapat sistem fisik dan sosial informasi yang dirancang secara terstruktur untuk mencapai tujuan spesifik. Sistem fisik dan sosial adalah sistem yang abstrak (*Abstract System*) dari konsep dan ide. pengembangan daur hidup dan pengembangan sistem perangkat lunak merupakan contoh penerapan sistem abstrak tersebut.

### Qr Code

Kode QR (*Quick Response*) adalah jenis kode batang matriks atau kode dua dimensi yang dapat menyimpan informasi data dapat dibaca oleh telepon pintar, terdiri dari modul hitam dalam pola persegi pada latar putih[7]. dipilih oleh *Denso Wave* (anak perusahaan Toyota) pada tahun 1994, untuk melacak inventaris suku cadang kendaraan. Bertujuan mengatasi keterbatasan kapasitas *barcode* tradisional. Dapat menyadinkan berbagai informasi seperti teks, URL, atau data lainnya. Dalam penerapan penelitian ini penulis menggunakan *qr code* untuk mendukung jalannya sistem yang diterapkan pada Warkop Geidar. Berikut merupakan bentuk gambar barcode ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar. 1 Barcode

### Pemesanan

Menurut Indah pemesanan merupakan aktivitas jual beli. Dalam membantu dan mengawasi kegiatan pembelian, diperlukan dukungan sistem informasi yang efektif, perkembangan computer saat ni menjadi faktor penting dalam kemajuan usaha, sehingga peranan komputer dan system informasi sangatlah berarti bagi suatu usaha terutama yang bergerak dibidang perdagangan.

### Self Service

Teknologi *self-service* bergantung pada variabel situasional seperti kehadiran, variabel, kenyamanan Lokasi, dan waktu tunggu yang secara signifikan mempengaruhi Keputusan pelanggan dalam menikmatinya. Desain layanan harus mempertimbangkan pilihan pelanggan, memutuskan antara interaksi langsung atau alternatif sesuai konteks situasional[8].

### Laravel

*laravel* adalah sebuah *framework web* berbasis php yang *open-source* dan tidak berbayar, diciptakan oleh Taylor Otwell dan diperutukkan untuk pengembangan aplikasi *web* yang menggunakan pola *MVC*, Struktur pola *MVC* pada *laravel* sedikit berbeda pada struktur pola *MVC* pada umumnya. Pada *laravel* terdapat sebuah *routing* yang menjembatani antara *request* dari *user* dan *controller*. Jadi *controller* tidak langsung menerima request tersebut[9].

### Website

*Website* merupakan yang berisikan dokumen-dokumen multimedia yang menggunakan *HTTP* (Teks, Gambar, Animasi Dan Video) dalamnya

mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser[10]. Halaman-halaman web membentuk jaringan informasi yang terintegrasi.

### Algoritma Shortest Job First (SJF)

Algoritma ini digunakan ketika proses CPU yang mempunyai waktu terpendek akan mendapat prioritas. Seandainya dua proses atau lebih mempunyai waktu yang sama maka algoritma *FCFS* digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. berikut yang akan ditampilkan oleh rumus[11].

Mulai eksekusi = Lama Eksekusi + Waktu tunggu

Selesai eksekusi = Lama Eksekusi + Mulai eksekusi

Waktu tunggu = Mulai Eksekusi – Waktu tunggu

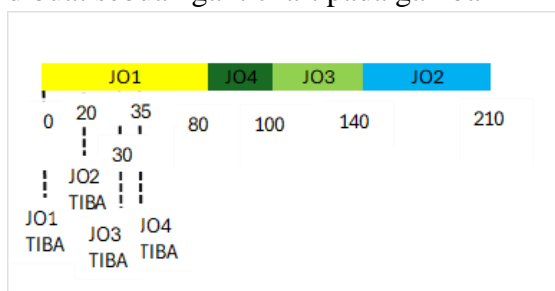
TA = Selesai Eksekusi + Waktu Tunggu

Pada penerapan algoritma *SJF* proses yang memiliki waktu terpendek akan dieksekusi dahulu pengerjaannya. Berikut ini tabel *Job Order*. Terlihat pada tabel 1.

Tabel. 1 *Job order*

Nama Proses	Waktu Tiba	Lama Eksekusi
JO1	0	80
JO2	20	70
JO3	30	40
JO4	35	20

Berikut berdasarkan tabel diatas dibuat sebuah gant chart pada gambar 2



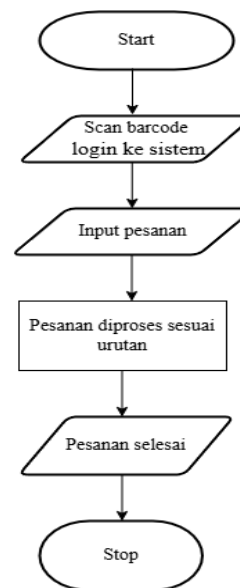
Gambar. 2 Gant chart

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Shortest-Job First* (SJF), dengan metode ini diterapkan dalam sebuah sistem pembelian menu makanan dan minuman, dapat membantu mengoptimalkan proses pelayanan dengan memprioritaskan pesanan yang membutuhkan waktu proses pendek dapat diproses terlebih dahulu[12]. Sehingga pelanggan dapat menerima pesanan tanpa lama menunggu, Agar kepuasan dan efisien waktu berjalan dengan baik.

## METODE PENELITIAN

### Alur Penelitian

Pada tahapan penelitian ini terdapat Rancangan Sistem, *Flowchart* biasa disebut dengan diagram alir yang mempresentasikan jenis algoritma atau langkah-langkah instruksi yang berurutan[13]. Seperti pada gambar 3.



Gambar. 3 Flowchart

Flowchart Rancangan sistem dengan menerapkan algoritma *Shortest-Job First* (SJF).

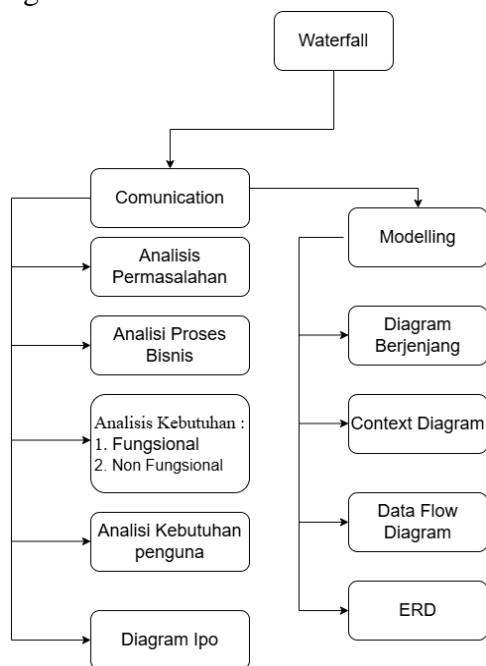
1. Mulai
2. Scan barcode login kesistem : scan kode batang yang tersedia diatas meja agar

dapat masuk kedalam sistem pemesanan yang tersedia.

3. Input pesanan : pelanggan meninputkan menu-menu yang akan dipesan.
4. Pesananan diproses sesuai urutan : pesanan pelanggan diproses sesuai urutan berdasarkan waktu pengerjaan terpendek akan didahulukan.
5. Pesanan selesai : pesanan siap untuk disajikan kepada pelanggan.

### ANALISIS DAN PERANCANGAN

Penulis menggunakan kerangka *System Development Life Cycle* dengan model *Waterfall*[14], dalam pengembangan sistem, dengan tahapan yang dapat dilihat pada gambar 4



Gambar. 4 Perancangan *Waterfall*

Pada gambar 4 dapat dilihat bahwa tahapan pengembangan waterfall menunjukkan detail struktur dari tahapan awal dari metode waterfall dalam pengembangan sistem.

Tahap pertama adalah *Communication* ini merupakan tahapan utama dalam melaksanakan penelitian. komunikasi dengan pihak owner warkop penting

dilakukan agar dapat mengetahui pokok permasalahan.

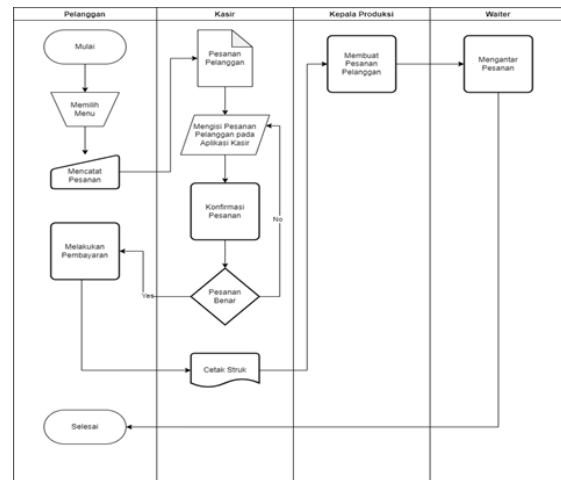
Tahap berikutnya adalah Analisis Permasalahan, bertujuan mengidentifikasi tentang permasalahan yang terjadi pada tempat tersebut agar mendapatkan pokok penyelesaian dari permasalahan yang terjadi. Berikut permasalahan yang terjadi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel. 2 Analisis Permasalahan

No	Permasalahan	Dampak	Solusi
1	Proses pemesanan menu makanan dan minuman di warkop geidar masih menggunakan cara manual. Pelanggan meminta menu untuk memesan sehingga dapat memakan waktu lama dan kurang efisien	Kurangnya efektivitas waktu. sehingga menimbulkan antrian yang lama saat memesan menu.	Pemesanan menggunakan qr code yang di sediakan pada meja pelanggan. Hanya dengan menscan qr code maka akan menampilkan halaman dashboard pemesanan. Pelanggan dapat menambahkan menu yang akan dipesan kemudian segala pesanan tersebut akan dicheckout pada menu chart.
	Pelanggan tidak mengetahui item item menu yang tersedia diwarkop	Waktu yang ditimbulkan jadi panjang diakibatkan karena kesalahan pada pendataan menu yang terjadi.	Membuat fitur pada sistem yang dimana pada pemesanan user admin dapat menonaktifkan menu yang stok tidak tersedia sehingga tampilan pada dashboard

			pemesanan pelanggan hanya akan menampilkan item makanan maupun minuman yang ready kemudian dapat diorder.
2	Kasir menginput data pesanan pelanggan secara manual	Pemesan yang dilakukan tidak efisien sehingga terjadi kesalahan pemesanan.	Menyediakan fitur pada user kasir agar dapat memproses menu pesanan, sehingga tidak perlu dilakukan secara manual karena menimbulkan waktu yang tidak efisien.

Berikutnya adalah Analisis Proses Bisnis bertujuan untuk mengetahui cara kerja yang diterapkan, agar dapat meningkatkan efisiensi. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan ternyata Warkop Geidar Kopi masih menggunakan cara manual, berawal dari pelanggan datang kemudian memilih menu yang akan dipesan, selanjutnya pesanan dicatat dalam nota kemudian di proses berdasarkan nota yang tercatat. Cara ini kurang *Efektif* karena menimbulkan waktu yang lama. Alur dari proses bisnis ini digambarkan menjadi sebuah *workflow diagram*. Berikut di sajikan *workflow diagram* pada gambar 5.



Gambar. 5 *Workflow Diagram*

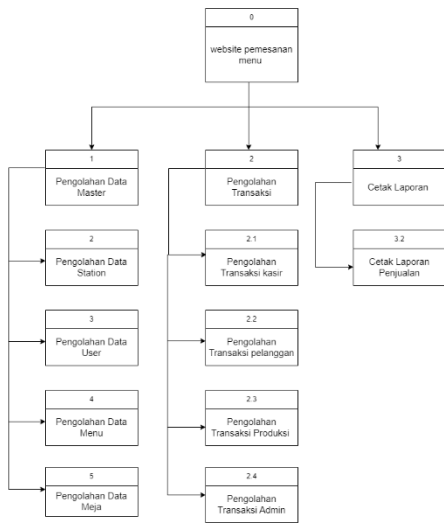
Selanjutnya Analisis kebutuhan fungsional merupakan point yang sangat penting dalam melakukan pengembangan perangkat lunak, menjadi dasar dalam membangun fitur-fitur yang ada dalam sistem. Analisis kebutuhan Fungsional merupakan aspek dari sistem yang dibangun berhubungan dengan fungsionalitas inti. Salah satu kebutuhan dalam merancang sistem pemesanan pada penelitian ini. Keperluan perangkat lunak segala keperluan.

Berikutnya Diagram IPO adalah alat bantu visual sederhana untuk menggambarkan alur logika dari suatu sistem. Diagram ini menunjukkan dengan jelas apa yang masuk ke dalam sistem (*input*), apa yang terjadi di dalam sistem (*proses*), dan apa yang dihasilkan oleh sistem (*output*)[14].

Langkah selanjutnya adalah *Modeling*. Tahapan ini merupakan sebuah perancangan pemodelan arsitektur sistem. Fokus pada perancangan struktur data, arsitektur perangkat lunak antarmuka, dan algoritma program yang digunakan. Kemudian berikutnya diagram berjenjang.

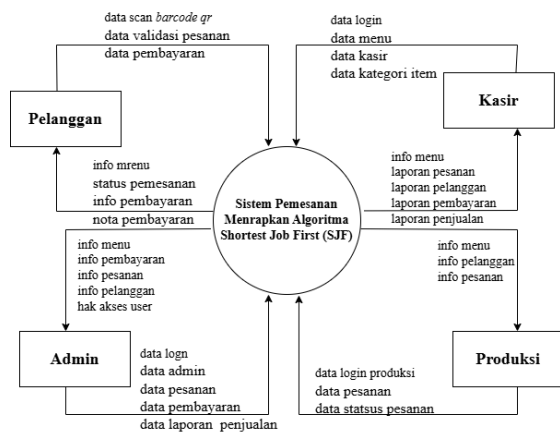
Gambaran ini berupa Diagram berjenjang menjelaskan proses pada aplikasi secara jelas dan terstruktur. Berikut

diagram berjenjang disajikan pada Gambar 6.



Gambar. 6 Diagram Berjenjang

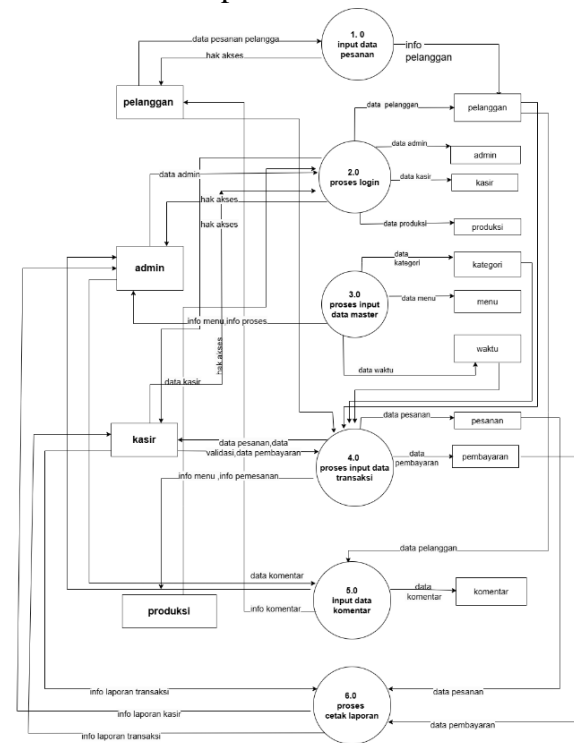
Berikutnya adalah *Context* diagram merupakan pola penggambaran yang berfungsi untuk memperlihatkan interaksi menghubungkan antara entitas dengan sistem[15]. Berikut penerapan diagram context pada gambar 7.



Gambar. 7 Diagram Context

Selanjutnya *Data Flow Diagram* (DFD) adalah bagan yang menggambarkan aliran data dalam suatu sistem bagian tertentu. Suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan tujuan data yang keluar dari sistem[16]. Berikut merupakan paparan dari DFD aplikasi pemesanan menu

makanan dan minuman. Berikut merupakan DFD Level 1 dapat dilihat di Gambar 8.



Gambar. 8 DFD level 1

Selanjutnya *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah komponen penting dalam perancangan database yang menggambarkan hubungan antar data menggunakan notasi grafis[17]. Dalam sistem pemesanan makanan dan minuman di Warkop Geidar, ERD berperan penting untuk menciptakan struktur basis data yang efisien.

### Shortest Job First Non - Preemptive

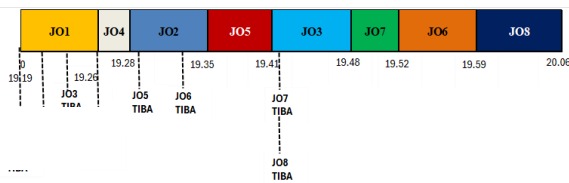
Metode *Shortest-job first* memiliki keunggulan dalam mengoptimalkan waktu tunggu dibandingkan dengan metode lainnya[14]. Menjadikan metode ini sangat baik diimplementasikan dalam sebuah sistem pemesanan menu makanan dan minuman pada Warkop Geidar. Contoh perhitungan *SJF non-preemptive* dalam penarapan di warkop sebagai berikut.

Diterima inputan atau *job order* pemesanan seperti pada tabel 3.

Tabel. 3 Job Order pesanan

JO	Pesanan	AT	BT
1	1 Kopi, 1 Nasi Goreng	19.19	7
2	1 Nutrisari, 1 Indomie Telur	19.21	7
3	1 Teh Dingin, 1 Ayam Penyet	19.24	7
4	1 Kukubima Susu	19.26	2
5	1 Teh Tarik, 1 Teh Panas, 1 Kopi Hitam.	19.29	6
6	1 Susu, 1 Indomie Telur	19.31	7
7	1 Teh Tank, 1 Nutrisari Dingin	19.42	4
8	1 Kentang, 1teh Dingin	19.42	7

Berdasarkan tabel diatas dapat dibentuk *gant chart* seperti pada gambar 9.



Gambar.9 Gant Chart SJF

Perhitungan waktu tunggu setiap job order dilakukam dengan menggunakan waktu mulai ( $t\text{-start}$ ) dikurangi waktu tiba (AT). Rata-rata waktu tunggu diperoleh dengan menjumlahkan seluruh waktu tunggu dan membaginya dengan jumlah proses. hasil didapatkan pada tabel 4.

Tabel. 4 Hasil Perhitungan Algoritma SJF

JO	AT	t- start	BT	t-akhir (t-awal+AT)	Waiting time (t-start-AT)	TAT
JO1	19.19	19.19	7	19.26	0	7
JO4	19.26	19.26	2	19.28	0	2
JO2	19.21	19.28	7	19.35	7	14
JO5	19.29	19.35	6	19.41	6	12
JO3	19.24	19.41	7	19.48	17	24
JO7	19.42	19.48	4	19.52	4	10
JO6	19.31	19.52	7	19.59	21	28
JO8	19.42	19.59	7	20.06	18	24
$\Sigma TA = 121$						
Rata - Rata TA = 15.12						

## IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Berikut ini akan dijelaskan tentang tampilan hasil program

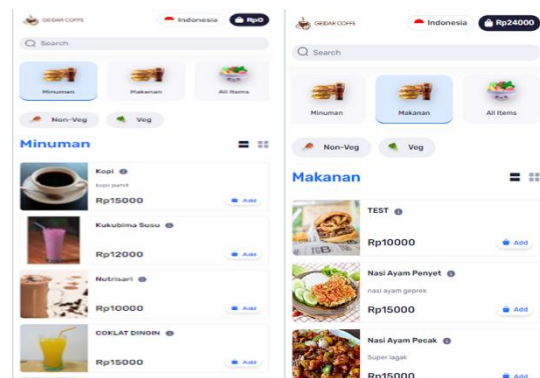
### 1. Implementasi User Pelanggan

Sebelum masuk kedalam sistem, pelanggan harus menscan *barcode* yang tersedia dia meja menggunakan *device* yang terhubung dengan jaringan internet. Tampilan *barcode user* pelanggan seperti pada gambar 10.



Gambar.10 Barcode pelanggan

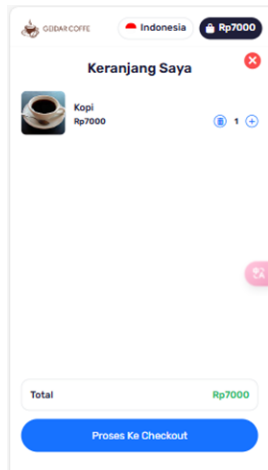
Setelah proses scan *barcode* berhasil, maka pelanggan akan diarahkan ke tampilan *dasboard* pemesanan. Pada halaman ini terdapat data menu-menu makanan dan minuman yang tersedia di warkop Geidar Kopi. Tampilan halaman menu user pelanggan seperti pada Gambar 11.



Gambar.11 Halaman menu

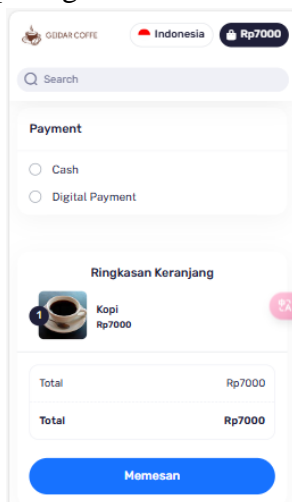
Setelah memilih menu yang tersedia, pesanan akan masuk ke dalam keranjang belanja. Pada halaman ini ditampilkan daftar menu yang dipilih beserta total

harga. Tampilan antarmuka halaman keranjang pada Gambar 12.



Gambar.12 Halaman Keranjang

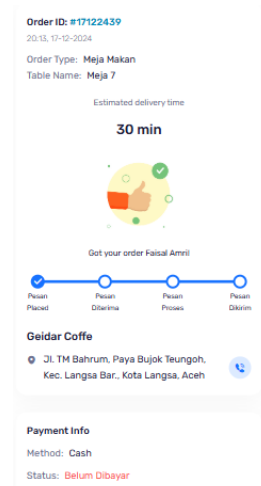
Selanjutnya, setelah pelanggan selesai menambahkan menu yang dipesan, data menu masuk ke dalam keranjang. Maka pelanggan dapat berpindah ke tahap selanjutnya yaitu halaman antarmuka menu yang akan di *checkout*. Tampilan ini berisi metode pembayaran, serta detail pemesanan. Tampilan halaman detail pesanan pada gambar 13.



Gambar.13 Halaman detail pesanan

Setelah menekan tombol pesan, pelanggan dapat menampilkan progress

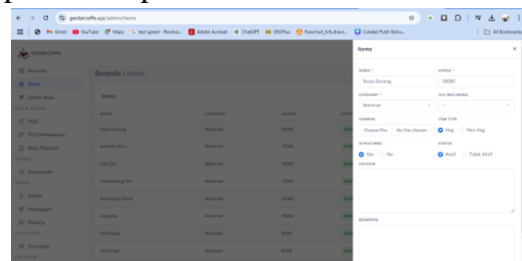
pesanan. Tampilan antarmuka progress pesanan pada Gambar 14.



Gambar.14 Proses orderan

## 2. Implementasi Pada User (Admin)

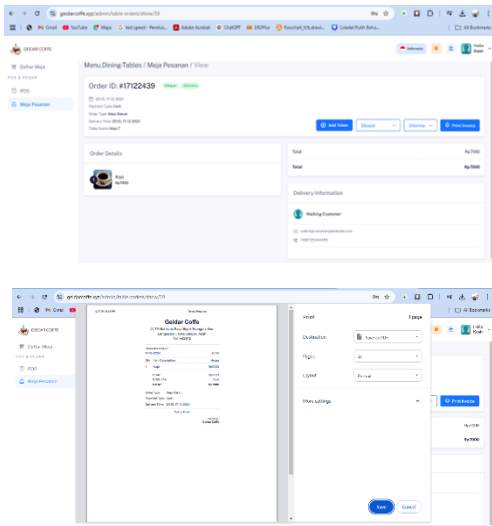
Pada halaman admin, pengguna dengan hak akses admin dapat mengelola menu data, seperti menambahkan menu baru atau menonaktifkan menu yang tidak tersedia. Tampilan antarmuka menu pengelolaan dapat dilihat pada Gambar 15



Gambar 15 Tampilan halaman edit admin

## 3. Implementasi Pada User Kasir

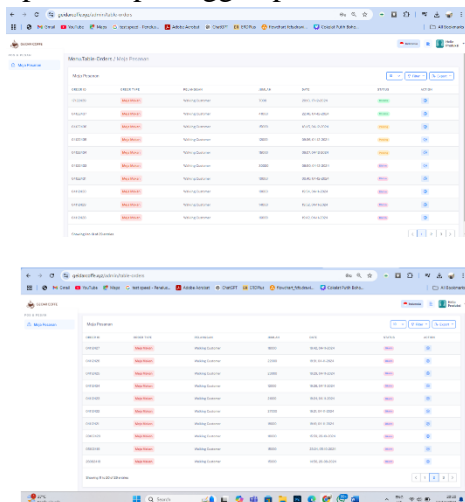
Pada tampilan halaman user kasir, pengguna dapat memvalidasi pesanan dan memproses pembayaran pelanggan. mengelola meja pemesanan yang *order*, Serta kasir dapat mengeluarkan bill mencetak bill pesanan pelanggan. Tampilan halaman data pesanan serta bill pesanan seperti pada gambar 16.



Gambar.16 Tampilan halaman data pesanan dan bill

#### 4. Implementasi Pada Sistem (Dapur)

Setelah kasir memproses pembayaran dari pelanggan, maka data pesanan akan diteruskan ke bagian dapur. Pada antarmuka pengguna dapur, ditampilkan pesanan yang mencakup nomor meja dan data pelanggan. Dan kemudian data yang masuk akan diproses. Tampilan halaman data pesanan pelanggan pada Gambar 17.



Gambar.17 Tampilan halaman data meja

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari implementasi algoritma *Shortest Job First* (SJF) pada

penerapan di warkop geidar berikut merupakan hasil dari penelitian berikut.

1. Penerapan algoritma *Shortest Job First* (SJF) dalam sistem pemesanan di Warkop Geidar memiliki beberapa keuntungan yang signifikan. Dengan memprioritaskan pelanggan berdasarkan waktu proses terpendek, sistem ini dapat mengurangi waktu antrian dan meningkatkan efisiensi pelayanan.
2. Pengendalian risiko dalam proses pemesanan sangat penting untuk menghindari kesalahan yang biasa terjadi, penerapan sistem yang jelas dan terstruktur dalam pengelolaan pemesanan tidak hanya meminimalkan kesalahan, tetapi juga meningkatkan akurasi dan ketepatan dalam pelayanan.
3. Berdasarkan penerapan sistem pemesanan makanan dan minuman yang menggunakan algoritma *Shortest Job First* (SJF), pelanggan dilayani sesuai urutan waktu pesanan masuk dan memprioritaskan pelanggan yang memiliki waktu pengerjaan terpendek. Waktu tunggu dapat bervariasi bergantung pada waktu pemesanan masing-masing pelanggan. Hasil penelitian dengan menggunakan 8 sampel data pemesanan menunjukkan rata-rata waktu tunggu pelanggan adalah 15,12 menit.

## Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, penulis menyarankan untuk melakukan pengembangan lebih lanjut dengan cara membandingkan sistem ini dengan penelitian-penelitian serupa. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan pembaruan yang optimal sehingga dapat menghasilkan

sistem yang benar-benar efektif dalam membantu kegiatan operasional penjualan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Haryani H, Safrina E, Diah M, Firmansyah D. (2024). *Analisis Kualitas Pelayanan dan Lokasi terhadap Kepuasan Konsumen pada Warkop Syekar Bireuen*. Akad J Mhs Humanis. <https://doi.org/10.37481/jmh.v4i2.904>.
- [2] Bahar Agung Pambudi L, Rahagiyanto A, Eko Julianto Suyoso G. (2020). *Kesehatan J, Negeri Jember P. Implementasi QR Code untuk Efisiensi Waktu Pemesanan Menu Makanan dan Minuman di Restoran maupun Kafe*. vol. 1.
- [3] Hindarto JA, Suprihadi S. (2024). *Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Roti Di Kota Cikarang Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel*. JIPI (Jurnal Ilm Penelit Dan Pembelajaran Inform (. <https://doi.org/10.29100/jipi.v9i1.4327>).
- [4] Fatyana N, Irawan MD, Nasution AB. (2024). *Sistem Penjadwalan Bimbingan Konseling dengan Menerapkan Algoritma Shortest Job First*. TIN Terap Inform Nusantara. <https://doi.org/10.47065/tin.v4i10.5024>.
- [5] Priambodo R. (2019). *Analisa Dan Perancangan Sistem Resep Obat Menggunakan Gambar 1 . Menunjukkan Gantt Chart*.
- [6] Rahmawati E. (2022). *Optimalisasi Waktu Tunggu Pemesanan Percetakan Menggunakan Kombinasi Metode Shortest Job First - Preemptive Pada UMKM Percetakan Tegalsari Surabaya*. J Sarana Penunjang Inf Terkini
- [7] Yolla Putri Ervanisari, Muhamad Koyimatu, Kristine Angelina Simanjuntak. (2024). *Perancangan Sistem Pemesanan Makanan dan Minuman Menggunakan QR-Code Berbasis Website pada Cafe Sudut Temu*. J Inov Kewirausahaan. <https://doi.org/10.37817/jurnalnova.sikewirausahaan.v1i3.3802>.
- [8] Wijaya A.(2020). *Implementasi Konsep Self Service Technology (Sst) Pada Model Bisnis Restoran*. <http://prosiding.senadi.upy.ac.id/index.php/senadi/article/view/128>.
- [9] Purnama Sari D, Wijanarko R. (2020). *Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang)*. J Inform Dan Rekayasa Perangkat Lunak <https://doi.org/10.36499/jinrpl.v2i1.3190>.
- [10] Sari IP, Jannah A, Meuraxa AM, Syahfitri A, Omar R. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web*. Hello World J Ilmu Komput <https://doi.org/10.56211/helloworld.v1i2.57>.
- [11] Sundari S, Syahputra MY, Rismayanti R. (2023). *Penerapan algoritma Shortest Job First ( SJF) dan Priority Scheduling (PS) Pada Maintenance Mesin ATM*. Algoritm J Ilmu Komput Dan Inform. <https://doi.org/10.30829/algoritma.v7i1.15377>.
- [12] Fankari NA, Hadjon RP, Tantrisna E, Bangsa Uc. (2024). *Implementasi Algoritma Sjf ( Shortest Job First ) Dalam Aplikasi Penjadwalan Ruang Berbasis Web ( Studi Kasus : Penjadwalan Lab Komputer Prodi Teknologi Informasi Universitas Citra Bangsa )*.
- [13] Pemrograman Adan. (2020). *Pseudocode. Definitions* <https://doi.org/10.32388/tf77dy>.
- [14] Manalu AJ, Manalu DR, Manullang HG. (2022). *Implementasi Metode Shortest-Job First Untuk Penjadwalan Penggunaan*

- Laboratorium Fisika Di Sma 1 Pegajahan. Method J Tek Inform Dan Sist Inf.*  
<https://doi.org/10.46880/mtk.v8i2.1131>.
- [15] Fithri DL. (2019). *Aplikasi Manajemen Posyandu Untuk Peningkatan Kesehatan Ibu Dan Anak.* SITECH J Sist Inf Dan Teknol.  
<https://doi.org/10.24176/sitech.v1i1.2276>.
- [16] Soufitri F. (2019). *Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada Smp Plus Terpadu).*
- [17] 'Afifah K, Azzahra ZF, Anggoro AD. (2022). *Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review.* Intech.  
<https://doi.org/10.54895/intech.v3i2.1682>.