

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FIFO UNTUK SISTEM
PEMANTAU WAKTU PADA SEWA SEPEDA WISATA
BERBASIS WEB**

SKRIPSI SARJANA REKAYASA TEKNOLOGI INFORMATIKA

Oleh

Amelia Angelika

207064516147



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2024

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI ALGORITMA FIFO UNTUK SISTEM PEMANTAU WAKTU PADA
SEWA SEPEDA WISATA BERBASIS WEB



Amelia Angelika
207064516147

Dosen Pembimbing 1



(Dr. Mohammad Iwan Wahyuddin, S.T,M.T)

Dosen Pembimbing 2



(Frenda Farahdinna, S.Kom,M.kom)

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

IMPLEMENTASI ALGORITMA FIFO UNTUK SISTEM PEMANTAU WAKTU PADA SEWA SEPEDA WISATA BERBASIS WEB

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 27 Agustus 2024



Amelia Angelika

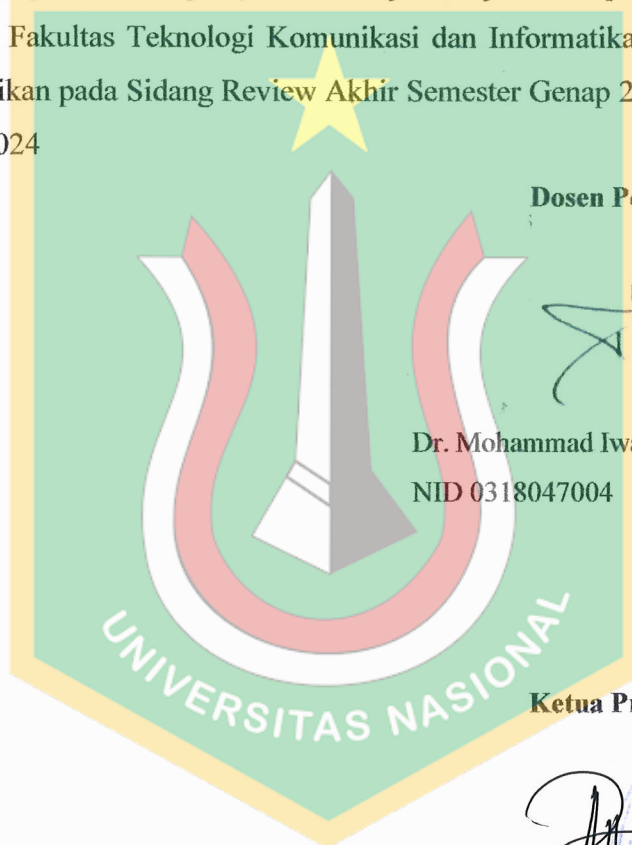
207064516147

LEMBAR PERSETUJUAN REVIEW AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FIFO UNTUK SISTEM
PEMANTAU WAKTU PADA SEWA SEPEDA WISATA
BERBASIS WEB**

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Review Akhir Semester Genap 2023-2024 pada tanggal 21 Agustus Tahun 2024



Dosen Pembimbing 1

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Iwan', is written over the logo area.

Dr. Mohammad Iwan Wahyuddin, S.T.,M.T
NID 0318047004

Ketua Program Studi

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ratih Titi', is written over the logo area.

Ratih Titi Komalasari, S.T.,M.M.,MMSI
NID 0103150850



LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Amelia Angelika
NPM : 207064516147
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Teknik Informatika
Tanggal Sidang : 21 Agustus 2024

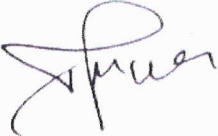



JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FIFO UNTUK SISTEM PEMANTAU
WAKTU PADA SEWA SEPEDA WISATA BERBASIS WEB**

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

**IMPLEMENTATION OF FIFO ALGORITHM FOR TIME MONITORING
SYSTEM IN WEB-BASED TOURIST BIKE RENTAL**

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL :	TGL :	TGL :
	 	

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI





Nama : Amelia Angelika
NPM : 207064516147
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Teknik Informatika
Tanggal Sidang : 207064516147

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FIFO UNTUK SISTEM PEMANTAU
WAKTU PADA SEWA SEPEDA WISATA BERBASIS WEB**

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

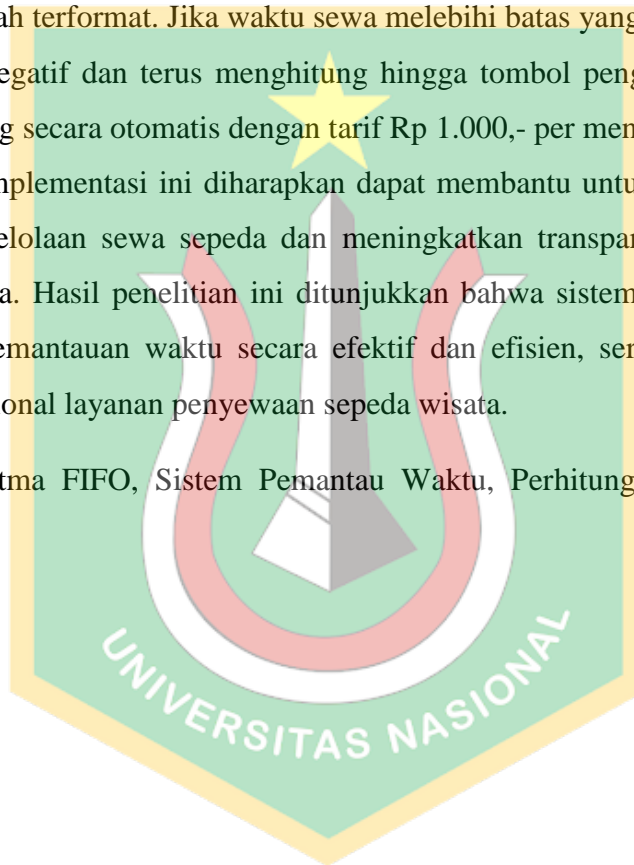
**IMPLEMENTATION OF FIFO ALGORITHM FOR TIME MONITORING
SYSTEM IN WEB-BASED TOURIST BIKE RENTAL**

TANDA TANGAN DAN TANGGAL		
Pembimbing 2	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL :	TGL :	TGL :
	 	

ABSTRAK

Implementasi Algoritma FIFO dalam sistem pemantau waktu pada sewa sepeda wisata ini merupakan sebuah inovasi dalam management penyewaan yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pemantauan waktu sewa. Sistem ini dirancang untuk memastikan bahwa sepeda yang disewa pertama kali adalah yang harus dikembalikan pertama kali, sesuai dengan prinsip FIFO. Sistem ini dilengkapi dengan fitur tombol penghentian waktu sewa yang dimana memungkinkan admin untuk menghentikan waktu sewa dan menampilkan sisa waktu atau waktu keterlambatan yang telah terformat. Jika waktu sewa melebihi batas yang ditentukan, sistem akan menampilkan waktu negatif dan terus menghitung hingga tombol penghentian ditekan. Denda keterlambatan dihitung secara otomatis dengan tarif Rp 1.000,- per menit dan akan ditambahkan ke total biaya sewa. Implementasi ini diharapkan dapat membantu untuk mempermudah proses pemantauan dan pengelolaan sewa sepeda dan meningkatkan transparansi serta akurasi dalam perhitungan biaya sewa. Hasil penelitian ini ditunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu menjalankan fungsi pemantauan waktu secara efektif dan efisien, serta memberikan dampak positif terhadap operasional layanan penyewaan sepeda wisata.

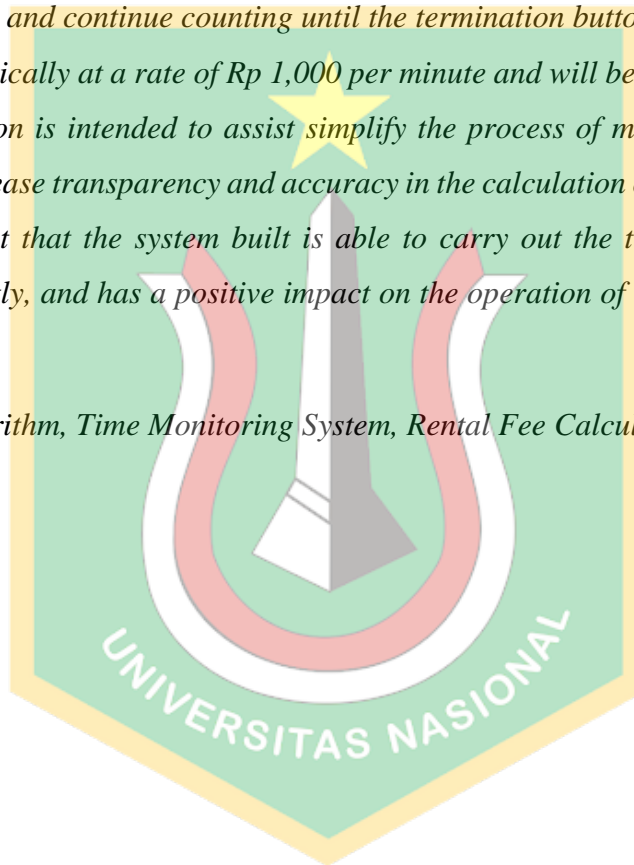
Kata Kunci : Algoritma FIFO, Sistem Pemantau Waktu, Perhitungan Biaya Sewa, Denda Keterlambatan



ABSTRACT

The implementation of the FIFO Algorithm in the time monitoring system of tourist bicycle rental is an innovation in rental management that tends to improve the accuracy and efficiency of monitoring rental time. The system is designed to determine that the first rented bike is the one that must be returned first, according to the FIFO principle. The system is equipped with a stop rental time button feature which allows the admin to stop the rental time and display the remaining time or the formatted delay time. If the rental time exceeds the specified limit, the system will display a negative time and continue counting until the termination button is pressed. Delay fines are calculated automatically at a rate of Rp 1,000 per minute and will be added to the total rental fee. This implementation is intended to assist simplify the process of monitoring and managing bicycle rental and increase transparency and accuracy in the calculation of rental fees. The results of this research exhibit that the system built is able to carry out the time monitoring function effectively and efficiently, and has a positive impact on the operation of the tourist bicycle rental service.

Keywords: *FIFO Algorithm, Time Monitoring System, Rental Fee Calculation, Delay Penalty*



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya haturkan pada Tuhan Yang Maha Esa karena karunia serta rahmat-Nya sehingga saya sebagai penulis bisa merampungkan skripsi saya ini dengan tepat waktu dengan waktu yang sudah ditetapkan. Skripsi ini berjudul **Implementasi Algoritma Fifo Untuk Sistem Pemantau Waktu Pada Sewa Sepeda Wisata Berbasis Web**. Skripsi ini dibuat dengan tujuan sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi demi memperoleh gelar Sarjana Komputer Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika.

Penelitian serta penulisan skripsi ini tidak lepas dari dukungan sejumlah pihak, dengan itu penulis mengucapkan banyak terima kasih khususnya pada dosen pembimbing Tugas Akhir saya, Dr. Moh. Iwan Wahyuddin, S.T., M.T. dan Frenda Farahdinna, S.Kom., M.Kom yang sudah menyisihkan tenaga, waktu, motivasi, arahan dan memaklumi berbagai kekurangan penulis sepanjang penelitian Tugas Akhir maupun penulisan skripsi ini. Penulis pun menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Ayahanda tercinta Lim Tjeng Kiam dan yang terkasih Ibunda Siti Halimah yang sudah mendukung, membesarkan, dan selalu memberikan doa yang terbaik dan tak henti-hentinya kepada Anandanya yang cantik ini. Serta seluruh keluarga penulis yang sudah mendukung saya merampungkan skripsi ini.
2. Dr. Drs. El Amry Bermawi Putera, M.A, selaku Rektor Universitas Nasional yang sudah memberi kesempatan bagi penulis dalam menjalani perkuliahan pada Program S1 Informatika.
3. Terima kasih kepada Dr. Agung Triyudi, S.Kom., M.KOM selaku Dekan Fakultas FTKI dan Ratih Titi Komalasari, S.T., M.M., MMSI selaku Kaprodi Informatika.
4. Seluruh Dosen Pengajar di Program Studi Informatika Fakultas FTKI dan Dosen di Program Studi lainnya yang telah membagikan banyak ilmu.
5. Teman-teman seangkatan, seperjuangan saya yaitu, Agus, Zensha, Cici dan teman lainnya yang tidak memungkinkan untuk ditulis satu persatu. Mereka merupakan pemberi semangat bagi penulis dalam merampungkan skripsi ini.

6. Teman-teman online saya yaitu Ka Yanti, Ka Mahaditha, serta seluruh anggota grup Keiracle yang telah menemani penulis menghibur disaat kegundahan selama proses skripsi ini.
7. Seluruh rekan-rekan di tim Paduan Suara Universitas Nasional yang telah memberikan saya motivasi untuk penulisan Tugas Akhir saya ini.
8. Seluruh rekan-rekan di tim Paskibra SMP NEGERI 90 JAKARTA yang telah memberikan semangat kepada saya untuk penulisan Tugas Akhir saya ini.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan bantuan serta kebaikan yang sudah diberikan dengan hal yang semakin baik. Penulis berharap akan kritik maupun saran yang sifatnya membangun serta diharap skripsi ini bisa bermanfaat dalam bidang Teknologi Informatika.



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Kontribusi Penelitian.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penyewaan Sepeda.....	4
2.2 Website.....	4
2.3 Model Waterfall.....	4
2.4 Algoritma FIFO.....	5
2.5 Monitoring.....	6
2.6 UML.....	6
2.7 UseCase Diagram.....	6
2.8 Activity Diagram.....	6
2.9 MySQL.....	6
2.10 Studi Literatur.....	7
BAB III.....	18

METODELOGI PENELITIAN	18
3.3 Fokus Penelitian	18
3.4 Model Waterfall	18
3.5 Kerangka Penelitian	19
3.6 Rancangan Sistem	19
3.7 Class Diagram	24
3.8 Penerapan Algoritma FIFO	25
BAB IV.....	27
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.2 Implementasi Algoritma	30
4.3 Hasil Perhitungan	31
4.4 Pembahasan.....	34
4.5 Pengujian Sisten.....	33
BAB V.....	36
KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Sewa 2022.....	1
Gambar 1.2 Data Keterlambatan Waktu Sewa 2022.....	2
Gambar 2.1 Model Waterfall	4
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	19
Gambar 3.2 Use Case Diagram	20
Gambar 3.3 Sub Sistem Data Sepeda.....	20
Gambar 3. 4 Sub Sistem Sewa Sepeda.....	21
Gambar 3.5 Proses Login	21
Gambar 3.6 Proses Data Sepeda.....	22
Gambar 3.7 Proses Penyewaan	23
Gambar 3.8 Proses Pengembalian	24
Gambar 3.9 Class Diagram	25
Gambar 3.10 Penerapan Algoritma Fifo	26
Gambar 4.1 Tampilan Login Ontelovers App.....	27
Gambar 4.2 Tampilan Dashboard	28
Gambar 4.3 Tampilan Data Customer	28
Gambar 4.4 Tampilan Data Sepeda	29
Gambar 4.5 Tampilan Data Sewa.....	30
Gambar 4.6 Tampilan Kode Denda.....	31
Gambar 4.7 Diagram Data Sepeda.....	33
Gambar 4.8 Diagram Data Sewa	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Studi Literatur	7
Tabel 4.1 Hasil Perhitungan	31
Tabel 4.2 Pengujian Sistem	33

