

**ALGORITMA MULTI-LEVEL QUEUE SCHEDULING
WITH PRIORITY PADA APLIKASI PENJADWALAN
RONDA**

SKRIPSI SARJANA



Oleh:

Adnan Zahin Irliansyah
197064516038

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

2023

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

**ALGORITMA MULTI-LEVEL SCHEDULING WITH
PRIORITY PADA APLIKASI PENJADWALAN RONDA**



Adnan Zahin Irliansyah
197064516038

Dosen Pembimbing 1



(Ratih Titi Komala Sari, S.T., M.M., MMSI)

Dosen Pembimbing 2



(Rima Tamara Aldisa, S.Kom., M.Kom)

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

ALGORITMA MULTI-LEVEL SCHEDULING WITH PRIORITY PADA APLIKASI PENJADWALAN RONDA

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi 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, 22 Agustus 2023



[Adnan Zahin Irliansyah]

[197064516038]

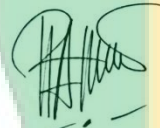
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

**ALGORITMA MULTI-LEVEL SCHEDULING
WITH PRIORITY PADA APLIKASI
PENJADWALAN RONDA**

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Genap 2022-2023 pada tanggal 14 Agustus Tahun 2023

Dosen Pembimbing 1

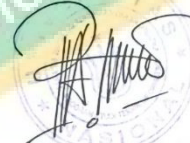


Ratih Titi Komalasari, S.T., M.M.,

MMSI

NID. 0103150850

Ketua Program Studi



Ratih Titi Komalasari, S.T., M.M.,

MMSI

NID. 0103150850

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Adnan Zahin Irliansyah
NPM : 197064516038
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 14 Agustus 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

ALGORITMA MULTI-LEVEL SCHEDULING WITH PRIORITY PADA APLIKASI
PENJADWALAN RONDA

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

MULTI-LEVEL SCHEDULING ALGORITHM WITH PRIORITY IN RONDA
SCHEDULING APPLICATIONS

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 22 Agustus 2023	TGL : 22 Agustus 2023	TGL : 22 Agustus 2023
		

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Adnan Zahin Irliansyah
NPM : 197064516038
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 14 Agustus 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

ALGORITMA MULTI-LEVEL SCHEDULING WITH PRIORITY PADA APLIKASI
PENJADWALAN RONDA

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

MULTI-LEVEL SCHEDULING ALGORITHM WITH PRIORITY IN RONDA
SCHEDULING APPLICATIONS

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 22 Agustus 2023	TGL : 22 Agustus 2023	TGL : 22 Agustus 2023
		

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Adnan Zahin Irliansyah
NPM : 197064516038
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 14 Agustus 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

ALGORITMA MULTI-LEVEL SCHEDULING WITH PRIORITY PADA APLIKASI
PENJADWALAN RONDA

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

MULTI-LEVEL SCHEDULING ALGORITHM WITH PRIORITY IN RONDA
SCHEDULING APPLICATIONS

TANDA TANGAN DAN TANGGAL		
Pembimbing 2	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 22 Agustus 2023	TGL : 22 Agustus 2023	TGL : 22 Agustus 2023
		

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul "**ALGORITMA MULTI-LEVEL QUEUE SCHEDULING WITH PRIORITY PADA APLIKASI PENJADWALAN RONDA**".

Penelitian dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih terutama kepada dosen pembimbing tugas akhir Ibu Ratih Titi Komala Sari, S.T, M.M, MMSI, selaku Dosen Pembimbing 1 dan Ibu Rima Tamara Aldisa, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, pikiran, bimbingan, arahan, motivasi serta memaklumi segala kekurangan penulis selama penelitian tugas akhir dan penyusunan skripsi. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ayah dan Ibu selaku orang tua penulis yang telah banyak memberi dukungan dalam segala bentuk yang tak terhitung dan doa yang senantiasa selalu mereka panjatkan.
2. 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.
3. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Informatika FTKI maupun dosen di Program Studi lain yang memberikan banyak ilmu.
4. Sahabat seperjuangan yang senantiasa selalu memberi arahan untuk membantu dalam penyusunan dan saling bertukar pikiran guna menambah ilmu serta pandangan dari berbagai sisi.
5. Teman-teman seangkatan dan sehimpuan berbagai Angkatan yang telah membantu dan mendukung.

Akhir kata semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan bantuan yang telah diberikan dengan hal yang lebih baik. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat di bidang Teknologi Informatika.



Jakarta, 11 Agustus 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Adnan Zahin Irliansyah', with a long vertical stroke extending downwards from the end of the signature.

Adnan Zahin Irliansyah

Daftar Isi

Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel	xiii
Abstrak	1
BAB I Pendahuluan	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II Landasan Teori & Tinjauan Pustaka	Error! Bookmark not defined.
2.1 Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Ronda	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Penjadwalan (Schedulling).....	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Antrian.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.5 Algoritma Multi-Level Queue	Error! Bookmark not defined.
2.1.6 Algoritma Multi-Level Queue Scheduling with Priority	Error! Bookmark not defined.
2.2 Tinjauan Pustaka	Error! Bookmark not defined.
BAB III Metodologi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Perangkat/Alat Yang Digunakan.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Data Set	Error! Bookmark not defined.
3.5 Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.6 Perancangan Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
3.6.1 Prototype Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.2 Class Diagram	Error! Bookmark not defined.
3.6.3 Flowchart Alur Program	Error! Bookmark not defined.

BAB IV Hasil dan Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.1 Implementasi Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Login	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Menu User dan Admin	Error! Bookmark not defined.
4.2 Prosedur Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.3 Hasil Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V Kesimpulan dan Saran	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
Daftar Pustaka	Error! Bookmark not defined.



Daftar Gambar

- Gambar 3.1 Login.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.2 Tampilan Menu Input Jadwal**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.3 Tampilan Menu Pilih Jadwal**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.4 Tampilan Menu Jadwal Kegiatan Pribadi..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.5 Tampilan Halaman Penggabungan Jadwal..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.6 Tampilan Jadwal Patroli**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.7 Tampilan Jadwal Patroli**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.8 Class Diagram.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.9 Flowchart Alur Program.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.1 Halaman Login**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.2 Koding Login.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.3 Psuedo-Code Halaman Login**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.4 Tampilan Menu Admin.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.5 Tampilan Menu Membuat Akun Warga Oleh Admin..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.6 Menu Edit User Oleh Admin.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.7 Tampilan warga mengisi kegiatan pribadi..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.8 Tampilan Menu membuat Jadwal Oleh Admin.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.9 Halaman Untuk menampilkan Jadwal **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.10 Algoritma Multilevel**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.11 Pseudo-Code Menampilkan Hari dalam Seminggu..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.12 Algoritma Multilevel queue scheduling with Priority level 1 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.13 Pseudo-Code Algoritma Multi-level queue level 1 **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.14 Algoritma Multilevel queue scheduling with Priority level 2 **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.15 Pseudo-Code Algoritma Multi-level Queue level 2 **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.16 Hasil Pengujian 1 **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.17 Pseudo-Code Solusi Pengujian 1 **Error! Bookmark not defined.**

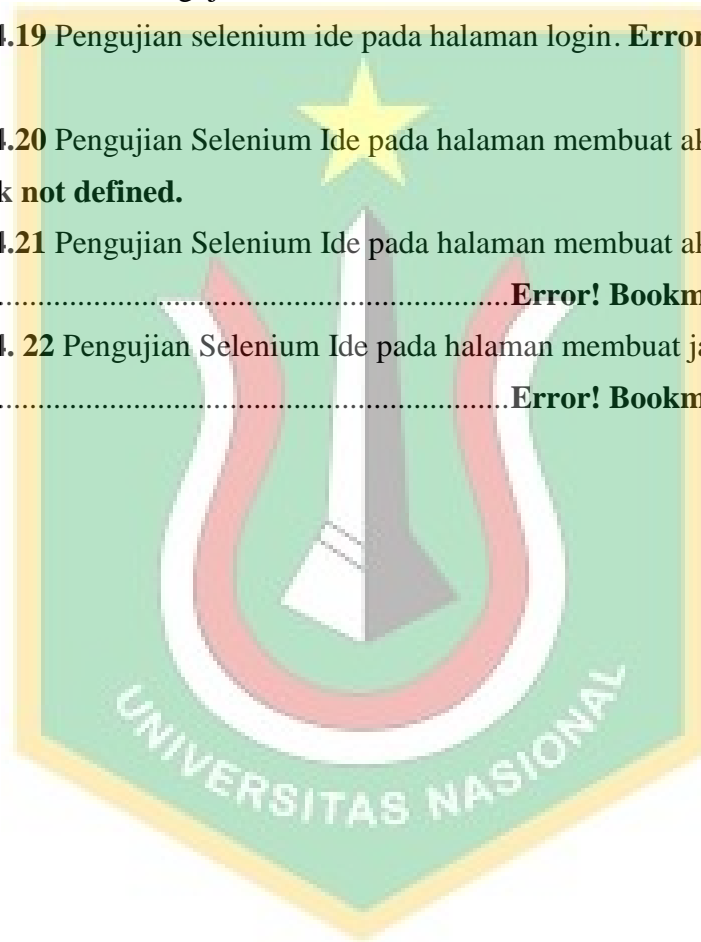
Gambar 4.18 Hasil Pengujian 2 **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.19 Pengujian selenium ide pada halaman login. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.20 Pengujian Selenium Ide pada halaman membuat akun user... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.21 Pengujian Selenium Ide pada halaman membuat aktifitas warga **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 22 Pengujian Selenium Ide pada halaman membuat jadwal ronda **Error! Bookmark not defined.**



Daftar Tabel

Tabel 2.1 Studi Literatur**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.1 Waktu Penelitian**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.2 Data Set Penelitian**Error! Bookmark not defined.**



Abstrak

Di Indonesia, terdapat banyak organisasi sosial yang berperan dalam kehidupan masyarakat, seperti RT, RW, dan LPM. Jumlah organisasi ini mencapai jutaan. Fungsi utama dari RT/RW adalah sebagai koordinator antar warga, penghubung antara masyarakat dengan pemerintah daerah, serta mediator dalam penyelesaian masalah-masalah sosial di komunitas tersebut. Mereka juga membantu pemerintah dalam menjalankan kegiatan ronda malam sebagai upaya menjaga keamanan terutama di malam hari yang rentan terhadap pencurian. Sistem penjadwalan ronda RT masih manual, mengandalkan musyawarah antara pengurus dan warga. Dalam rangka mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem aplikasi berbasis web yang mampu mengatur penjadwalan ronda malam di wilayah tertentu secara efektif dan efisien, sehingga setiap warga dapat melaksanakan kegiatan tanpa hambatan. Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Algoritma Multi-level Queue Scheduling with Priority. Algoritma multilevel queue scheduling with priority memungkinkan penjadwalan ronda yang optimal berdasarkan prioritas warga. Penggunaan aplikasi website dalam prosedur penjadwalan ronda memungkinkan penjadwalan yang efisien dan tanpa pertemuan tatap muka manual, sehingga warga dapat melaksanakan kegiatan tanpa kendala.

Kata Kunci: Ronda, Penjadwalan, Multilevel Queue

Abstract

In Indonesia, there are many social organizations that play a role in community life, such as RT, RW, and LPM. The number of these organizations reaches millions. The main function of RT/RW is to coordinate among residents, act as a link between the community and local government, and mediate in resolving social issues within the community. They also assist the government in conducting night patrols to ensure security, especially during the nighttime hours that are vulnerable to theft. The scheduling system for RT patrols is still manual, relying on discussions between leaders and residents. To address this issue, a web-based application system is needed to effectively and efficiently manage the scheduling of night patrols in specific areas, allowing each resident to carry out activities without obstacles. The Research Method used in this study is the Multi-level Queue Scheduling with Priority Algorithm. The multilevel queue scheduling algorithm with priority enables optimal scheduling of patrols based on residents' priorities. The use of a

web application in the patrol scheduling process allows for efficient scheduling without the need for manual face-to-face meetings, enabling residents to carry out activities smoothly.

Keywords: *Patrols, Scheduling, Multilevel queue scheduling*

