

**RANCANG BANGUN WEBSITE PENJADWALAN SATPAM
PADA PERUMAHAN DUTA BINTARO MENGGUNAKAN
ALGORITMA ROUND ROBIN**



SKRIPSI

**MUAMAR PRIAN DANU
00000064559**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2026**

**RANCANG BANGUN WEBSITE PENJADWALAN SATPAM
PADA PERUMAHAN DUTA BINTARO MENGGUNAKAN
ALGORITMA ROUND ROBIN**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

**MUAMAR PRIAN DANU
00000064559**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2026**

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Muamar Prian Danu
Nomor Induk Mahasiswa : 00000064559
Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

Rancang Bangun Website Penjadwalan Satpam pada Perumahan Duta Bintaro Menggunakan Algoritma Round Robin

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari laporan karya tulis ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan karya tulis ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah yang telah saya tempuh.

Tangerang, 08 Januari 2026



(Muamar Prian Danu)

UMM
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

RANCANG BANGUN WEBSITE PENJADWALAN SATPAM PADA PERUMAHAN DUTA BINTARO MENGGUNAKAN ALGORITMA ROUND ROBIN

oleh

Nama : Muamar Prian Danu
NIM : 00000064559
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Selasa, 13 Januari 2026

Pukul 15:00 s/d 17:00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang

Penguji

(Alethea Suryadibrata, S.Kom., M.Eng.)

NIDN: 0322099201

(Sy Yuliani Yakub, S.Kom., M.T. PhD)

NIDN: 0411037904

Pembimbing

(Wirawan Istiono, S.Kom., M.Kom)

NIDN: 0313048304

Ketua Program Studi Informatika,

(Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA)

NIDN: 0315109103

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muamar Prian Danu
NIM : 00000064559
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : Rancang Bangun Website
Penjadwalan Satpam pada Perumahan
Duta Bintaro Menggunakan Algoritma
Round Robin

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia (**pilih salah satu**):

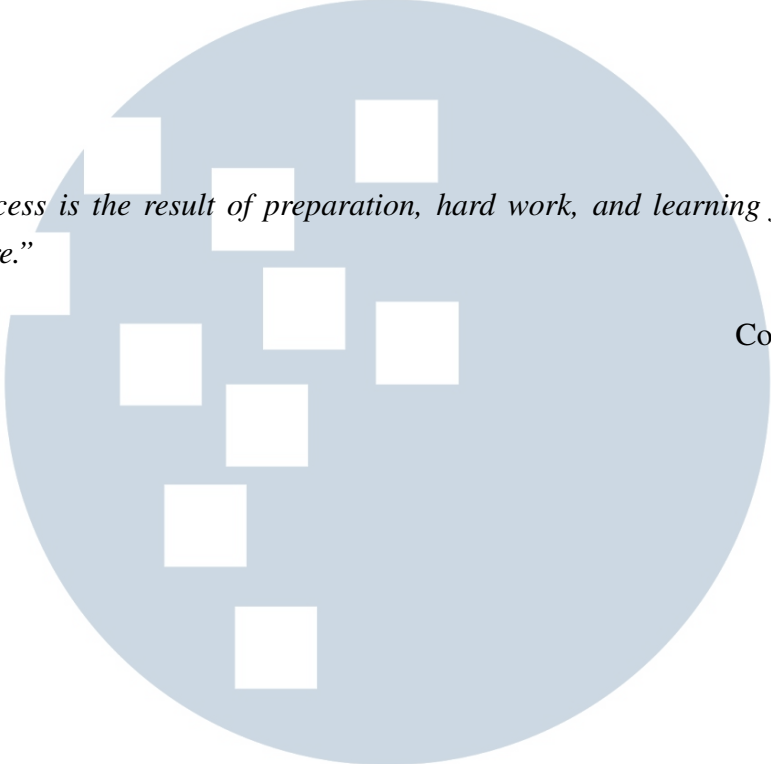
- ☒ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh Sivitas Akademika UMN/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial.
- ☐ Saya tidak bersedia mempublikasikan hasil karya ilmiah ini ke dalam repositori Knowledge Center, dikarenakan: dalam proses pengajuan publikasi ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*) **.
- ☐ Lainnya, pilih salah satu:
- Hanya dapat diakses secara internal Universitas Multimedia Nusantara
 - Embargo publikasi karya ilmiah dalam kurun waktu tiga tahun.

Tangerang, 08 Januari 2026

Yang menyatakan

Muamar Prian Danu

HALAMAN PERSEMBAHAN / MOTTO



“Success is the result of preparation, hard work, and learning from failure.”

Colin Powell

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

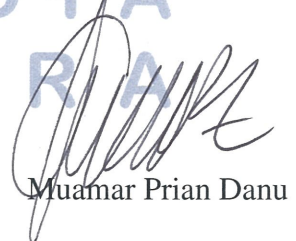
Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: Rancang Bangun Website Penjadwalan Satpam pada Perumahan Duta Bintaro Menggunakan Algoritma Round Robin dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.

Saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Wirawan Istiono, S.Kom., M.Kom , sebagai Pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir ini.
5. Kepada para pengurus FDB dan ketua RW08 Duta Bintaro yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.
6. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga karya ilmiah bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 08 Januari 2026


Muamar Prian Danu

RANCANG BANGUN WEBSITE PENJADWALAN SATPAM PADA PERUMAHAN DUTA BINTARO MENGGUNAKAN ALGORITMA ROUND ROBIN

Muamar Prian Danu

ABSTRAK

Keamanan lingkungan perumahan merupakan aspek penting yang berpengaruh terhadap kenyamanan dan rasa aman warga. Perumahan Duta Bintaro yang memiliki 9 *cluster* dan didukung oleh 94 orang satpam masih menggunakan metode manual berbasis *spreadsheet* dalam penyusunan jadwal *shift* kerja. Metode tersebut menimbulkan berbagai permasalahan, seperti ketidakmerataan pembagian *shift*, potensi kelelahan kerja, serta risiko kehilangan data laporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem penjadwalan satpam berbasis website dengan mengintegrasikan algoritma *Round Robin* dan pendekatan *Rule Based*. Algoritma *Round Robin* diterapkan untuk menjamin pemerataan distribusi *shift* kerja secara sistematis, sedangkan pendekatan *Rule Based* digunakan untuk mengatur penempatan satpam berdasarkan kriteria tertentu. Metode pengujian fungsionalitas menggunakan *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur utama, termasuk pengelolaan klaster, pembuatan jadwal, dan pelaporan, telah berjalan dengan valid dan sesuai harapan. Selain itu, evaluasi terhadap pengalaman pengguna dilakukan menggunakan metode *End-User Computing Satisfaction* (EUCS) yang melibatkan 30 responden. Hasil analisis EUCS menunjukkan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 86,75%, yang menempatkan sistem pada kategori "Sangat Puas". Dimensi *Content* meraih skor tertinggi (88,11%), diikuti oleh *Format* (86,73%) dan *Accurasy* (86,56%), yang menunjukkan bahwa sistem tidak hanya fungsional, tetapi juga memiliki antarmuka yang baik dan performa yang cepat. Secara keseluruhan, aplikasi ini berhasil memenuhi kebutuhan operasional dan ekspektasi pengguna dalam memodernisasi manajemen keamanan di lingkungan perumahan.

Kata kunci: Algoritma Round Robin, EUCS, Penjawalan Satpam, Website Portal Warga

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

**DESIGN AND CONSTRUCTION OF A SECURITY SCHEDULING
WEBSITE AT DUTA BINTARO HOUSING HOUSING USING THE ROUND
ROBIN ALGORITHM**

Muamar Prian Danu

ABSTRACT

Residential security is an important aspect that influences residents' comfort and sense of safety. Duta Bintaro Residential Area, which consists of 9 clusters and is supported by 94 security personnel, still uses a manual spreadsheet-based method to manage work shift scheduling. This method causes several problems, including unequal shift distribution, potential work fatigue, and the risk of losing report data. This study aims to design and develop a web-based security scheduling system by integrating the Round Robin algorithm and a Rule-Based approach. The Round Robin algorithm is applied to ensure fair and systematic distribution of work shifts, while the Rule-Based approach is used to assign security personnel based on specific criteria. Functional testing using the Black Box Testing method indicates that all main features, including cluster management, schedule generation, and reporting, functioned validly and as expected. In addition, user experience evaluation was conducted using the End-User Computing Satisfaction (EUCS) method involving 30 respondents. The EUCS analysis results show an overall average score of 86.75%, placing the system in the "Very Satisfied" category. The Content dimension achieved the highest score (88.11%), followed by Format (86.73%) and Accuracy (86.56%), indicating that the system is not only functional but also provides a good interface and fast performance. Overall, the application successfully meets operational needs and user expectations in modernizing residential security management.

Keywords: *EUCS, Round Robin Algorithm, Security Guard Scheduling, Web-Based Resident Portal*

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR KODE	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Permasalahan	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 LANDASAN TEORI	6
2.1 Penjadwalan dan Manajemen Keamanan	6
2.2 Algoritma Round Robin	6
2.2.1 Implementasi Algoritma Rule-Based Round Robin	6
2.3 Sistem Rule Based	8
2.4 Integrasi Round Robin dan Rule Based	8
2.5 Teknologi Pengembangan Website	8
2.6 Model End-User Computing Satisfaction (EUCS)	9
2.7 Skala Likert	9
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 Metodologi Penelitian	11
3.2 Perancangan Awal	13
3.2.1 Pengumpulan Data <i>Cluster</i>	14
3.2.2 Pengumpulan Data <i>Security</i>	14
3.3 Perancangan Sistem	15
3.3.1 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	15
3.3.2 <i>Flowchart</i>	16
3.3.3 <i>Mockup Design</i>	20
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI	30
4.1 Spesifikasi sistem	30
4.1.1 Perangkat Lunak	30
4.1.2 Perangkat Keras	30
4.2 Implementasi Sistem	31
4.3 Implementasi Algoritma Round Robin dengan Optimasi Long Shift	38
4.3.1 Struktur Data dan Inisialisasi	38
4.3.2 Fungsi Bantu dan Aturan Bisnis	40
4.3.3 Proses Round Robin Murni (Pass 1)	41
4.3.4 Analisis Kekosongan (Pass 2)	43

4.3.5	Optimisasi Long Shift (Pass 3)	43
4.3.6	Validasi dan Logika Khusus	46
4.4	Perhitungan Manual Algoritma Round Robin	48
4.5	Blackbox Testing	51
4.6	Hasil Pengujian End-User Computing Satisfaction (EUCS)	53
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN	61
5.1	Simpulan	61
5.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		63



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Data Cluster Perumahan Duta Bintaro	14
Tabel 3.2	Data Jumlah Satpam per Cluster Perumahan Duta Bintaro .	14
Tabel 4.1	Black Box Testing	51
Tabel 4.1	Black Box Testing(lanjutan)	52
Tabel 4.2	Daftar Pertanyaan Kuesioner Berdasarkan Variabel EUCS .	54
Tabel 4.3	Tabel Interval Nilai dan Kategori Jawaban	55
Tabel 4.4	Hasil Jawaban Formulir Kuesioner	56
Tabel 4.5	Hasil Persentase Jawaban Kuesioner dengan Skala Likert .	58
Tabel 4.6	Hasil Persentase Jawaban Kuesioner (Lanjutan)	59
Tabel 4.7	Hasil Rata-rata Persentase Skor Per Variabel EUCS	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Const Schedule</i>	7
Gambar 2.2	<i>Category Security</i>	7
Gambar 3.1	<i>Entity Relationship Diagram</i>	16
Gambar 3.2	<i>Flowchart Admin Setting</i>	17
Gambar 3.3	<i>Flowchart Admin Setting</i>	18
Gambar 3.4	<i>Flowchart Role Setting</i>	18
Gambar 3.5	<i>Flowchart User Setting</i>	19
Gambar 3.6	<i>Flowchart Security Schedule</i>	20
Gambar 3.7	<i>Flowchart Guest Report</i>	20
Gambar 3.8	Mockup Tampilan <i>Login</i>	21
Gambar 3.9	Mockup Tampilan <i>Dashboard</i>	22
Gambar 3.10	Mockup Tampilan <i>All Cluster</i>	23
Gambar 3.11	Mockup Tampilan <i>Admin Setting</i>	24
Gambar 3.12	Mockup Tampilan <i>Role Setting</i>	25
Gambar 3.13	Mockup Tampilan <i>User Setting</i>	26
Gambar 3.14	Mockup Tampilan <i>Security Setting</i>	27
Gambar 3.15	Mockup Tampilan <i>Report Create</i>	27
Gambar 3.16	Mockup Tampilan <i>All Complaint</i>	28
Gambar 3.17	Mockup Tampilan <i>Security Schedule</i>	29
Gambar 4.1	Tampilan <i>Login</i>	31
Gambar 4.2	Tampilan <i>Dashboard</i>	32
Gambar 4.3	Tampilan <i>All Cluster</i>	33
Gambar 4.4	Tampilan <i>Admin Setting</i>	34
Gambar 4.5	Tampilan <i>Role Setting</i>	35
Gambar 4.6	Tampilan <i>User Setting</i>	36
Gambar 4.7	Tampilan <i>Security Setting</i>	36
Gambar 4.8	Mockup Tampilan <i>Report Create</i>	37
Gambar 4.9	Tampilan <i>All Complaint</i>	38
Gambar 4.10	Tampilan <i>Security Schedule</i>	38

U I V I N
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

DAFTAR KODE

Kode 4.1	Inisialisasi Struktur Data dan Persiapan	39
Kode 4.2	Fungsi Bantu dan Aturan Validasi	40
Kode 4.3	Algoritma Round Robin Murni	41
Kode 4.4	Analisis Posisi Kosong	43
Kode 4.5	Optimisasi Long Shift	43
Kode 4.6	Validasi dan Logika Khusus	46



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Persentase Turnitin	65
Lampiran 2	Formulir Bimbingan	71
Lampiran 3	Transkrip Wawancara	72
Lampiran 4	Blacbox Testing	73

