

**IMPLEMENTASI ALGORITMA ROUND-ROBIN PADA
PEMBAGIAN KELOMPOK MASTAMARU UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH PONOROGO BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



MUHAMMAD ZAINUR ROZIQIN
21533458

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Muhammad Zainur Roziqin
NIM : 21533458
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Skripsi : Implementasi Algoritma Round-Robin Pada
Pembagian Kelompok Mastamaru Universitas
Muhammadiyah Ponorogo Berbasis Web

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 26 Juni 2025

Menyetujui,

Ismail Abdurrozzaq Z, S.Kom., M.Kom
NIK. 19880728 201804 13
Dosen Pembimbing Utama

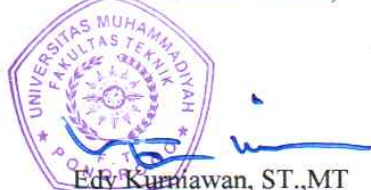


Jamilah Karaman, S.Kom., M.Kom
NIK. 19900322 201909 13
Dosen Pembimbing Pendamping



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



Edy Kurniawan, ST., MT

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Adi Fajaryanto Cobantoro, S. Kom, M.Kom

NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Zainur Roziqin

NIM : 21533458

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: “Implementasi Algoritma Round-Robin Pada Pembagian Kelompok Mastamaru Universitas Muhammadiyah Ponorogo Berbasis Web” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti di dalam naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, Kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 26 Juni 2025

Mahasiswa,



Muhammad Zainur Roziqin
NIM, 21533458

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Muhammad Zainur Roziqin
NIM : 21533458
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Algoritma Round-Robin Pada
Pembagian Kelompok Mastamaru Universitas
Muhammadiyah Ponorogo Berbasis Web

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen Penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (s1) Pada :

Hari : Jum'at
Tanggal : 13 Juni 2025

Dosen Penguji,
Ismail Abdurrozzaq Z, S.Kom., M.Kom

NIK. 19880728 201804 13

(Ketua Penguji)



Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng

NIK. 19870723 202109 12

(Anggota Penguji 1)



Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom

NIK. 19890717 201309 13

(Anggota Penguji 2)



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Edy Kurniawan, ST., MT
NIK. 19771026 200810 12



Adi Fajaryanto Cobantoro, S. Kom, M.Kom
NIK. 19840924 201309 13

MOTTO

**“YAKINKAN DENGAN IMAN USAHAKAN DENGAN
ILMU SAMPAIKAN DENGAN AMAL”**

YAKUSA



HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan ketulusan hati, karya sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Ayah dan Ibu tercinta, yang selalu menjadi sumber kekuatan, motivasi, dan doa tiada henti dalam setiap langkah hidup saya. Terima kasih atas cinta, pengorbanan, dan dukungan yang tak ternilai.
2. Kakak dan adik saya, atas segala doa, semangat, dan kebersamaan yang menjadi penyemangat dalam menyelesaikan studi ini.
3. Dosen pembimbing dan dosen penguji, atas segala ilmu, bimbingan, dan arahan yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Teman-teman seperjuangan di kampus maupun di himpunan mahasiswa islam, yang telah menemani dalam suka dan duka selama masa kuliah, serta menjadi bagian penting dalam perjalanan akademik saya.
5. Kekasih tercinta, yang selalu memberi semangat, pengertian, dan dukungan di setiap langkah. Terima kasih telah menjadi penyemangat dalam proses ini dan hadir dalam setiap perjuangan yang tak terlihat.
6. Almamater Universitas Muhammadiyah Ponorogo, tempat saya belajar, tumbuh, dan mengukir kenangan yang tak terlupakan.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi langkah awal untuk kontribusi nyata bagi masyarakat dan dunia ilmu pengetahuan.

ABSTRAK

IMPLEMENTASI ALGORITMA ROUND-ROBIN PADA PEMBAGIAN KELOMPOK MASTAMARU UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO BERBASIS WEB

Muhammad Zainur Roziqin¹, Ismail Abdurrozzaq Zulkarnain², Jamilah Karaman³

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

e-mail : zainurroziqin38@gmail.com

Abstrak

Kegiatan Masa Ta'aruf Mahasiswa Baru (MASTAMARU) di Universitas Muhammadiyah Ponorogo (UMPO) memerlukan sistem pembagian kelompok yang adil dan efisien untuk mendukung proses adaptasi mahasiswa baru. Selama ini, pembagian kelompok dilakukan secara manual, menyebabkan ketidakmerataan distribusi anggota kelompok dan menimbulkan ketidakpuasan. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan algoritma Round-Robin dalam sistem berbasis web untuk mengoptimalkan pembagian kelompok berdasarkan fakultas dengan prinsip fairness dan keseimbangan. Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan Waterfall, dengan tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dibangun menggunakan framework Laravel, PHP, dan MySQL, serta diuji dengan Whitebox Testing untuk memvalidasi logika algoritma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma Round-Robin berhasil mendistribusikan mahasiswa ke dalam kelompok secara merata, dengan batas maksimal 10 anggota per kelompok dan memperhatikan komposisi gender. Sistem ini mengurangi beban kerja panitia, meminimalkan kesalahan manual, dan meningkatkan pengalaman mahasiswa baru dalam berinteraksi selama MASTAMARU. Pengujian fungsionalitas membuktikan bahwa semua fitur, termasuk pembagian kelompok otomatis, berjalan sesuai ekspektasi. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan menambahkan parameter pembagian seperti minat atau keterampilan, serta integrasi dengan sistem akademik kampus.

Kata Kunci : Algoritma Round-Robin, Laravel, MASTAMARU, Pembagian Kelompok, Web.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Strata 1 (S1) di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Ismail Abdurrozzaq Z, S.Kom., M.Kom , selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi dengan penuh kesabaran selama proses penulisan skripsi ini berlangsung.
2. Ibu Jamilah Karaman, S.Kom., M.Kom , selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan saran, koreksi, dan masukan yang sangat berharga dalam menyempurnakan skripsi ini.
3. Seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, baik secara akademis maupun non-akademis, yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih atas segala bentuk bantuan, doa, dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga karya ini bermanfaat dan dapat menjadi kontribusi di bidang yang dikaji.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan doa semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam proses ini.

Penulis



Muhammad Zainur Roziqin

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	i
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iii
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING I	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING II	vii
MOTTO	x
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	xi
ABSTRAK	xii
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Algoritma Round Robin	8
2.2.2 Masa Ta'aruf Mahasiswa Baru (MASTAMARU)	11
2.2.3 <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	12
2.2.4 Laravel	12
2.2.5 MySQL	13
2.2.6 <i>Whitebox Testing</i>	13
2.2.7 Metode Waterfall.....	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Tahapan Penelitian	15

3.2	Analisi Kebutuhan Sistem	16
3.2.1	Perangkat Keras	16
3.2.2	Perangkat Lunak	17
3.3	Analisi Kegiatan	17
3.4	Metode Pengumpulan Data	18
3.5	Perancangan Sistem	19
3.5.1	<i>Flowchart</i>	19
3.5.2	Diagram Konteks	20
3.5.3	<i>Data Flow Diagram Level 1</i>	20
3.5.4	<i>Entity Relationship Diagram</i>	21
3.6	Perancangan Antarmuka	22
3.6.1	Rancangan Halaman <i>Login</i>	23
3.6.2	Rancangan Halaman <i>Register</i>	24
3.6.3	Rancangan Halaman <i>Dashboard</i>	25
3.7	Implementasi Algoritma Round Robin Pada Sistem	25
3.8	Pengujian Sistem	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		30
4.1	Hasil Implementasi Sistem	30
4.1.1	Implementasi <i>Database</i>	30
4.1.2	Implementasi Algoritma Round Robin	31
4.1.3	Implementasi Antarmuka	38
4.2	Pengujian	43
4.2.1	Pengujian <i>White Box</i>	43
4.2.2	Pengujian Algoritma	44
BAB V PENUTUP		45
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses penjadwalan Algoritma Round Robin	9
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	15
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> sistem pembagian kelompok	19
Gambar 3.3 Diagram Konteks Sistem Pembagian Kelompok	20
Gambar 3.4 <i>Data Flow Diagram</i> level 1	20
Gambar 3.6 Rancangan Halaman Login	23
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Register	24
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Dashboard	25
Gambar 3.9 Flowchart cara kerja Algoritma Round Robin	28
Gambar 4.1 Struktur Tabel User	30
Gambar 4.2 Code langkah pertama	31
Gambar 4.3 Code langkah kedua	32
Gambar 4.4 Code langkah ketiga	32
Gambar 4.5 Code langkah keempat	32
Gambar 4.6 Code langkah kelima	32
Gambar 4.7 Code langkah keenam	33
Gambar 4.8 Code langkah ketujuh	33
Gambar 4.9 Code langkah kedelapan	34
Gambar 4.10 Code langkah kesembilan	34
Gambar 4.11 Code langkah kesepuluh	35
Gambar 4.12 Code langkah kesebelas	35
Gambar 4.13 Halaman Login	38
Gambar 4.14 Halaman Dashboard Admin	39
Gambar 4.15 Halaman Data Mahasiswa	39
Gambar 4.16 Halaman Data Kelompok Mahasiswa	40
Gambar 4.17 Halaman Detail Kelompok	41
Gambar 4.18 Halaman Mahasiswa	42
Gambar 4.19 Halaman Edit Mahasiswa	42
Gambar 4.20 Hasil Testing Fitur Login	43
Gambar 4.21 Testing Antarmuka Login	44

Gambar 4.22 Hasil Pengujian Algoritma	44
---	----



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel penelitian terdahulu.....	5
Tabel 3.1 Tabel hasil perhitungan setiap fakultas.....	27
Tabel 4.1 Tabel Jumlah Kelompok per Fakultas	36
Tabel 4.2 Tabel Proses Pembagian Mahasiswa FKIP.....	37
Tabel 4.3 Tabel Hasil Pembagian Kelompok FKIP Berdasarkan Gender	37

