

**RANCANG BANGUN SISTEM PENANGANAN TIKET
GANGGUAN LAYANAN ISP DENGAN METODE FIFO
PADA PT. AKSES DATA INDORAYA**

SKRIPSI

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



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

2026

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Mochamad Riyan Gunawan
NIM : 21533447
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Proposal Skripsi : Rancang Bangun Sistem Penanganan Tiket
Gangguan Layanan ISP dengan Metode FIFO pada
PT. Akses Data Indoraya

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, 05 Januari 2026

Menyetujui,

Ismail Abdurrozzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom : 

NIK. 19880728 201804 13

(Dosen Pembimbing Utama)

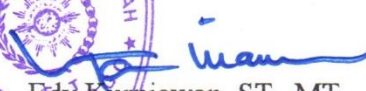
Ghulam Asrofi Buntoro, ST., M.Eng : 

NIK. 19870723 202109 12

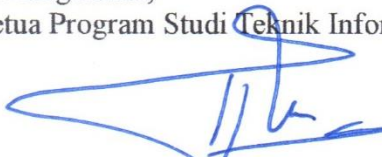
(Dosen Pembimbing Pendamping)



Dekan Fakultas Teknik


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

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika


Ismail Abdurrozzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom
NIK. 19880728 201804 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mochamad Riyan Gunawan

NIM : 21533447

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: "Rancang Bangun Sistem Penanganan Tiket Gangguan Layanan ISP dengan Metode FIFO pada PT. Akses Data Indoraya" 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 pernahditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalamnaskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

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

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

Ponorogo, 05 Januari 2026

Mahasiswa,



Mochamad Riyan Gunawan

NIM. 21533447

MOTTO

“Jika kau seorang pria,
jalani apa yang telah kau putuskan ”

-RORONOA ZORO-



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 untuk saya.
2. Dosen pembimbing dan dosen penguji, atas segala ilmu, bimbingan, dan arahan yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Teman-teman seperjuangan di-kampus, serta sahabat diluar dan didalam kampus yang telah menemani dalam suka dan duka selama masa kuliah, terima kasih karena telah menjadi bagian penting dalam perjalanan akademik saya.
4. Almamater Universitas Muhammadiyah Ponorogo, tempat saya belajar, tumbuh dan mengukir kenangan yang tak akan terlupakan.

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

RANCANG BANGUN SISTEM PENANGANAN TIKET GANGGUAN LAYANAN ISP DENGAN METODE FIFO PADA PT. AKSES DATA INDORAYA

Mochamad Riyan Gunawan, Ismail Abdurrozzaq Zulkarnain, Ghulam Asrofi Buntoro
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo
e-mail : gendutryan7@gmail.com

ABSTRAK

Peningkatan pengguna internet memaksa *Internet Service Provider* (ISP) untuk meningkatkan layanan yang cepat dan responsif, terutama dalam menangani gangguan layanan pelanggan. Namun, pada praktiknya, PT. Akses Data Indoraya masih menerapkan proses penanganan tiket gangguan secara manual melalui pencatatan buku dan aplikasi perpesanan, yang berpotensi menimbulkan ketidakteraturan urutan penanganan, duplikasi data, hingga keterlambatan layanan. Dampaknya, efisiensi kerja teknisi menurun dan kepuasan pelanggan pun terpengaruh. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem berbasis web untuk menangani tiket gangguan layanan ISP menggunakan algoritma *First In First Out* (FIFO). Pengembangan sistem mengadopsi metode *Rapid Application Development* (RAD) yang mencakup tahapan perencanaan, analisis dan perancangan, implementasi, hingga pengujian. Teknologi yang digunakan adalah *framework* Laravel dengan MySQL sebagai basis data, sementara pengujian dilakukan melalui metode *black box testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat mengelola antrian tiket gangguan secara terstruktur, mengurangi kesalahan akibat proses manual, dan membantu teknisi dalam menentukan prioritas penanganan secara adil dan konsisten. Dengan diterapkannya sistem ini, proses penanganan gangguan menjadi lebih efisien, transparan, dan berpotensi meningkatkan kualitas layanan serta kepuasan pelanggan di PT. Akses Data Indoraya.

Kata Kunci : *First In First Out*, *Internet Service Provider*, Sistem Antrian, Sistem Informasi, Tiket Gangguan

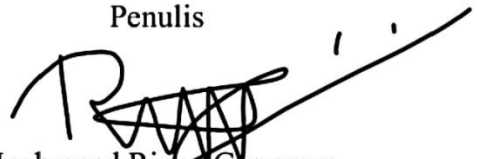
KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada kehadiran Allah SWT. Yang Maha Pengasih lagi Maha Pemurah telah melimpahkan rahmat dan hidayah – Nya. Sholawat dan salam semoga tetap terlimpahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, para Sahabat, serta orang-orang yang berada di jalan – Nya. Dengan berkat kasih setia – 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.

1. Bapak Ismail Abdurrozzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi dengan penuh kesabaran selama proses penulisan skripsi ini berlangsung.
2. Bapak Ghulam Asrofi Buntoro, ST., M.Eng, selaku Dosen Pembimbingan Pendamping, yang telah memberikan saran, koreksi, dan arahan 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. Terimakasih 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



Mochamad Riyan Gunawan

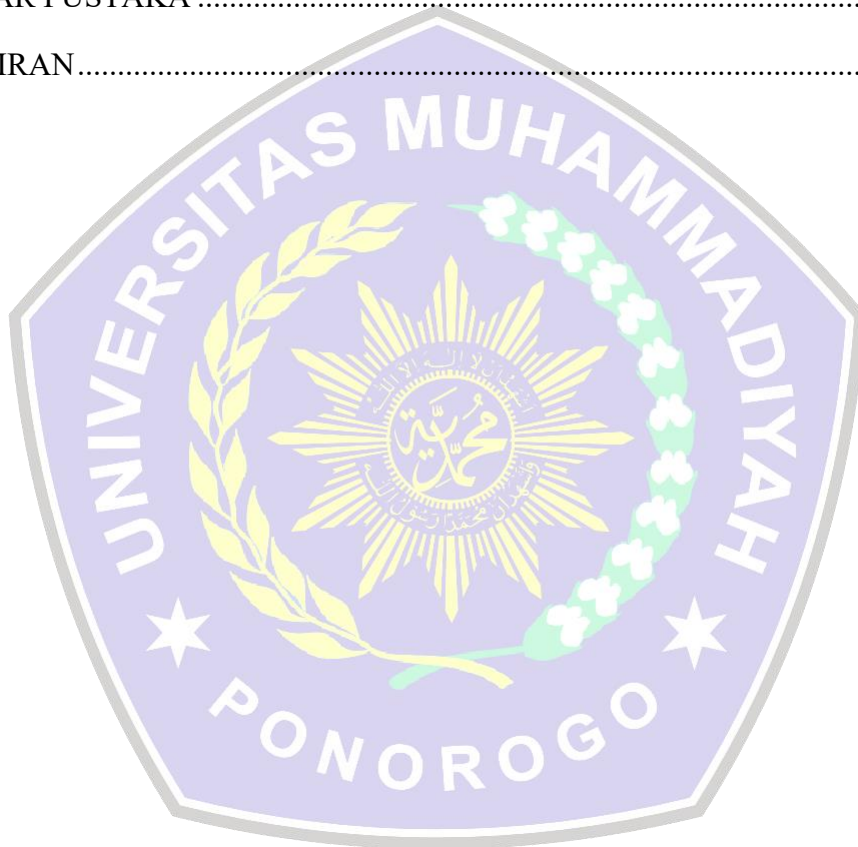
DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	ii
MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Teori Antrian (<i>Queuing Theory</i>)	7
2.2.2 Algoritma <i>First In First Out</i> (FIFO)	7
2.2.3 Kualitas Layanan (<i>Service Quality</i> / SERVQUAL).....	11
2.2.4 Sistem Informasi Manajemen Layanan.....	12
2.2.5 <i>Framework</i> Laravel.....	13

2.2.6	<i>Database Relasional dan MySQL</i>	14
2.2.7	<i>Laragon</i>	15
2.2.8	<i>Diagram Flowchart</i>	16
2.2.9	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	18
2.2.10	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	19
2.2.11	<i>Use Case Diagram</i>	21
2.2.12	<i>Rapid Application Development (RAD)</i>	23
2.2.13	<i>Black Box Testing</i>	24
BAB III METODE PENELITIAN		26
3.1	<i>Perencanaan</i>	27
3.1.1	<i>Identifikasi Masalah</i>	27
3.1.2	<i>Tujuan Sistem</i>	27
3.1.3	<i>Kebutuhan Fungsional Umum</i>	28
3.2	<i>Analisis dan Perancangan</i>	30
3.2.1	<i>Analisis Kebutuhan Sistem</i>	30
3.2.2	<i>Flowchart Sistem</i>	31
3.2.3	<i>Use Case Diagram</i>	35
3.2.4	<i>Activity Diagram</i>	37
3.2.5	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	43
3.3	<i>Implementasi dan Pengujian</i>	45
3.3.1	<i>Implementasi Algoritma</i>	45
3.3.2	<i>Konsep Perancangan Interface</i>	46
3.3.3	<i>Konsep Perancangan Sistem</i>	50
3.3.4	<i>Pengujian Sistem</i>	52
3.4	<i>Deployment</i>	54

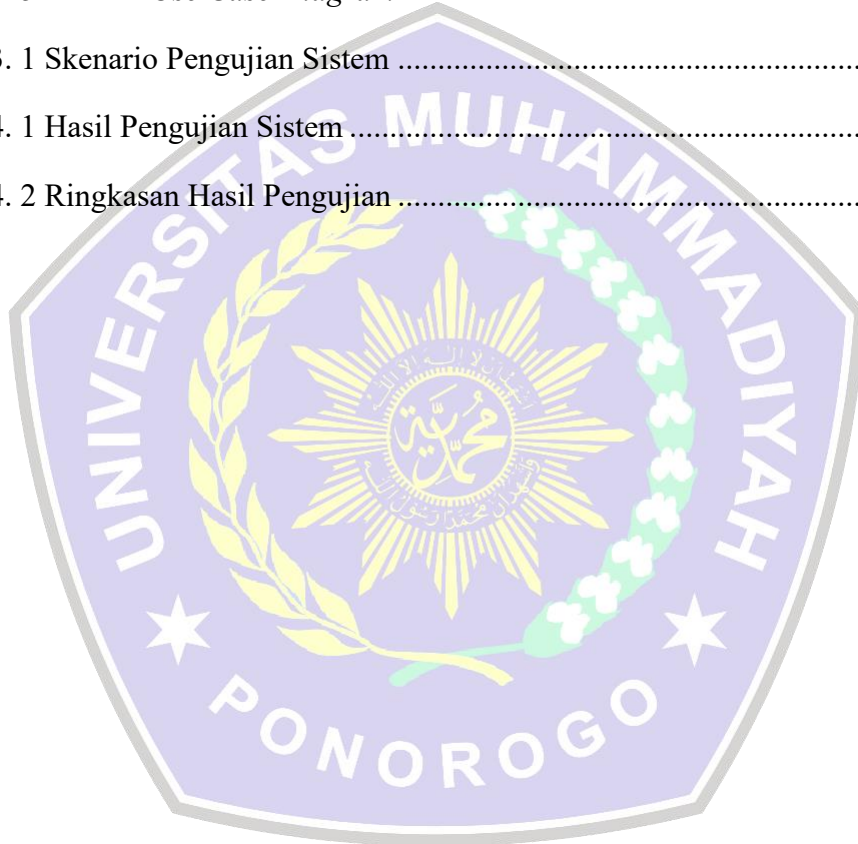
3.4.1	Lingkungan <i>Deployment</i>	55
3.4.2	Prosedur <i>Deployment</i>	55
3.4.3	Evaluasi Awal	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		58
4.1	Implementasi Algoritma FIFO	58
4.1.1	Proses <i>Enqueue</i> (<i>Input</i> Tiket)	58
4.1.2	Proses <i>Dequeue</i> (Pengambilan Tiket)	59
4.1.3	Menampilkan Daftar Antrian	60
4.1.4	Proses Penyelesaian Tiket	61
4.2	Implementasi <i>Database</i>	62
4.2.1	Tabel <i>Users</i>	62
4.2.2	Tabel Tiket Gangguan	63
4.2.3	Tabel Kategori Gangguan	63
4.2.4	Tabel Jadwal Penanganan	64
4.2.5	Tabel <i>Log</i> Aktivitas	64
4.2.6	Relasi Antar Tabel	65
4.3	Implementasi <i>Interface</i>	66
4.3.1	Halaman <i>Login</i>	66
4.3.2	Halaman <i>Dashboard</i> Admin	66
4.3.3	Halaman <i>Dashboard</i> Teknisi	67
4.3.4	Halaman <i>Input</i> Tiket	67
4.3.5	Halaman Antrian Tiket	68
4.3.6	Halaman Proses Tiket	70
4.3.7	Halaman Riwayat Tiket	72
4.4	Pengujian Sistem	72

4.4.1	Skenario dan Hasil Pengujian	72
4.4.2	Bukti Pengujian.....	75
4.4.3	Analisis Hasil Pengujian	79
BAB V PENUTUP.....		81
5.1	Kesimpulan	81
5.2	Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA		83
LAMPIRAN.....		87



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	17
Tabel 2. 3 Komponen <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	19
Tabel 2. 4 Komponen <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	20
Tabel 2. 5 Elemen <i>Use Case Diagram</i>	22
Tabel 3. 1 Skenario Pengujian Sistem	53
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Sistem	73
Tabel 4. 2 Ringkasan Hasil Pengujian	79



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Dasar FIFO.....	8
Gambar 2. 2 Tahapan Metode RAD	23
Gambar 3. 1 Tahapan Metode Penelitian.....	26
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Sistem Antrian	32
Gambar 3. 3 <i>Use Case Diagram</i> Sistem	35
Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram</i> Admin	38
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram</i> Teknisi	40
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram</i> Pelanggan	42
Gambar 3. 7 Diagram ERD Sistem.....	43
Gambar 3. 8 Rancangan Halaman <i>Login</i>	47
Gambar 3. 9 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i>	47
Gambar 3. 10 Rancangan <i>Form Input</i> Tiket.....	48
Gambar 3. 11 Rancangan Daftar Antrian Tiket	48
Gambar 3. 12 Rancangan Halaman Proses Tiket.....	49
Gambar 3. 13 Rancangan Halaman Riwayat Tiket.....	49
Gambar 4. 1 Implementasi Proses <i>Enqueue</i> pada Sistem	59
Gambar 4. 2 Implementasi Proses <i>Dequeue</i> pada Sistem.....	60
Gambar 4. 3 Implementasi <i>Query</i> Antrian FIFO	61
Gambar 4. 4 Implementasi Proses Penyelesaian Tiket	62
Gambar 4. 5 Struktur Tabel <i>Users</i>	63
Gambar 4. 6 Struktur Tabel Tiket Gangguan.....	63
Gambar 4. 7 Struktur Tabel Kategori Gangguan	64
Gambar 4. 8 Struktur Tabel Jadwal Penanganan	64

Gambar 4. 9 Struktur Tabel <i>Log</i> Aktivitas.....	65
Gambar 4. 10 Relasi Antar Tabel dalam <i>Database</i>	65
Gambar 4. 11 Implementasi Halaman <i>Login</i>	66
Gambar 4. 12 Implementasi Halaman <i>Dashboard</i> Admin.....	67
Gambar 4. 13 Implementasi Halaman <i>Dashboard</i> Teknisi.....	67
Gambar 4. 14 Implementasi Halaman <i>Input</i> Tiket.....	68
Gambar 4. 15 Implementasi Halaman Antrian Tiket	69
Gambar 4. 16 Implementasi Halaman Proses Tiket.....	71
Gambar 4. 17 Implementasi Halaman Riwayat Tiket.....	72
Gambar 4. 18 Pengujian <i>Login</i> dengan Data Valid.....	75
Gambar 4. 19 Pengujian <i>Login</i> dengan Data Tidak Valid	76
Gambar 4. 20 Pengujian <i>Input</i> Tiket dengan Data Lengkap.....	76
Gambar 4. 21 Pengujian Validasi <i>Input</i> Tiket.....	77
Gambar 4. 22 Pengujian Urutan Antrian FIFO.....	77
Gambar 4. 23 Pengujian Pengambilan Tiket (<i>Dequeue</i>).....	78
Gambar 4. 24 Pengujian Penyelesaian Tiket.....	78