

**PERANCANGAN SISTEM PENJADWALAN PENGAMBILAN
OBAT PASIEN TBC MENGGUNAKAN ALGORITMA FIFO
(FIRST IN FIRST OUT)**

SKRIPSI

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



INTIN RISTA PRATIWI

21533481

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

HALAMAN PENGESAHAN

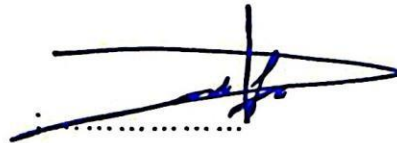
Nama : Intin Rista Pratiwi
NIM : 21533481
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Penjadwalan Pengambilan Obat
Pasien TBC Menggunakan Algoritma FIFO (*First In First Out*)

Isi dan formatnya telah di setujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk Melengkapi Persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 14 Juli 2025

Menyetujui,

Angga Prasetyo, S.T, M.Kom
NIK. 19820819 201112 13
(Dosen Pembimbing Utama)



Jamilah Karaman, S.Kom.,M.Kom
NIK. 19900322 201909 13



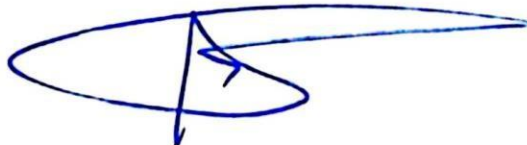
Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Edy Kurniawan, S.T., M.T
NIK. 19771026 200810 12



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

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Intin Rista Pratiwi
NIM : 21533481
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul : "Perancangan Sistem Penjadwalan Pengambilan Obat Pasien TBC Menggunakan Algoritma FIFO (*First In First Out*)" 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 di dalam 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, 14 Agustus 2025
Mahasiswa,



Intin Rista Pratiwi
Nim. 21533481

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Intin Rista Pratiwi
NIM : 21533481
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Penjadwalan Pengambilan Obat Pasien TBC
menggunakan Algoritma FIFO (*First In First Out*)

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 31 Juli 2025

Dosen Penguji

Angga Prasetyo, S.T, M.Kom. (Ketua Penguji)

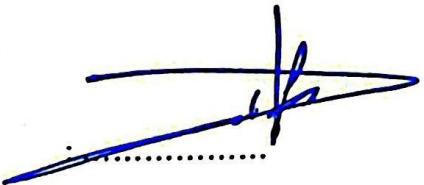
NIK. 19820819 201112 13

Sugianti, S.Si., M.Kom. (Anggota Penguji I)

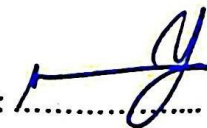
NIK. 19780505 201101 13

Yovi Litanianda, S.Pd.,M.Kom. (Anggota Penguji II)

NIK. 19810221 201309 13


:


:


:

Mengetahui

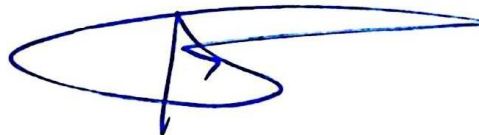
Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Edy Kurniawan, S.T., M.T

NIK. 19771026 200810 12



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom.,M.kom.)

NIK. 19840924 201309 13

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Intin Rista Pratiwi
 NIM : 21533981
 Judul Skripsi : Perancangan Sistem Penjadwalan Pengambilan Obat Pasien
 TBC Menggunakan Algoritma FIFO (first in first out)
 Dosen Pembimbing Utama : Angga Prasetyo, S.T, M.Kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	31/10	Bab I	Konsultasi: tema skripsi	
2	9/11	Bab I	- Latar belakang - manfaat penelitian	
3	11/11	Bab I dan II	- Daftar Pustaka disesuaikan - metode Pengujian di bab II - ACC Bab I	
4	18/12	Bab II	Revisi bab II	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	25/21 11	Bab <u>II</u>	Acc Bab <u>II</u>	
6	16/21 12	Bab <u>III</u>	Revisi bab <u>III</u>	
7	24/21 12	Bab <u>III</u>	Acc Seminar Proposal	
8	15/16 25	Bab <u>IV</u>	Interface Sistem	
9	21/06 25	Bab <u>IV</u>	Penambahan Interface	
10	06/06 25	Bab <u>IV</u>	Perhitungan parameter	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	20/06 25	Bab <u>IV</u>	mengoteksikan ke whatsapp Api	
12	01/07 25	Bab <u>III</u>	Talbel penguji Sistem whitebox	
13	14/07 25	Bab <u>IV</u>	Revisi Pengujian Sistem whitebox	
14	17/07 25		kesimpulan dan Saran	
15	16/07 25		Acc ujian skripsi	
16				

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Intin Rista Pratiwi

NIM : 21533481

Judul Skripsi : Perancangan Sistem Penjadwalan Pengambilan Obat Pasien TBC Menggunakan Algoritma FIFO (First in First out)

Dosen Pembimbing Pendamping : Jamilah Karaman S.Kom, M.kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	19/11 ²¹	Bab I	Revisi Bab I	
2	27/11 ²¹ 18	Bab II + III	- Perambatan Pembobotan - Teori - algoritmanya apa?	
3	02/12 ²¹ 12	Bab III	- Revisi bab III - Tambah uji sistem	
4	29/12 ²¹ 12	Bab III	- Flow chart diagram sistem - Data flow diagram - Perancangan Interface	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	09/01/25	Bab <u>III</u>	- Perhitungan - uji sistem tabel	
6	17/01/25	Bab <u>III</u>	ACC Sempuro	
7	21/02/2025		Revisi Sempuro	
8	24/02/2025	Bab 1-3	- Melanjutkan Revisi sempuro - cek uang latar belakang	
9	10/04/2025	Bab 4	- Analisis Data - Menentukan jumlah data	
10	14/04/2025	Bab 4	- Revisi sistem - Revisi Database	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	19/05 ²⁰²¹	Bab 4	Perh - ubah keterangan gambar	
12	10/06 ²⁰²¹	Bab 5	- kesimpulan & saran	
13	23/06 ²⁰²¹	Bab 1-5	- cek plagiasi	
14	16/07 ²⁰²¹		Acc sidang	
15				
16				

SURAT KETERANGAN PLAGIASI SKRIPSI



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp. (0352) 481124, Fax (0352) 461796, e-mail :
lib@umpo.ac.id website : www.library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 000137/ LAP.PT/ III.2020)
NPP. 3502102D2014337

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY CHECK* KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah ilmiah dengan rincian sebagai berikut :

Nama : Intin Rista Pratiwi
NIM : 21533481
Judul : PERANCANGAN SISTEM PENJADWALAN PENGAMBILAN OBAT PASIEN TBC
MENGGUNAKAN ALGORITMA FIFO (FIRST IN FIRST OUT)
Fakultas / Prodi : Teknik Informatika

Dosen pembimbing :

1. Angga Prasetyo, S.T.M.Kom
2. Jamilah Karaman, S.Kom.,M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa **Karya Ilmiah 141 (Tugas Akhir Skripsi)** di Lembaga Layanan Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar **15 %**

Demikian surat keterangan dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 21/07/2025
Kepala Lembaga Layanan Perpustakaan



Yolan Priatna, S.IIP., M.A NIK.
1992052820220921

NB: Dosen pembimbing dimohon untuk melakukan verifikasi ulang terhadap kelengkapan dan keaslian karya beserta hasil cek Turnitin yang telah dilakukan

MOTTO

Allah tidak pernah menaruh tanggung jawab dibahu yang salah, jika kamu terpilih berarti kamu yang mampu.

(Qs.Al-Baqarah : 286)

Hidup memang tidak boleh berlebihan, tapi siapa yang tidak ingin mempersembahkan karir untuk keluarganya, pendidikan untuk anaknya, dan cantik untuk lelakinya.

-Ristaaa-

Semua jatuh bangunmu hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya, berikan tenggat waktu, bersedih lah secukupnya, rayakan perasaanmu sebagai manusia.

Baskara Putra- Hindia



HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Perjalanan dalam menyusun skripsi ini bukanlah hal yang mudah, penuh tantangan, pelajaran berharga, serta pengalaman yang membuat penulis belajar untuk menjadi pribadi yang lebih sabar, kuat, dan tekun.

Skripsi ini adalah buah dari doa, usaha, serta dukungan banyak pihak yang dengan tulus senantiasa hadir di setiap langkah penulis. Dengan penuh rasa syukur dan hormat, karya sederhana ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta dan keluarga besar, yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan, serta pengorbanan tanpa henti, sehingga menjadi kekuatan terbesar dalam menyelesaikan setiap tahapan perjalanan ini.
2. Bapak/Ibu dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran telah membimbing, mengarahkan, serta memberikan masukan berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik yang telah memberikan ilmu, wawasan, serta pengalaman yang berharga selama masa perkuliahan.
4. Teman-teman seperjuangan di angkatan 2021, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan perkuliahan ini, berbagi tawa, semangat, dan perjuangan hingga titik akhir.
5. Kepada seseorang yang tidak bisa saya sebutkan namanya, yang selalu memberikan semangat.
6. Terimakasih untuk diri sendiri, Rista. Terimakasih sudah menepikan ego dan memilih untuk kembali bangkit dan menyelesaikan semua. Terimakasih telah mengendalikan diri dari berbagai tekanan di luar keadaan dan tidak pernah berputus asa.

Akhir kata, semoga karya sederhana ini dapat bermanfaat, menjadi amal jariyah, serta langkah awal menuju perjalanan yang lebih baik di masa depan.

PERANCANGAN SISTEM PENJADWALAN PENGAMBILAN OBAT PASIEN TBC MENGGUNAKAN ALGORITMA FIFO (*FIRST IN FIRST OUT*)

Intin Rista Pratiwi

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Ponorogo

e-mail: rista243intin@gmail.com

Abstrak

Tuberkulosis (TB) merupakan masalah kesehatan global yang masih terus berlanjut, khususnya di Indonesia yang menempati peringkat kedua beban TB secara global. Keberhasilan pengobatan sangat bergantung pada kepatuhan pasien terhadap jadwal minum obat jangka panjang, namun sistem pemantauan manual dan keterbatasan tenaga kesehatan sering kali menghambat efektivitas pengawasan. Penelitian ini sebuah sistem penjadwalan dan pengingat berbasis web yang dikembangkan menggunakan metodologi Design Science Research. Sistem ini menerapkan algoritma FIFO (*First In, First Out*) untuk mengatur pengiriman pengingat otomatis melalui WhatsApp berdasarkan data pasien. Fitur konfirmasi memungkinkan pasien memberikan respon, sehingga tenaga kesehatan dapat memantau kepatuhan secara real time. Sistem ini diimplementasikan di Puskesmas Sumberagung dan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengorganisasian jadwal pengobatan, membantu memantau kedisiplinan pengobatan di Puskesmas Sumberagung. Dari hasil penggunaan perancangan sistem pada penelitian ini menunjukkan bahwa kedisiplinan mencapai 95,83% adapun sisanya tidak disiplin karena kendala teknis tidak memiliki teknologi yang mendukung, tidak diarahkan keluarga, menunjukkan bahwa sistem berjalan efektif. Hal ini menunjukkan bahwa sistem dapat meningkatkan kedisiplinan pengambilan obat pasien TBC di Puskesmas Sumberagung.

Kata Kunci : Tuberkulosis, Penjadwalan Obat, Algoritma FIFO (*First In First Out*), Pengingat Otomatis, WhatsApp, Kedisiplinan Pasien, *Design Science Research*.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul "Perancangan Sistem Penjadwalan Pengambilan Obat Pasien TBC Menggunakan Algoritma FIFO (*First In First Out*)". Pelaksanaan dan penyusunan proposal penelitian ini, banyak pihak yang telah membantu penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Angga Prasetyo, S.T, M.Kom selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Jamillah Karaman, S.Kom.,M.Kom selaku dosen pembimbing kedua, atas segala bimbingan, arahan, motivasi, ilmu dan pengetahuannya kepada penulis.
2. Pimpinan Puskesmas Sumberagung Magetan Ibu Asrul Nuryati A.md.Kep dan seluruh staff yang telah bersedia memberikan arahan dan informasi dalam penyusunan proposal penelitian.
3. Kedua orangtua, keluarga dan rekan rekan Teknik informatika Angkatan 2021 serta semua pihak yang telah membantu penyusunan Proposal Penelitian ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari banyak terdapat kekurangan dalam penulisan Proposal Penelitian ini. Oleh sebab itu penulis megharapkan saran demi kebaikan penulisan. Harapan penulis semoga Proposal Penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun semua pihak.

Ponorogo 14 Juli 2025

Penulis

Intin Rista Pratiwi

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORIENTASI SKRIPSI.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iii
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	iv
SURAT KETERANGAN PLAGIASI SKRIPSI	x
MOTTO.....	xi
HALAMAN PERSEMBAHAN	xii
KATA PENGANTAR	xiv
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR TABEL	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 Tuberkulosis (TBC).....	10
2.2.2 <i>Mycobacterium Tuberculosis</i>	11
2.2.3 Puskesmas	12
2.2.4 Teknologi.....	14
2.2.5 Website	14
2.2.6 <i>Design Science Research</i>	16
2.2.7 WhatsApp	18
2.2.8 MySQL.....	20
2.2.9 Pengobatan TBC.....	21
2.2.10 Algoritma.....	23
2.2.11 FIFO (<i>First In First Out</i>).....	24
2.2.12 <i>Waterfall</i>	25
2.2.13 XAMPP	25

2.2.14	PHP.....	26
2.2.15	<i>Whitebox Testing</i>	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		28
3.1	Tahapan Penelitian.....	29
3.2	Identifikasi Masalah dan Motivasi.....	29
3.2.1	Observasi	30
3.2.2	Wawancara	30
3.3	Menentukan Tujuan Dan Solusi	31
3.3.1	<i>Conceptual Design</i>	31
3.3.2	<i>Concrete Design</i>	32
3.4	Desain dan Pengembangan	32
3.4.1	<i>Flowchart</i>	35
3.4.2	Use Case Diagram	37
3.4.3	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	38
3.4.4	ERD.....	41
3.4.5	<i>Desain Interface</i>	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		46
4.1	Hasil Impementasi Sistem	46
4.1.1	Kode <i>Controller</i> Autentikasi	46
4.1.2	Kode <i>Controller</i> Simpan Data pasien.....	47
4.1.3	Kode <i>Controller</i> Jadwal Pengobatan Hari ini.....	48
4.1.4	<i>Database</i> Peningat Jadwal Pengobatan	48
4.1.5	Antar Muka Sistem.....	49
4.2	Implementasi Algoritma <i>FIFO</i>	56
4.3	Pengujian Sistem	57
4.3.1	Skenario Pengujian.....	57
4.3.2	Eksekusi dan Cakupan <i>Branch</i>	58
4.3.3	Hasil Pengujian.....	65
4.4	Pembahasan Implementasi Algoritma <i>FIFO</i>	66
BAB V PENUTUP		67
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.....	29
Gambar 3.2 Tahapan <i>Waterfall</i>	33
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Perancangan Sistem	35
Gambar 3. 4 DFD Level 0	39
Gambar 3. 5 DFD Level 1	40
Gambar 3. 6 Diagram ERD	41
Gambar 3.7 Desain <i>Interface</i> Halaman <i>Dashboard</i> Utama.....	42
Gambar 3.8 Desain <i>Interface Login</i>	43
Gambar 3.9 <i>Dashboard</i> Jadwal	43
Gambar 3.10 Pengatur Jadwal Pengingat	44
Gambar 3.11 Jadwal Pengingat Pengingat	45
Gambar 4. 1 Cuplikan Kode <i>Controller</i> Autentikasi.....	46
Gambar 4. 2 Cuplikan Kode <i>Controller Input</i> Data Pasien.....	47
Gambar 4. 3 Cuplikan Kode <i>Controller</i> Jadwal Pengobatan Hari ini	48
Gambar 4.4 <i>Database</i> Pengingat Jadwal Pengobatan	48
Gambar 4.5 <i>Interface</i> Dasboard Utama.....	49
Gambar 4.6 <i>Interface Login</i>	50
Gambar 4.7 <i>Interface Dashboard</i> Jadwal.....	50
Gambar 4.8 <i>Interface</i> Tambah Jadwal pasien	51
Gambar 4.9 <i>Interface</i> Jadwal.....	52
Gambar 4.10 Jadwal Pengingat Obat Harian	52
Gambar 4.11 <i>Interface</i> Pengingat Kontrol	53
Gambar 4.12 <i>Interface</i> Riwayat	54
Gambar 4.13 Pengaturan	55
Gambar 4. 4 Kode Pengujian <i>Login</i> Sukses	59
Gambar 4. 5 Kode Pengujian <i>Login</i> Gagal.....	60
Gambar 4. 6 Kode Pengujian <i>Input</i> Data Pasien (Valid).....	61
Gambar 4. 7 Kode Pengujian <i>Input</i> Data Pasien (Tidak Valid)	62
Gambar 4. 8 Kode Pengujian Kirim Pengingat (Sukses)	63
Gambar 4. 9 Kode Pengujian Kirim Pengingat (Gagal).....	64
Gambar 4. 10 Hasil Eksekusi <i>Whitebox Testing</i>	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 4. 1 Tabel Insentif.....	57
Tabel 4. 2 Daftar Skenario Pengujian Sistem.....	58

