

TUGAS AKHIR

PENERAPAN METODE *FIRST EXPIRED FIRST OUT* DAN *BARCODE BATCH CODE* UNTUK OPTIMALISASI PENGENDALIAN OBAT KADALUWARSA DI APOTEK KLINIK BERSALIN HAMAMI PALEMBANG



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada
Jurusan Manajemen Informatika
Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informatika**

**Oleh:
Fatimah Salsabilah
062240833127**

**MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

HALAMAN JUDUL

TUGAS AKHIR

PENERAPAN METODE *FIRST EXPIRED FIRST OUT* DAN *BARCODE BATCH CODE*
UNTUK OPTIMALISASI PENGENDALIAN OBAT KADALUWARSA
DI APOTEK KLINIK BERSALIN HAMAMI
PALEMBANG



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada
Jurusan Manajemen Informatika
Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informatika

OLEH:

FATIMAH SALSABILAH

062240833127

MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN

PENERAPAN METODE *FIRST EXPIRED FIRST OUT* DAN *BARCODE BATCH CODE*
UNTUK OPTIMALISASI PENGENDALIAN OBAT KADALUWARSA
DI APOTEK KLINIK BERSALIN HAMAMI PALEMBANG



OLEH:

FATIMAH SALSABILAH
062240833127

Disetujui oleh,
Pembimbing I

Devi Sartika, S.Kom., M.AB
NIP. 197710112001122002

Palembang, Juli 2026

Pembimbing II

Lailatur Rahmi, M.Kom.
NIP. 199007182022032007

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Ir. Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197510272008121001

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

**PENERAPAN METODE *FIRST EXPIRED FIRST OUT* DAN *BARCODE BATCH CODE*
UNTUK OPTIMALISASI PENGENDALIAN OBAT KADALUWARSA
DI APOTEK KLINIK BERSALIN HAMAMI PALEMBANG**

Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji Sidang Laporan Tugas
Akhir pada hari Selasa, 23 Juni 2026

Ketua Penguji

Devi Sartika, S.Kom., M.AB
NIP 197710112001122002

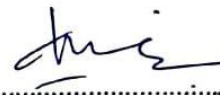
Anggota penguji

Ravie Kurnia Laday, M.Kom.
NIP 198811272024211020

Egga Asoka, S.Si., M.M.S.I.
NIP 19910729202032009

M Zulkarnain, S.E., M.Si.
NIP 197606052023211008

Tanda Tangan



Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika



Ir. Sony Okapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP 197510272008121001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711)
353414
Laman : <http://polsri.ac.id> Pos El : info@polsri.ac.id

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fatimah Salsabilah
NIM : 062240833127
Program Studi : Diploma IV Manajemen Informatika
Jurusan : Manajemen Informatika
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah yang berjudul "*Penerapan Metode First Expired First Out dan Barcode Batch Code untuk Optimalisasi Pengendalian Obat Kedaluwarsa di Apotek Klinik Bersalin Hamami Palembang*" ini tidak terdapat bagian karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga pendidikan tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang atau lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiasi pada Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Juli 2026



Fatimah Salsabilah
NIM 062240833127

Mengetahui,

Pembimbing I

Devi Sartika, S.Kom., M.AB
NIP 197710112001122002

Pembimbing II

Lailatur Rahmi, M.Kom.
NIP 199007182022032007

PERNYATAAN AI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414
Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id

FORM DEKLARASI PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DALAM PENYUSUNAN TUGAS AKHIR/LAPORAN AKHIR

A. IDENTITAS MAHASISWA

NIM>Nama Mahasiswa 062240833127/Fatimah Salsabilah
Program Studi D-IV Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir Penerapan Metode *First Expired First Out* dan *Barcode Batch Code*
untuk Optimalisasi Pengendalian Obat Kedaluwarsa di Apotek
Klinik Bersalin Hamami Palembang
Dosen Pembimbing I Devi Sartika, S.Kom., M.AB
Dosen Pembimbing II Lailatur Rahmi, M.Kom.

B. DEKLARASI PENGGUNAAN AI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa dalam proses penyusunan
Tugas Akhir/Laporan Akhir ini:

1) Penggunaan Teknologi AI

- ☐ Tidak menggunakan aplikasi berbasis Artificial Intelligence (AI).
☒ Menggunakan aplikasi berbasis Artificial Intelligence (AI), yaitu:

No	Nama Aplikasi/Platform AI	Tujuan Penggunaan
1	Chat GPT	Membantu penyusunan kerangka penulisan, perbaikan tata bahasa penulisan Tugas Akhir.
2	Claude	Perbaikan kode program

*Contoh: ChatGPT, Gemini, Claude, Copilot, Perplexity, Grammarly AI, DeepL Write, Elicit, Scite.ai, dsb.

2) Ruang Lingkup Penggunaan AI

AI digunakan untuk membantu kegiatan berikut (dapat memilih lebih dari satu):

- | | |
|--|---|
| ☒ Perbaikan tata bahasa dan ejaan. | ☒ Debugging atau analisis kode program. |
| ☐ Penerjemahan bahasa. | ☐ Analisis data. |
| ☐ Penyusunan kerangka penulisan. | ☐ Visualisasi data. |
| ☐ Pencarian referensi ilmiah. | ☐ Pembuatan ilustrasi/gambar. |
| ☐ Ringkasan literatur. | ☐ Lainnya: |
| ☐ Penyusunan kode program. | |

3) Pernyataan Tanggung Jawab Akademik

Saya menyatakan bahwa:

- Seluruh isi Tugas Akhir/Laporan Akhir merupakan hasil pemikiran, analisis, implementasi, dan pekerjaan akademik saya sendiri.
- Penggunaan AI hanya bersifat sebagai alat bantu (*assistive tool*) dan tidak menggantikan tanggung jawab akademik saya sebagai penulis.
- Seluruh data penelitian, hasil pengujian, analisis, interpretasi, kesimpulan, dan rekomendasi telah saya verifikasi kebenaran serta keabsahannya secara mandiri.
- Saya telah melakukan pemeriksaan terhadap seluruh informasi yang dihasilkan AI sebelum digunakan dalam Tugas Akhir/Laporan Akhir.
- Saya tidak menggunakan AI untuk membuat data fiktif, memalsukan hasil penelitian, memanipulasi analisis, atau melakukan tindakan yang bertentangan dengan etika akademik.
- Saya memahami bahwa segala bentuk plagiarisme, fabrikasi data, falsifikasi data, maupun pelanggaran integritas akademik menjadi tanggung jawab pribadi saya.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414
Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id

g. Saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan akademik yang berlaku apabila pernyataan ini terbukti tidak benar.

C. RINGKASAN PROMPT DAN OUTPUT AI

No	Tujuan Penggunaan	Prompt Singkat	Ringkasan Output AI
1	Membantu pengembangan pemahaman program	Menjelaskan fungsi kode dan program, membantu kodanalisis eror	Memberikan penjelasan fungsi kode dan membatu perbaikan eror
2			
3			

*Lampiran riwayat penggunaan AI dapat disertakan apabila diperlukan oleh dosen pembimbing atau penguji.

D. PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Dosen Pembimbing menyatakan telah mengetahui penggunaan AI sebagaimana dijelaskan dalam formulir ini.

Pembimbing I

Nama: Devi Sartika, S.Kom., M.AB

Tanda Tangan:

Pembimbing II

Nama: Lailatur Rahmi, M.Kom.

Tanda Tangan:

E. PERNYATAAN MAHASISWA

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh informasi yang saya berikan dalam formulir ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan.

Palembang, Juli 2026

Mahasiswa,

(Fatimah Salsabilah)

NIM. 062240833127

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah: 6)

**“Pendidikan merupakan senjata paling ampuh yang bisa kamu gunakan untuk
merubah dunia”**

(Nelson Mandela)

Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk:

- 1. Diri Saya sendiri yang telah berjuang menyelesaikan laporan ini sampai selesai**
- 2. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang senantiasa memberi semangat**
- 3. Dosen pembimbing yang telah membimbing, mengajari, mendidik, dan membantu saya selama ini.**
- 4. Jurusan Manajemen Informatika**
- 5. Almamater Politeknik Negeri Sriwijaya**
- 6. Seluruh pihak yang telah membantu**
- 7. Teman-teman seperjuangan 8MID**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Penerapan Metode *First Expired First Out* dan *Barcode Batch Code* untuk Optimalisasi Pengendalian Obat Kedaluwarsa di Apotek Klinik Bersalin Hamami Palembang”**. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi D-IV Manajemen Informatika, Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak dukungan, bantuan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
2. Bapak Dr. Yusri, S.Pd., M.Pd. selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
3. Bapak M. Husni Mubarak, S.E., M.Si., Ak. selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Bapak Dicky Seprianto, S.T., M.T., IPM selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
5. Ibu Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I. selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
6. Bapak Ir.Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
7. Bapak Ir.Sulistiyanto, S.Kom., M.T.I.,IPP. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
8. Ibu Herlinda Kusmiati, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
9. Ibu Devi Sartika, S.Kom., M.AB. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, motivasi dan bimbingan akademik.

10. Ibu Lailatur Rahmi, M.Kom. selaku dosen pembimbing II saya yang telah memberikan arahan, motivasi dan bimbingan akademik.
11. Dosen-Dosen Politeknik Negeri Sriwijaya terutama Dosen Jurusan Manajemen Informatika.
12. Pimpinan, staff, dan seluruh karyawan Klinik Bersalin Hamami Palembang Palembang, yang telah memberikan kesempatan, arahan, serta dukungan selama proses pengumpulan data dan pelaksanaan tugas akhir ini.
13. Kedua orang tua tercinta, Abi Muhammad dan Umi Nadrah, yang sangat berjasa dalam kehidupan penulis serta senantiasa menjadi sumber kekuatan, kasih sayang, dan doa di setiap langkah perjalanan penulis. Terima kasih atas segala pengorbanan, dukungan, motivasi, nasehat, serta doa yang tiada henti.
14. Kakak tercinta, Ahmad Rifki, yang telah memberikan dukungan, baik secara moril maupun materil, serta motivasi dan semangat kepada penulis.
15. Sepupu saya Fatimah Najla, Fatimah Syafirah, Tasya Kayla Ruqayah, dan Fatimah Salma Naurah, yang selalu memberikan keceriaan dan menjadi penyemangat di tengah kesibukan serta proses penyusunan tugas akhir ini.
16. Teman-teman kelas MID, khususnya Dhea dan Sandro, yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kebersamaan yang berharga selama masa perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir. Terima kasih atas motivasi, kerja sama, serta kenangan yang telah dibangun bersama.
17. Seluruh teman dan sahabat penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas segala dukungan, bantuan, doa, semangat, serta kebersamaan yang telah diberikan selama masa perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir ini.
18. Terakhir untuk diri saya sendiri. Terima kasih karena telah berani bertahan lebih lama dari yang pernah dibayangkan. Terima kasih karena tidak membiarkan kegagalan menjadi akhir dari perjalanan, dan tidak menjadikan rasa lelah sebagai alasan untuk berhenti. Skripsi ini bukan sekadar bukti akademik, tetapi juga saksi bahwa diri ini mampu menepati janji yang pernah dibuat kepada diri sendiri.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis membuka diri terhadap segala kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat, wawasan, serta menjadi referensi yang berguna bagi mahasiswa, akademisi, dan pihak lain yang membutuhkan.

Palembang, Juli 2026

Penulis

ABSTRAK

Pengelolaan persediaan obat yang masih dilakukan secara semi-manual berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan dan meningkatkan risiko obat kedaluwarsa. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem berbasis website dengan menerapkan metode First Expired First Out (FEFO) serta mengintegrasikan teknologi Barcode Batch Code untuk membantu pengendalian obat kedaluwarsa di Apotek Klinik Bersalin Hamami Palembang. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Metode FEFO digunakan untuk menentukan prioritas pengeluaran obat berdasarkan tanggal kedaluwarsa terdekat, sedangkan Barcode Batch Code digunakan untuk meningkatkan akurasi identifikasi dan pelacakan obat berdasarkan nomor batch dan tanggal kedaluwarsa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu membantu pengelolaan persediaan obat melalui fitur pemantauan obat masuk dan obat keluar, notifikasi obat yang mendekati masa kedaluwarsa, serta pelabelan obat kedaluwarsa. Dengan adanya sistem ini, proses pencatatan dan pemantauan persediaan obat menjadi lebih efektif serta dapat membantu meminimalkan risiko kerugian akibat obat kedaluwarsa.

Kata Kunci: First Expired First Out (FEFO), Barcode Batch Code, Pengendalian Obat Kedaluwarsa, Persediaan Obat, Website.

ABSTRACT

Drug inventory management that is still carried out semi-manually may lead to recording errors and increase the risk of expired drugs. This study aims to design and develop a web-based system by implementing the First Expired First Out (FEFO) method and integrating Barcode Batch Code technology to support expired drug control at the Pharmacy of Hamami Maternity Clinic Palembang. The system was developed using the Waterfall method, which includes requirements analysis, system design, implementation, and testing. The FEFO method is applied to prioritize drug distribution based on the nearest expiration date, while Barcode Batch Code technology improves the accuracy of drug identification and tracking based on batch numbers and expiration dates. The results show that the developed system is able to support drug inventory management through features for monitoring incoming and outgoing drugs, expiration warning notifications, and expired drug labeling. The implementation of the system improves the effectiveness of recording and monitoring drug inventory and helps minimize losses caused by expired drugs.

Keywords: First Expired First Out (FEFO), Barcode Batch Code, Expired Drug Control, Drug Inventory, Website.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
PERNYATAAN AI	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Pengertian Apotek	6
2.1.2 Metode <i>First Expired First Out</i>	6
2.1.3 Barcode.....	7
2.1.4 Code 128.....	8
2.1.5 <i>Barcode Batch Code</i>	9
2.1.6 Sistem Stok.....	10
2.1.7 Pengertian <i>Flowchart</i>	10
2.1.8 UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	12
2.1.9.1 <i>Use Case</i>	13
2.1.9.2 <i>Activity Diagram</i>	14
2.1.9.3 <i>Sequence Diagram</i>	15
2.1.9.4 <i>Class Diagram</i>	16

2.1.9 Pengertian Kamus Data	17
2.1.10 Metode <i>Waterfall</i>	17
2.1.11 Pengertian Laravel	17
2.1.12 Pengertian XAMPP	18
2.1.13 Pengertian PhpMyAdmin	18
2.1.14 Pengertian <i>Visual Studio Code</i>	19
2.2 State Of The Art	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Tahapan Penelitian	23
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.2.2 Waktu Penelitian	26
3.2.2 Tempat Penelitian	26
3.3 Metode Pengumpulan Data	28
3.3.1 Data Primer	28
3.3.2 Data Sekunder	29
3.4 Metode Pengembangan Sistem dan Metode Pemecahan Masalah	29
3.4.1 Metode Pengembangan Sistem	30
3.4.2 Metode Pemecahan Masalah	32
3.4.2.1 Metode <i>First Expired First Out</i>	32
3.4.2.2 <i>Barcode Batch Code</i>	35
3.5 Analisis Kebutuhan Sistem	46
3.5.1 <i>Flowchart</i> yang sedang berjalan	46
3.5.2 <i>Flowchart</i> yang diusulkan	48
3.5.3 Spesifikasi Kebutuhan Hardware/Software	51
3.5.3.1 Alat	51
3.5.3.2 Bahan Penelitian	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
4.1 Analisis Kebutuhan	53
4.1.1 Kebutuhan Fungsional	53
4.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional	54
4.2 Perancangan Sistem	54
4.2.1 Pemodelan Sistem	55
4.2.1.1 Use Case	55
4.2.1.2 <i>Activity Diagram</i>	56

4.2.1.2.1 Activity Diagram Login.....	56
4.2.1.2.2 Activity Diagram Dashboard	57
4.2.1.2.3 Activity Diagram Barang	58
4.2.1.2.4 Activity Diagram Barang Masuk.....	60
4.2.1.2.5 Activity Diagram Barang Keluar.....	61
4.2.1.2.6 Activity Diagram Laporan	62
4.2.1.3 Class Diagram.....	63
4.2.1.4 Squence Diagram.....	64
4.2.1.4.1 Squence Diagram Login	64
4.2.1.4.2 Squence Diagram Dashboard	65
4.2.1.4.3 Squence Diagram Kelola Barang.....	66
4.2.1.4.4 Squence Diagram Barang Masuk	67
4.2.1.4.5 Squence Diagram Barang Keluar (FEFO).....	69
4.2.1.4.6 Squence Diagram Laporan	71
4.2.1.5 Kamus Data.....	72
4.2.1.6 Tabel Data.....	76
4.2.2 Perancangan Halaman Sistem	80
4.2.2.1 Rancangan Halaman Login User.....	81
4.2.2.2 Rancangan Halaman Dashboard.....	81
4.2.2.3 Rancangan Halaman Supplier.....	82
4.2.2.4 Rancangan Halaman Data Barang.....	83
4.2.2.5 Rancangan Halaman Tambah Data Barang.....	83
4.2.2.6 Rancangan Halaman Barang Masuk	84
4.2.2.7 Rancangan Halaman Tambah Barang Masuk	85
4.2.2.8 Rancangan Halaman Barang Keluar	86
4.2.2.9 Rancangan Halaman Tambah Barang Keluar	86
4.2.2.10 Rancangan Halaman Realisasi Barang Keluar	87
4.2.2.11 Rancangan Halaman Detail Barang Keluar.....	88
4.2.2.12 Rancangan Halaman Menu Laporan.....	88
4.3 Implementasi	89
4.3.1 Tampilan Halaman Login User	89
4.3.2 Tampilan Halaman Dashboard	90
4.3.3 Tampilan Halaman Supplier	90

4.3.4 Tampilan Halaman Data Barang	91
4.3.5 Tampilan Halaman Tambah Data Barang	92
4.3.6 Tampilan Halaman Barang Masuk	92
4.3.7 Tampilan Halaman Tambah Barang Masuk	93
4.3.8 Tampilan Halaman Barang Keluar	94
4.3.9 Tampilan Halaman Tambah Barang Keluar	94
4.3.10 Tampilan Halaman Realisasi Barang Keluar	95
4.3.11 Tampilan Halaman Detail Barang Keluar	96
4.3.12 Tampilan Halaman Laporan	96
4.4 Pengujian dan Evaluasi	97
4.4.1 Pengujian Menggunakan Blackbox Testing	97
4.4.1.1 Hasil Pengujian Admin	98
4.4.1.2 Hasil Pengujian Apoteker	99
4.4.1.3 Hasil Pengujian Kepala Apoteker	100
4.4.2 Pengujian <i>Usability</i>	101
4.4.2.1 Responden Pengujian	101
4.4.2.2 Instrumen pengujian	102
4.4.2.3 Perhitungan Nilai <i>System Usability Scale</i> (SUS)	103
4.4.3 Hasil Pembahasan	105
4.5 Pemeliharaan	107
BAB V PENUTUP	108
5.1 Kesimpulan	108
5.2 Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 XAMPP	18
Gambar 2. 2 PHP MyAdmin	18
Gambar 2. 3 <i>Visual Studio Code</i>	19
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	23
Gambar 3. 2 Logo Apotek.....	26
Gambar 3. 3 Struktur Organisasi.....	28
Gambar 3. 4 Tahapan <i>Waterfall</i>	30
Gambar 3. 5 Flowchart yang sedang berjalan	47
Gambar 3. 6 Flowchart yang diusulkan (barang masuk dan keluar).....	49
Gambar 3. 7 Flowchart yang diusulkan (barang kadaluwarsa).....	50
Gambar 4. 1 <i>Use Case</i>	55
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram Login</i>	57
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram Dashboard</i>	58
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Barang.....	59
Gambar 4. 5 <i>Sequence Diagram Dashboard</i>	65
Gambar 4. 6 <i>Squence Diagram</i> <i>Kelola Barang</i>	66
Gambar 4. 7 <i>Squence Diagram</i> <i>Barang Masuk</i>	68
Gambar 4. 8 <i>Squence Diagram</i> <i>Barang Keluar (FEFO)</i>	70
Gambar 4. 9 <i>Squence Diagram</i> <i>Laporan</i>	71
Gambar 4. 10 Rancangan Halaman <i>Login</i>	81
Gambar 4. 11 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i>	82
Gambar 4. 12 Rancangan Halaman <i>Data Supplier</i>	82
Gambar 4. 13 Rancangan Halaman <i>Data Barang</i>	83
Gambar 4. 14 Rancangan Halaman <i>Tambah Data Barang</i>	84
Gambar 4. 15 Rancangan Halaman <i>Barang Masuk</i>	84
Gambar 4. 16 Rancangan Halaman <i>Tambah Barang Masuk</i>	85
Gambar 4. 17 Rancangan Halaman <i>Barang Keluar</i>	86
Gambar 4. 18 Rancangan Halaman <i>Tambah Barang Keluar</i>	87
Gambar 4. 19 Rancangan Halaman <i>Realisasi Barang Keluar</i>	87
Gambar 4. 20 Rancangan Halaman <i>Detail Barang Keluar</i>	88
Gambar 4. 21 Rancangan Halaman <i>Menu Laporan</i>	89
Gambar 4. 22 Tampilan Halaman <i>Login User</i>	89
Gambar 4. 23 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	90
Gambar 4. 24 Tampilan Halaman <i>Supplier</i>	91
Gambar 4. 25 Tampilan Halaman <i>Data Barang</i>	91
Gambar 4. 26 Tampilan Halaman <i>Tambah Data Barang</i>	92
Gambar 4. 27 Tampilan Halaman <i>Barang Masuk</i>	93
Gambar 4. 28 Tampilan Halaman <i>Tambah Barang Masuk</i>	93
Gambar 4. 29 Tampilan Halaman <i>Barang Keluar</i>	94
Gambar 4. 30 Tampilan Halaman <i>Tambah Barang Keluar</i>	94
Gambar 4. 31 Tampilan Halaman <i>Realisasi</i> <i>Barang Keluar</i>	95
Gambar 4. 32 Tampilan Halaman <i>Detail Barang Keluar</i>	96
Gambar 4. 33 Tampilan Halaman <i>Laporan</i>	96

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai Karakter.....	9
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Flowchart.....	11
Tabel 2. 3 Simbol-Simbol Use Case	13
Tabel 2. 4 Simbol - simbol ActivityDiagram.....	14
Tabel 2. 5 Simbol - simbol Sequene Diagram.....	15
Tabel 2. 6 Simbol -simbol Class Diagram.....	16
Tabel 2. 7 Simbol - Simbol Kamus Data	17
Tabel 2. 8 State Of The Art.....	20
Tabel 3. 1 Data Obat Sebelum Penerapan Metode FEFO.....	33
Tabel 3. 2 Data Obat Setelah Penerapan Metode FEFO	33
Tabel 3. 3 Hasil Pengurutan Obat Becom C Menggunakan Metode FEFO	34
Tabel 3. 4 Simulasi Pengeluaran Obat Becom C Menggunakan Metode FEFO	35
Tabel 3. 5 Data Sampel Obat untuk Pembentukan Barcode Batch Code	36
Tabel 3. 6 Hasil Konversi Karakter Barcode pada Perhitungan 1	36
Tabel 3. 7 Hasil Konversi Karakter Barcode pada Perhitungan 2	38
Tabel 3. 8 Hasil Konversi Karakter Barcode pada Perhitungan 3	40
Tabel 3. 9 Hasil Konversi Karakter Barcode pada Perhitungan 4	42
Tabel 3. 10 Hasil Konversi Karakter Barcode pada Perhitungan 5	44
Tabel 4. 1 Tabel Data Barang	76
Tabel 4. 2 Tabel Data Kategori	77
Tabel 4. 3 Tabel Data Supplier	77
Tabel 4. 4 Tabel Data User	78
Tabel 4. 5 Tabel Data Role.....	78
Tabel 4. 6 Tabel Data Barang Masuk.....	78
Tabel 4. 7Tabel Data Barang Keluar.....	79
Tabel 4. 8 Tabel Data Detail Barang Keluar	79
Tabel 4. 9 Tabel Data Stok Opname	80
Tabel 4. 10 Tabel Data Activitylog.....	80
Tabel 4. 11 Hasil Pengujian Admin	98
Tabel 4. 12 Hasil Pengujian Apoteker	99
Tabel 4. 13 Hasil Pengujian Kepala Apotek	100

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Kesepakatan Bimbingan TA
- Lampiran 2. Lembar Pengajuan Judul TA
- Lampiran 3. Lembar Pengesahan Judul TA
- Lampiran 4. Lembar Permohonan Pengambilan Data Mahasiswa ke Instansi
- Lampiran 5. Lembar Pengantar Pengambilan Data dari Lembaga ke Instansi
- Lampiran 6. Surat Balasan Penerimaan Izin Pengambilan Data dari Instansi
- Lampiran 7. Lembar Bimbingan TA
- Lampiran 8. Lembar Rekomendasi Sidang TA
- Lampiran 9. Lembar Rekapitulasi Revisi TA
- Lampiran 10. Lembar Presentase Hasil Pengecekann Plagiaasi
- Lampiran 11. Lembar Berisikan *Link Listing* Kode