

TUGAS AKHIR

APLIKASI PENGELOLAAN AREA PARKIR DENGAN PENERAPAN ALGORITMA FUZZY METODE TSUKAMOTO BERBASIS MOBILE DI JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA



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

OLEH:

INTAN AMELIA

062240833070

**MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

TUGAS AKHIR

**APLIKASI PENGELOLAAN AREA PARKIR DENGAN PENERAPAN
ALGORITMA FUZZY METODE TSUKAMOTO BERBASIS MOBILE
DI JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**



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

OLEH:

INTAN AMELIA

062240833070

**MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

**APLIKASI PENGELOLAAN AREA PARKIR DENGAN PENERAPAN
ALGORITMA FUZZY METODE TSUKAMOTO BERBASIS *MOBILE* DI
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**



OLEH:

**INTAN AMELIA
062240833070**

Palembang, Juli 2026

**Disetujui oleh,
Pembimbing I,**


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

Pembimbing II,


Ferizka Tiara Devani, M.T.I.
NIP. 199012162022032008

**Mengetahui,
a.n Ketua Jurusan
Sekretaris Jurusan**


Ir. Sulistivanto, S.Kom., M.T.I., IPP.
NIP. 199302232022031009

**APLIKASI PENGELOLAAN AREA PARKIR DENGAN PENERAPAN ALGORITMA
FUZZY METODE TSKAMOTO BERBASIS *MOBILE* DI JURUSAN MANAJEMEN
INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

**Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji Sidang Laporan
Tugas Akhir pada hari Rabu, 24 Juni 2026**

Ketua Penguji

Tanda Tangan

Ida Wahyuningrum, S.E., M.Si.
NIP 198010112005012003


.....

Anggota penguji

M. Aris Ganiardi, S.Si., M.T.
NIP 198101142012121001


.....

Ferizka Tiara Devani, S.Kom., M.T.I
NIP 199012162022032008


.....

Ade Sukma Wati, M.Kom.
NIP 199501222023212032


.....

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika


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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

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 : Intan Amelia
NIM : 062240833070
Program Studi : Diploma IV Manajemen Informatika
Jurusan : Manajemen Informatika
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah yang berjudul "**Aplikasi Pengelolaan Area Parkir dengan Penerapan Algoritma Fuzzy Metode Tsukamoto berbasis Mobile di Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya**" 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 Laporan Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiasi pada Laporan 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

Intan Amelia
NIM. 062240833070

Mengetahui,

Pembimbing I

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

Pembimbing II

Ferizka Tiara Devani, S.Kom., M.T.I.
NIP. 199012162022032008





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

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

A. IDENTITAS MAHASISWA

NIM>Nama Mahasiswa : 062240833070/Intan Amelia
Program Studi : Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Pengelolaan Area Parkir Dengan Penerapan Algoritma
Fuzzy Metode Tsukamoto Berbasis *Mobile* di Jurusan Manajemen
Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya
Dosen Pembimbing I : Ir. Sony oktapriandi, S.Kom.,M.Kom.
Dosen Pembimbing II : Ferizka Tiara Devani, M.T.I.

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	ChatGPT (Go)	Membantu untuk penyusunan Tugas Akhir dan Kode Program
2	Claude AI	Membantu untuk Debugging dan Kode Program

*Contoh: ChatGPT, Gemini, Claude, Copilot, Perplexity, Grammarly AI, DeepL Write, Ellicit, 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	Pencarian referensi dan literatur terkait topik penelitian	Apa saja metode yang umum digunakan untuk prediksi kerusakan jalan?	AI memberikan informasi umum mengenai metode-metode yang relevan sebagai bahan referensi awal sebelum mencari sumber ilmiah lebih lanjut
2	Pemahaman konsep algoritma Naive Bayes dan Random Forest	Jelaskan cara kerja algoritma Naive Bayes untuk klasifikasi data	AI memberikan penjelasan konsep dasar algoritma yang digunakan sebagai referensi pemahaman, kemudian diperdalam melalui buku dan jurnal ilmiah
3	Referensi penulisan struktur laporan Tugas Akhir	Apa saja yang biasanya ada di bab metodologi penelitian sistem informasi?	AI memberikan gambaran umum struktur penulisan yang dijadikan acuan awal, seluruh konten laporan ditulis sendiri
4	Referensi sintaks dan struktur kode Laravel dan Python	Bagaimana contoh struktur routing di Laravel?	AI memberikan contoh sintaks dasar sebagai referensi, kode program pada sistem dikembangkan dan ditulis secara mandiri
5	Referensi penanganan error pada kode program	Perbaiki kode error itu dan kenapa error?	AI memberikan penjelasan mengenai jenis error sebagai referensi, pemecahan masalah dan perbaikan kode dilakukan secara mandiri

*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: Ir. Sony oktapriandi, S.Kom.,M.Kom.

Pembimbing II

Nama: Ferizka Tiara Devani, M.T.I.


Tanda Tangan: 18 JUNI 2026


Tanda Tangan:

E. PERNYATAAN MAHASISWA

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

Palembang, 18 JUNI 2026

Mahasiswa,


METERAI TEMPEL
SBANX43679911
(Intan Amelia)
NIM. 062240833070

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

- ❖ “Baiknya Allah, di saat tenagaku hampir mencapai batasnya, Allah menghadirkan kesabaran agar aku tidak kehilangan arah, dan tidak kehilangan diriku sendiri. Dan baiknya Allah Dia menanamkan keyakinan untukku tetap bertahan dan percaya bahwa di balik beban yang kupikul serta cerita yang kupendam, ada anugerah indah yang telah Dia siapkan untukku.”
- ❖ “Jika bukan karena Allah yang memampukan, aku mungkin sudah lama menyerah.”
(*Q.S Al-Insyirah: 5-6*)
- ❖ “Let Your Dreams Bigger Than You Fears” (*Intan Amelia*)

-.-

PERSEMBAHAN:

- ❖ Kedua orang tua tercinta, yang menjadi alasan terbesar saya untuk terus berjuang. Terima kasih atas setiap doa yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tulus, pengorbanan, kerja keras, dukungan, serta kepercayaan yang selalu diberikan kepada saya.
- ❖ Bapak/Ibu Dosen Program Studi D4 Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya, khususnya dosen pembimbing, yang telah memberikan ilmu, bimbingan, arahan, serta pengalaman yang sangat berharga selama masa perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir ini..
- ❖ Dinas Pertanian Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, yang telah memberikan kesempatan, bantuan, serta data yang dibutuhkan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dan diselesaikan dengan baik.
- ❖ Keluarga besar, sahabat, dan teman-teman seperjuangan, yang selalu memberikan semangat, doa, bantuan, motivasi, serta menemani setiap proses, baik dalam suka maupun duka selama menempuh pendidikan.
- ❖ Almamater tercinta, Politeknik Negeri Sriwijaya, yang telah menjadi tempat saya belajar, berkembang, dan mengukir banyak pengalaman berharga hingga mampu menyelesaikan pendidikan ini.
- ❖ Untuk diri saya sendiri, terima kasih telah bertanggung jawab menyelesaikan apa yang telah dimulai. Semoga pencapaian ini menjadi motivasi untuk terus belajar dan berkembang.

ABSTRAK

Penelitian ini membahas permasalahan distribusi lahan parkir yang belum optimal, di mana penentuan area parkir masih dilakukan secara manual oleh petugas keamanan berdasarkan pengamatan visual yang bersifat subjektif. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi pengelolaan area parkir dengan penerapan algoritma fuzzy metode Tsukamoto berbasis *mobile* dan basis data firebase. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Agile Extreme Programming (XP). Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kualitatif, dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun mampu mengoptimalkan distribusi lahan parkir serta meningkatkan keamanan kendaraan. Algoritma Fuzzy Tsukamoto terbukti memberikan rekomendasi area parkir secara akurat. Selain itu, implementasi metode Agile XP menghasilkan sistem yang terstruktur dengan baik melalui tahapan *planning*, *design*, *coding*, dan *testing*, sehingga menghasilkan perangkat lunak yang lebih stabil dan adaptif untuk pengembangan di masa depan.

Kata kunci: Fuzzy metode Tsukamoto, Agile Extreme Programming (XP), Java, Firebase, sistem pendukung keputusan.

ABSTRACT

This study addresses the issue of suboptimal parking space allocation, where parking area assignments are still made manually by security personnel based on subjective visual observations. The study aims to develop a parking area management application by implementing the Tsukamoto fuzzy algorithm on mobile devices using the Firebase database. This application was developed using the Agile Extreme Programming (XP) software development methodology. The research approach employed was qualitative, with data collection techniques including interviews, observations, and documentation. The results show that the developed application is capable of optimizing parking space allocation and enhancing vehicle security. The Tsukamoto fuzzy algorithm was proven to provide accurate parking space recommendations. Furthermore, the application of the Agile XP methodology resulted in a well-structured system through the planning, design, programming, and testing phases, thereby producing more stable and adaptive software for future development.

Keywords: *Fuzzy Tsukamoto method, Agile Extreme Programming (XP), Java, Firebase, decision support system.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas Rahmat dan karunia-Nya. Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa dan restu, sehingga penulis menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi Pengelolaan Area Parkir dengan Penerapan Algoritma Fuzzy Metode Tsukamoto Berbasis *Mobile* di Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya” dengan baik dan tepat waktu.

Dalam Tugas Akhir ini, penulis memperoleh banyak bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. H. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Yusri, S.Pd., M.Pd. selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak M. Husni Mubarak, S.E.,M.Si.,Ak. selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Dicky Seprianto, S.T., M.T., IPM. selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Ibu Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I. selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Ir. Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Bapak I r . Sulistiyanto, S.Kom., M.T.I., IPP. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Ibu Herlinda Kusmiati, S.Kom., M.Kom. selaku Koordinator Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Bapak Ir. Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing I di Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
10. Ibu Ferizka Tiara Devani, S.Kom., M.T.I. selaku dosen pembimbing II di Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

11. Dosen-dosen Politeknik Negeri Sriwijaya terutama Dosen Jurusan Manajemen Informatika.
12. Keluarga besar Jurusan Manajemen Informatika Politeknik negeri Sriwijaya, Khususnya pada bapak-bapak satpam Jurusan Manajemen Informatika.
13. Kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda A. Rivai Sila dan Ibunda Kusniah, terima kasih yang tak terhingga atas segala setiap tetes keringat, cinta, kasih sayang, doa, pengorbanan, serta perjuangan yang tiada henti dalam mengupayakan kehidupan dan pendidikan terbaik bagi penulis. Ayah dan Ibu sosok luar biasa yang selalu menjadi tempat pulang, sumber kekuatan, dan alasan terbesar bagi penulis untuk terus berjuang meraih impian. Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala senantiasa melimpahkan kesehatan, umur yang panjang, kebahagiaan, serta keberkahan kepada Ayah dan Ibu agar dapat terus mendampingi setiap langkah dan menyaksikan seluruh pencapaian hidup penulis di masa yang akan datang.
14. Kepada saudara kandung penulis, Gion Patra, Agung Saputra, dan Niko Noviansyah, serta saudara ipar penulis, Nelly Melani, Ade Sonia, dan Bunga Maretha, terima kasih atas segala dukungan, doa, serta canda tawa yang senantiasa menjadi penyemangat di tengah Tugas Akhir ini.
15. Kepada keponakan-keponakan tersayang, Muhammad Alfarizqi Saputra, Muhammad Rafasyah Algifahri, Muhammad Kayrel Alvaro, dan Nadhifa Bianca Shanum, penulis mengucapkan terima kasih atas keceriaan, tawa, dan kehadiran kalian yang selalu menjadi penghibur di saat penulis merasa lelah dan membutuhkan semangat.
16. Teman-teman seperjuangan Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya kelas 8 MIB Jurusan Manajemen Informatika, serta seluruh mahasiswa Jurusan Manajemen Informatika, yang telah menjadi bagian dalam Tugas Akhir ini.
17. Terakhir kepada diri sendiri. Terimakasih karena selalu mampu belajar, dan berusaha untuk memberikan yang terbaik di setiap langkah serta tetap terbuka untuk hal-hal yang sebelumnya mungkin terasa asing dan tidak mudah. Terima kasih karena telah yakin, berusaha keras, menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dengan ini kamu telah membuktikan bahwa niat baikmu pada akhirnya akan membawa hasil yang baik pula.

Dalam Tugas Akhir ini, penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan, baik dari segi penulisan maupun penyampaian isi. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat, khususnya bagi mahasiswa Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya, serta pihak-pihak lain yang berkepentingan. Akhir kata, penulis memohon semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan mendukung selama Tugas Akhir ini. Aamiin.

Palembang, Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
SURAT PENGGUNAAN AI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.4.1 Tujuan.....	4
1.4.2 Manfaat.....	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Aplikasi.....	6
2.1.2 Pengelolaan.....	6
2.1.3 Parkir dan Lahan Parkir	7
2.1.4 <i>Mobile</i>	7
2.1.5 <i>Fuzzy Inference System (FIS)</i>	8
2.1.6 Fuzzy Tsukamoto.....	13
2.1.7 <i>Quick Response Code (QR Code)</i>	14
2.1.8 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	14
2.1.9 <i>Metode Agile Extreme Programming (XP)</i>	19
2.1.10 Android Studio	20
2.1.11 Java	20
2.1.12 Firebase.....	21
2.1.13 <i>BlackBox Testing</i>	21
2.2 <i>State of The Art</i>	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Tahap Penelitian	26
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
3.3 Metode Pengumpulan Data	30
3.4 Metode Pengembangan Sistem dan Pemecahan Masalah.....	31
3.4.1 Metode Pengembangan Sistem.....	31

3.4.2	Metode Pemecahan Masalah	33
3.4.3	Kinerja Algoritma Fuzzy Tsukamoto	43
3.5	Analisis Data dan Analisis Kebutuhan Sistem	46
3.5.1	<i>Flowchart</i> Sistem Yang Berjalan	46
3.5.2	<i>Flowchart</i> Sistem yang diusulkan	48
3.5.3	Spesifikasi Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	50
BAB IV PEMBAHASAN		52
4.1	Gambaran Umum Objek Penelitian	52
4.1.1	Visi.....	52
4.1.2	Misi.....	53
4.2	<i>Planning</i>	53
4.2.1	<i>User Stories</i>	53
4.2.2	Kebutuhan Fungsional	55
4.2.3	Kebutuhan Nonfungsional	56
4.2.4	Hasil <i>Planning</i>	56
4.3	<i>Design</i>	57
4.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	58
4.3.2	<i>Class Diagram</i>	61
4.3.3	<i>Activity Diagram</i>	63
4.3.4	<i>Sequence Diagram</i>	72
4.3.5	<i>Wireframe</i> Aplikasi	80
4.4	<i>Coding</i>	87
4.4.1	Implementasi Algoritma Fuzzy Tsukamoto untuk Rekomendasi Area.....	87
4.5	<i>Testing</i>	91
4.5.1	Tampilan Antarmuka Sistem.....	91
4.5.2	Skenario Pengujian	98
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		101
5.1	Kesimpulan	101
5.2	Saran	101
DAFTAR PUSTAKA.....		103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.....	25
Gambar 3. 2 Metode Pengembangan Sistem.....	31
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Sistem Yang Sedang Berjalan	46
Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> Sistem Yang Diusulkan	48
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	58
Gambar 4. 2 <i>Class Diagram</i>	62
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Registrasi.....	64
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Login	65
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Scan QR Masuk.....	66
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Scan QR Keluar	67
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Area parkir.....	69
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data <i>User</i>	70
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Melihat dan mengekspor Laporan Parkir.....	71
Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram</i> Register	73
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram</i> Login.....	74
Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram</i> Scan QR Masuk Parkir.....	75
Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram</i> Scan QR Keluar Parkir.....	76
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Area.....	77
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data <i>User</i>	78
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram</i> Melihat dan mengunduh Laporan Parkir Satpam.....	79
Gambar 4. 17 <i>Wireframe</i> Aplikasi Login dan Register <i>User</i>	81
Gambar 4. 18 <i>Wireframe</i> Aplikasi Halaman Utama dan Scan QR Masuk Parkir	82
Gambar 4. 19 <i>Wireframe</i> Aplikasi Scan QR Keluar Parkir	83
Gambar 4. 20 <i>Wireframe</i> Aplikasi Dashboard dan Kelola Data <i>User</i>	84
Gambar 4. 21 <i>Wireframe</i> Aplikasi Kelola Area Parkir dan Generate QR Code	85
Gambar 4. 22 <i>Wireframe</i> Aplikasi Melihat dan Mengekspor Laporan Parkir Satpam....	86
Gambar 4. 23 Deklarasi <i>Membership Function</i> Variabel <i>Input Output</i>	88
Gambar 4. 24 Tahap Fuzzifikasi	89
Gambar 4. 25 Tahap Inferensi	90
Gambar 4. 26 Tahap Defuzzifikasi	90
Gambar 4. 27 Tampilan Halaman <i>Login</i> dan Registrasi <i>User</i>	92
Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Utama dan Scan QR Masuk Parkir <i>User</i>	93
Gambar 4. 29 Tampilan Halaman Verifikasi Area Parkir	94
Gambar 4. 30 Tampilan Halaman Scan QR Keluar Parkir <i>User</i>	95
Gambar 4. 31 Tampilan Halaman Dashboard dan Kelola Data <i>User</i>	96
Gambar 4. 32 Tampilan Halaman Kelola Area dan Generate QR Code.....	97
Gambar 4. 33 Tampilan Halaman Melihat dan Mengekspor Laporan Parkir Satpam.....	98

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	15
Tabel 2. 2 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	16
Tabel 2. 3 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	17
Tabel 2. 4 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	19
Tabel 3. 1 Aturan Fuzzy Area A	39
Tabel 3. 2 Aturan Fuzzy Area B	40
Tabel 3. 3 Aturan Fuzzy Area C	40
Tabel 3. 4 Data Sampel.....	43
Tabel 3. 5 Hasil Fuzzifikasi	44
Tabel 3. 6 Proses Inferensi Area A	44
Tabel 3. 7 Proses Inferensi Area B.....	44
Tabel 3. 8 Proses Inferensi Area C.....	45
Tabel 3. 9 Hasil Defuzzifikasi	45
Tabel 3. 10 Spesifikasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	51
Tabel 3. 11 Spesifikasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	51
Tabel 4. 1 Kebutuhan Fungsional Sistem	55
Tabel 4. 2 Kebutuhan Non Fungsional Sistem	56
Tabel 4. 3 Hasil Planning.....	57
Tabel 4. 4 Definisi Aktor	60
Tabel 4. 5 Definisi <i>Use Case</i>	60
Tabel 4. 7 <i>Black Box Testing</i>	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Kesepakatan Bimbingan Tugas Akhir	107
Lampiran 2. Lembar Pengajuan Judul Tugas Akhir	110
Lampiran 3. Lembar Pengesahan Judul Tugas Akhir	113
Lampiran 4. Lembar Permohonan Pengambilan Data Mahasiswa.....	115
Lampiran 5. Surat Balasan Penerimaan Izin Pengambilan Data	116
Lampiran 6. Lembar Bimbingan Tugas Akhir.....	117
Lampiran 7. Lembar Rekomendasi Sidang Tugas Akhir.....	125
Lampiran 8.Rekapitulasi Revisi Tugas Akhir dan Revisi Per Dosen	127
Lampiran 9.Lembar Persentase Hasil Pengecekan Plagiasi	132
Lampiran 10.Lembar Berisikan <i>Link Listing Code</i>	133