

TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI K-*MEANS* UNTUK KLASIFIKASI TINGKAT PELANGGARAN LALU LINTAS BERBASIS *WEBSITE* DI KOTA PALEMBANG



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

Disusun Oleh :

KHALISHAH BERLIANA NABILA

062240833044

**MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

2026

HALAMAN SAMPUL

TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI K-MEANS UNTUK KLASIFIKASI TINGKAT PELANGGARAN LALU LINTAS BERBASIS *WEBSITE* DI KOTA PALEMBANG



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

OLEH:

**KHALISHAH BERLIANA NABILA
062240833044**

**MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN

**IMPLEMENTASI K-MEANS UNTUK KLASIFIKASI TINGKAT
PELANGGARAN LALU LINTAS BERBASIS *WEBSITE* DI KOTA
PALEMBANG**



OLEH:

**KHALISHAH BERLIANA NABILA
062240833044**

**Disetujui oleh,
Pembimbing I**

**Ienda Melricka, S.Kom., M.Kom
NIP 197905172002122001**

Palembang, Juli 2016

Pembimbing II

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

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika**

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

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

IMPLEMENTAS K-MEANS UNTUK KLASIFIKASI TINGKAT PELANGGARAN LALU LINTAS BERBASIS *WEBSITE* DI KOTA PALEMBANG

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

Ketua Penguji

Tanda Tangan

Ienda Metriska, S.Kom., M.Kom.
NIP 197905172002122001



Anggota penguji

Surahmat, M.Kom.
NIP 198705172022031008



Muhammad Noval, S.E., M.Si.
NIP 197511082005011003



Diah Novita Sari, M.Kom.
NIP 199211242022032010



Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika



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

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA

Jalan Sungai Sahang Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414

Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Khalishah Berliana Nabila
NPM : 062240833044
Program Studi : D4 Manajemen Informatika
Jurusan : Manajemen Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah yang berjudul **"Implementasi K-Means Untuk Klasifikasi Tingkat Pelanggaran Lalu Lintas Berbasis Website di Kota Palembang"** ini tidak terdapat bagian dari 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 di sitasi 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 plagiat pada Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dan sanksi hukum sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

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

Palembang, Juni 2026



Khalishah Berliana Nabila
NIM 062240833044

Mengetahui

Pembimbing I,

Ienda Meiriska, M.Kom
NIP. 197905172002122001

Pembimbing II,

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



LEMBAR DEKLARASI PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE

TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA		
Jalan Srijaya 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	: 062240833044/Khalishah Bertiana Nabila	
Program Studi	: Manajemen Informatika	
Judul Tugas Akhir	: Implementasi K-Means Untuk Klasifikasi Tingkat Pelanggaran Lalu Lintas Berbasis Website di Kota Palembang	
Dosen Pembimbing I	: Ienda Meiriska, 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
*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:		
a. Seluruh isi Tugas Akhir/Laporan Akhir merupakan hasil pemikiran, analisis, implementasi, dan pekerjaan akademik saya sendiri.		
b. Penggunaan AI hanya bersifat sebagai alat bantu (<i>assistive tool</i>) dan tidak menggantikan tanggung jawab akademik saya sebagai penulis.		
c. Seluruh data penelitian, hasil pengujian, analisis, interpretasi, kesimpulan, dan rekomendasi telah saya verifikasi kebenaran serta keabsahannya secara mandiri.		
d. Saya telah melakukan pemeriksaan terhadap seluruh informasi yang dihasilkan AI sebelum digunakan dalam Tugas Akhir/Laporan Akhir.		
e. Saya tidak menggunakan AI untuk membuat data fiktif, memalsukan hasil penelitian, memanipulasi analisis, atau melakukan tindakan yang bertentangan dengan etika akademik.		
f. 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 Sriwijaya 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 dalam klasifikasi data pelanggaran lalu lintas?	AI memberikan informasi umum mengenai metode klasifikasi dan data mining yang dapat digunakan sebagai referensi awal sebelum mencari sumber ilmiah lebih lanjut.
2	Pemahaman konsep algoritma K-Means Clustering	Jelaskan cara kerja algoritma K-Means Clustering dalam pengelompokan data	AI memberikan penjelasan mengenai konsep dasar, tahapan proses, dan cara kerja algoritma K-Means yang digunakan sebagai referensi pemahaman sebelum mempelajari jurnal dan buku pendukung.
3	Referensi penulisan struktur laporan Tugas Akhir	Apa saja yang biasanya dibahas pada bab analisis dan perancangan sistem?	AI memberikan gambaran umum mengenai struktur penulisan laporan yang dijadikan acuan awal, sedangkan isi laporan disusun dan dikembangkan secara mandiri oleh penulis.
4	Referensi pengembangan program menggunakan CodeIgniter 4	Bagaimana cara membuat routing dan controller pada CodeIgniter 4?	AI memberikan contoh sintaks dan struktur dasar pemrograman sebagai referensi dalam pengembangan sistem, sedangkan implementasi program dilakukan secara mandiri.
5	Referensi penyelesaian error dan debugging program	Mengapa muncul error 404 pada route CodeIgniter 4 dan bagaimana cara mengatasinya?	AI memberikan penjelasan mengenai penyebab error dan alternatif solusi sebagai referensi, sedangkan proses perbaikan dan pengujian sistem dilakukan secara mandiri oleh penulis.

*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

Ienda Meiriska, M.Kom

Pembimbing II

Ferizka Tiara Devani, M.T.I

Tanda Tangan:

Tanda Tangan:

E. PERNYATAAN MAHASISWA

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

Palembang, 20 Juni 2026

Mahasiswa,



(Khalishah Berliana Nabila)

NIM. 062240833044

KATA PENGANTAR

Segala puji dan Syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan Rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“IMPLEMENTASI K-MEANS UNTUK KLASIFIKASI TINGKAT PELANGGARAN LALU LINTAS BERBASIS WEBSITE DI KOTA PALEMBANG** “ ini tepat waktu. Tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Studi Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam proses pelaksanaan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, MT. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
2. Bapak Dr. Yusri, S.Pd., M.Pd. selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
3. Bapak 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 Pelaksana Bidang Kerjasama Politeknik Negeri Sriwijaya.
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 Koordinator Program Studi Sarjana Teraapan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
9. Ibu Ienda Meiriska, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dan arahan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.

10. Ibu Ferizka Tiara Devani, M.T.I selaku Dosem Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dan arahan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.
11. Kedua Orang tua, kakak, adik, dan anggota keluarga lainnya yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan dukungan agar dapat melakukan yang terbaik.
12. Teruntuk M. Alfian, terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita serta memberikan doa, dukungan, dan semangat selama proses tugas akhir ini.
13. Seluruh Dosen Staf, Administrasi dan Karyawan Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
14. Seluruh Staf dan Pegawai Dinas Perhubungan kota Palembang yang memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi untuk melakukan yang terbaik selama masa penelitian.
15. Teman seperjuanganku Nadia Amanda yang selalu saling support dan membantu dalam tugas akhir
16. Teman terbaik saya Vivi Septiani yang selalu memberikan bantuan, dukungan, doa, dan semangat selama proses tugas akhir.
17. Sahabat dan teman-teman seperjuangan terutama untuk kelas 8 MIA.
18. Untuk diriku sendiri, Khalishah Berliana Nabila, terima kasih telah bertahan, berjuang, dan tidak menyerah hingga akhirnya mampu menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan Tugas Akhir, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulisan laporan ini dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini bisa bermanfaat bagi penulis, pembaca dan rekan rekan mahasiswa yang membutuhkan sebagai penambahan wawasan dan ilmu pengetahuan.

Palembang, Juli 2026

Penulis

ABSTRAK

Pelanggaran lalu lintas di Kota Palembang masih menjadi permasalahan yang berpotensi menyebabkan kemacetan dan meningkatkan risiko kecelakaan. Data pelanggaran yang diperoleh melalui pemantauan CCTV oleh Dinas Perhubungan Kota Palembang selama ini masih berupa rekapitulasi sehingga belum dimanfaatkan secara optimal untuk mengetahui tingkat pelanggaran pada setiap simpang. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan algoritma *K-Means* untuk mengklasifikasikan tingkat pelanggaran lalu lintas pada lima simpang, yaitu SP Parameswara, SP Taman Siswa, SP Dolog, SP Boom Baru, dan SP Kampus. Data yang digunakan merupakan data pelanggaran selama enam bulan yang mencakup pelanggaran marka jalan, stop line, APILL, tidak memakai helm, bermain telepon genggam saat berkendara, dan merokok. Proses pengelompokan dilakukan ke dalam tiga *Cluster*, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma *K-Means* mampu mengelompokkan tingkat pelanggaran berdasarkan kemiripan karakteristik data pada setiap simpang serta menyajikannya dalam bentuk tabel dan grafik untuk mendukung pengambilan keputusan terkait pengawasan lalu lintas.

Kata Kunci: Data Mining, *K-Means*, Klasifikasi, Pelanggaran Lalu Lintas, *Website*.

ABSTRACT

Traffic violations in Palembang City remain a problem that has the potential to cause traffic congestion and increase the risk of accidents. Traffic violation data obtained through CCTV monitoring by the Department of Transportation of Palembang City are still in the form of recapitulations and have not been optimally utilized to determine the level of violations at each intersection. This study aims to implement the K-Means algorithm to classify the level of traffic violations at five intersections, namely SP Parameswara, SP Taman Siswa, SP Dolog, SP Boom Baru, and SP Kampus. The data used consist of six months of traffic violation records, including road marking violations, stop line violations, traffic signal violations (APILL), not wearing helmets, using mobile phones while driving, and smoking while driving. The Clustering process was carried out using three Clusters, namely low, medium, and high. The results of the study indicate that the K-Means algorithm is capable of grouping traffic violation levels based on the similarity of data characteristics at each intersection and presenting the results in the form of tables and graphs to support decision-making related to traffic monitoring and supervision.

Keywords: Data Mining, K-Means, Classification, Traffic Violations, Website.

DAFTAR ISI

SAMPUL JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iv
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	v
LEMBAR DEKLARASI PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.4.1 Tujuan.....	4
1.4.2 Manfaat	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Data Mining	7
2.1.2 K-Means	7
2.1.3 Klasifikasi	9
2.1.4 Pelanggaran Lalu Lintas.....	10
2.1.5 Implementasi.....	10
2.1.6 UML (Unified Modelling Language).....	10
Use Case Diagram.....	11
Activity Diagram.....	13
Sequence Diagram.....	15

2.1.3	Class Diagram	17
2.1.9	PHP	18
2.1.20	MySQL.....	19
2.1.21	Bootstrap	20
2.1.22	XAMPP	20
2.2	<i>State of The Art</i>	21
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1	Tahapan Penelitian	25
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
3.2.1	Tempat Penelitian.....	27
3.2.2	Waktu Penelitian	28
3.3	Metode Pengumpulan Data	28
3.3.1	Data Primer (<i>primary Data</i>).....	28
3.3.2	Data Sekunder (<i>Secondary Data</i>).....	29
3.4	Metode Pengembangan Sistem	29
3.5	Metode Pemecahan Masalah.....	30
3.5.1	Data Penelitian	31
3.5.2	Menentukan Jumlah <i>Cluster</i> (K).....	33
3.5.3	Menentukan Centroid Awal.....	33
3.5.4	Perhitungan Jarak (<i>Euclidean Distance</i>).....	33
3.5.5	Iterasi 1.....	34
3.5.6	Perhitungan Centroid Baru.....	34
3.5.7	Iterasi 2.....	35
3.5.8	Hasil Klasifikasi.....	35
3.6	Analisis Data / Analisis Kebutuhan Sistem.....	36
3.6.1	<i>Flowchart</i> Yang Berjalan	36
3.6.2	<i>Flowchart</i> yang diusulkan.....	38
3.6.3	Alat dan Bahan.....	40
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1	Gambaran Umum Objek Penelitian	42
4.2	Perencanaan Kebutuhan	43
4.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	43
4.2.2	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	44
4.3	Desain Sistem.....	45

4.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	45
4.3.2	<i>Activity Diagram</i>	51
4.3.3	<i>Squence Diagram</i>	59
4.3.4	<i>Class Diagram</i>	67
4.3.5	Kamus Data.....	69
4.3.6	Desain Basis Data	70
4.3.7	Rancangan Tampilan Sistem Halaman <i>Login</i>	71
4.3.8	Rancangan Tampilan Sistem Halaman <i>Dashboard</i>	72
4.3.9	Rancangan Tampilan Tambah Data Pelanggaran.....	73
4.3.10	Rancangan Tampilan Proses <i>K-Means</i>	73
4.3.11	Rancangan Tampilan Hasil <i>Clustering</i>	74
4.4	Implementasi	75
4.4.1	Tampilan <i>Login</i>	75
4.4.2	Tampilan <i>Dashboard</i>	76
4.4.3	Tampilan Halaman Data Pelanggaran.....	78
4.4.4	Tampilan Halaman Proses <i>K-Means</i> (Admin)	79
4.4.5	Tampilan Halaman Hasil <i>Clustering</i>	80
4.5	Pengujian Aplikasi	83
4.6	Maintenance	85
4.6.1	Pemeliharaan Korektif	86
4.6.2	Pemeliharaan Adaptif.....	86
4.6.3	Pemeliharaan Pervektif	86
4.6.4	Pemeliharaan Preverentif	87
4.7	Pembahasan.....	87
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		90
5.1	Kesimpulan.....	90
5.2	Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA.....		92
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	25
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> yang berjalan	37
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Yang di Usulkan	39
Gambar 4. 1 <i>Use Case</i> diagram	45
Gambar 4. 2 Activity Diagram <i>Login</i>	52
Gambar 4. 3 Activity Diagram Data Pelanggaran	53
Gambar 4. 4 Activity Diagram Proses K-Means	54
Gambar 4. 5 Activity Diagram Hasil Clustering	55
Gambar 4. 6 Activity Diagram Login	56
Gambar 4. 7 Activity Diagram Data Pelanggaran	57
Gambar 4. 8 Activity Diagram Login	58
Gambar 4. 9 Activity Diagram Hasil Clustering	59
Gambar 4. 10 Sequence Diagram Login	60
Gambar 4. 11 Sequence diagram Data Pelanggaran.....	61
Gambar 4. 12 Sequence diagram proses K-Means.....	62
Gambar 4. 13 Sequence Diagram Hasil Clustering.....	63
Gambar 4. 14 Sequence diagram login	64
Gambar 4. 15 Sequence diagram data pelanggaran	65
Gambar 4. 16 Sequence diagram login	66
Gambar 4. 17 Sequence Diagram Hasil Clustering	67
Gambar 4. 18 Class Diagram	68
Gambar 4. 19 Rancangan Tampilan Sistem Halaman Login.....	71
Gambar 4. 20 Rancangan Tampilan Sistem Halaman <i>Dashboard</i>	72
Gambar 4. 21 Tampilan Tambah Data Pelanggaran	73
Gambar 4. 22 Rancangan Tampilan Proses K-Means	74
Gambar 4. 23 Rancangan Tampilan Hasil Clustering	75
Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Login	76
Gambar 4. 25 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	76
Gambar 4. 26 Lanjutan Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	77
Gambar 4. 27 Lanjutan Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	77
Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Data Pelanggaran.....	78
Gambar 4. 29 Tampilan Halaman Tambah Data Pelanggaran.....	78
Gambar 4. 30 Tampilan Halaman Edit Data Pelanggaran.....	79
Gambar 4. 31 Tampilan Halaman Proses K-Means.....	80
Gambar 4. 32 Tampilan Halaman Hasil Clustering.....	81
Gambar 4. 33 Lanjutan Tampilan Halaman Hasil Clustering	81
Gambar 4. 34 Lanjutan Tampilan Halaman Hasil Clustering	81
Gambar 4. 35 Lanjutan Tampilan Halaman Hasil Clustering	82
Gambar 4. 36 Tampilan Halaman Laporan Hasil Clustering	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Rekapitan Pelanggaran Lalu Lintas Selama 6 Bulan.....	2
Tabel 2. 1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	12
Tabel 2. 2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	14
Tabel 2. 3 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	16
Tabel 2. 4 Simbol <i>Class Diagram</i>	17
Tabel 2. 5 <i>State of the Art</i>	21
Tabel 3. 1 Variabel Penelitian	32
Tabel 3. 2 Data Rekap Pelanggaran Lalu Lintas	32
Tabel 3. 3 Centroid Awal	33
Tabel 3. 4 Hasil Perhitungan Jarak dan Pengelompokkan Data Iterasi 1	34
Tabel 3. 5 Centroid Baru.....	35
Tabel 3. 6 Hasil Perhitungan Jarak dan Pengelompokkan Data Iterasi 2	35
Tabel 3. 7 Hasil Klasifikasi Tingkat Pelanggaran Lalu Lintas	35
Tabel 4. 1 Definisi Aktor	46
Tabel 4. 2 Definisi <i>Use Case Diagram</i>	47
Tabel 4. 3 Skenario <i>Use Case</i> Login	48
Tabel 4. 4 Skenario <i>Use Case</i> Data Pelanggaran.....	48
Tabel 4. 5 Skenario <i>Use Case</i> Menjalankan Proses K-Means.....	49
Tabel 4. 6 Skenario <i>Use Case</i> Melihat Hasil Analisis K-Means	50
Tabel 4. 7 Skenario <i>Use Case</i> Melihat Data Pelanggaran	50
Tabel 4. 8 <i>Users</i>	70
Tabel 4. 9 Pelanggaran.....	71
Tabel 4. 10 Hasil_Cluster	71
Tabel 4. 11 Pengujian Sistem.....	84

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Kesepakatan Bimbingan TA (Pembimbing I)
- Lampiran 2. Lembar Kesepakatan Bimbingan TA (Pembimbing II)
- Lampiran 3. Lembar Pengajuan Judul TA (Pembimbing I)
- Lampiran 4. Lembar Pengajuan Judul TA (Pembimbing II)
- Lampiran 5. Lembar Pengesahan Judul TA
- Lampiran 6. Lembar Permohonan Pengambilan Data Mahasiswa ke Instansi
- Lampiran 7. Lembar Pengantar Pengambilan Data dari Lembaga ke Instansi
- Lampiran 8. Surat Balasan Penerimaan Izin Pengambilan Data dari Instansi
- Lampiran 9. Lembar Bimbingan TA (Pembimbing I)
- Lampiran 10. Lembar Bimbingan TA (Pembimbing II)
- Lampiran 11. Lembar Rekomendasi Sidang TA
- Lampiran 12. Lembar Rekapitulasi Revisi TA dan Revisi/Dosen
- Lampiran 13. Lembar Presentase Hasil Pengecekan Plagiasi
- Lampiran 14. Lembar berisikan Link Listing Kode