

TUGAS AKHIR

ANALISIS SEBARAN WILAYAH PASIEN TUBERKULOSIS BERISIKO TINGGI DI PALEMBANG MENGGUNAKAN METODE *KERNEL DENSITY ESTIMATION* (KDE)



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

OLEH:

**DAFFA' JIYAD PRATAMA
062140832975**

**MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS SEBARAN WILAYAH PASIEN TUBERKULOSIS BERISIKO
TINGGI DI PALEMBANG MENGGUNAKAN
METODE *KERNEL DENSITY ESTIMATION* (KDE)**



OLEH:

DAFFA' JIYAD PRATAMA

062140832975

Palembang, 28 Juli 2025

Pembimbing I,

Devi Sartika, S.Kom.,MAB
NIP 197710112001122002

Pembimbing II,

Trizaurah Armiani, S.Kom.,M.Sc
NIP 199401222020122017

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

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

**ANALISIS SEBARAN WILAYAH PASIEN TUBERKULOSIS
BERISIKO TINGGI DI PALEMBANG MENGGUNAKAN
METODE *KERNEL DENSITY ESTIMATION* (KDE)**

**Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji Sidang Laporan
Tugas Akhir pada Senin, 21 Juli 2025.**

Ketua Penguji

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

Tanda Tangan


.....

Anggota Penguji

Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom
NIP 197407052002121014


.....

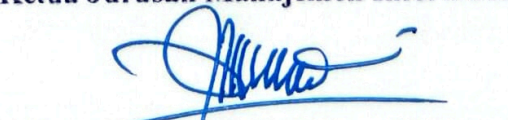
Diah Novita Sari, M.Kom.
NIP 199211242022032010


.....

Ravie Kurnia Laday, S.Kom., M.Kom
NIP 198811272024211020


.....

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika**


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



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

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Daffa' Jiyad Pratama
NIM : 062140832975
Program Studi : Sarjana Terapan Manajemen Informatika
Jurusan : Manajemen Informatika
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah yang berjudul "**Analisis Sebaran Wilayah Pasien Tuberkulosis Berisiko Tinggi di Palembang Menggunakan Metode Kernel Density Estimation (KDE).**" 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 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 plagiat pada Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dan atau 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, 18 Juli 2025



Daffa' Jiyad Pratama

NIM 062140832975

Mengetahui,

Pembimbing I

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

NIP 197710112001122002

Pembimbing II

Trizaurah Armiani, S.Kom., M.Sc.

NIP 199401222020122017

ABSTRAK

Penyakit Tuberkulosis (TBC) masih menjadi salah satu permasalahan kesehatan masyarakat di Indonesia, termasuk di Kota Palembang. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi berbasis *website* yang dapat memvisualisasikan sebaran pasien TBC menggunakan metode *Kernel Density Estimation* (KDE). Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan *prototype*, yang terdiri dari tahapan pengumpulan kebutuhan, pembuatan *prototype* awal, evaluasi pengguna, pengembangan *prototype final*, dan implementasi sistem. Sistem yang dikembangkan menyajikan informasi dalam bentuk peta interaktif, filter data, serta grafik analisis untuk membantu pengguna memahami pola penyebaran kasus. Hasil implementasi menunjukkan bahwa metode KDE mampu mengidentifikasi zona-zona dengan tingkat kepadatan kasus tinggi. Sistem ini diharapkan dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam mendukung pengambilan keputusan serta perencanaan pengendalian dan pencegahan TBC secara spasial di Kota Palembang.

Kata kunci : *Tuberkulosis, KDE, Sistem Informasi Geografis, Prototype.*

ABSTARCT

Tuberculosis (TBC) remains one of the major public health challenges in Indonesia, including in the city of Palembang. This research aims to develop a web-based information system to map the distribution of TBC patients using the Kernel Density Estimation (KDE) method. The study employs a prototype development approach, consisting of stages such as requirement gathering, initial prototype design, user evaluation, final prototype refinement, and system implementation. The developed system presents information through an interactive map, data filters, and visual graphs to help users better understand spatial patterns of TBC cases. The implementation of KDE in this system effectively visualizes the density of cases, highlighting high-risk areas with clear, intuitive gradients. This system is expected to serve as a practical tool for health organizations and communities to analyze and manage TBC cases spatially, thereby improving surveillance and targeted interventions.

Key Words : *Tuberculosis, KDE, Web-based System, Prototype Development.*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan Syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan Rahmat dan Karunianya, serta kedua orang tua saya (Rudi Effriyadi dan Sri Musiani) yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “**Analisis Sebaran Wilayah Pasien Tuberkulosis Berisiko Tinggi di Palembang Menggunakan Metode *Kernel Density Estimation (KDE)***” dengan tepat waktu. Tujuan dari penyusunan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Komputer (S.Tr.Kom) di Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari hambatan dan tantangan. Namun dengan adanya bimbingan, bantuan, motivasi, serta doa dari berbagai pihak, laporan ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada Bapak/Ibu:

1. Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Dr. Yusri, S.Pd., M.Pd. selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. M. Husni Mubarak, S.E., M.Si., Ak. selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Dicky Seprianto, S.T., M.T., IPM. selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I. selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Sulistiyanto, S.Kom., M.T.I. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Herlinda Kusmiati, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Devi Sartika, S.Kom., M.AB. selaku Dosen Pembimbing I.
10. Trizaurah Armiani, S.Kom., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II.

11. Komunitas Masyarakat Sehat Sriwijaya yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan dalam melakukan penelitian.
12. Teman-teman seperjuangan Jurusan Manajemen Informatika, khususnya kelas 8 MIN angkatan 2021.
13. Teman-teman organisasi saya di MPM POLSRI, PKSE POLSRI, dan UKM WPS.
14. Teman-teman saya di Porseni, Peksimida, dan Peksiminas.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini, karena itu penulis mengharapkan kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini bisa bermanfaat, khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Palembang, 28 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR DIAGRAM.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Tuberkulosis (TBC)	6
2.1.2 Sistem Informasi Geografis (SIG)	6
2.1.3 Metode <i>Kernel Density Estimation</i> (KDE)	7
2.1.4 Metode <i>Plot Jitter</i>	8
2.1.5 Metode Pengembangan Sistem <i>Prototype</i>	9

2.2 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	10
2.2.1 Tuberkulosis <i>Use Case Diagram</i>	10
2.2.2 Tuberkulosis <i>Activity Diagram</i>	11
2.2.3 Tuberkulosis <i>Sequence Diagram</i>	12
2.2.4 Tuberkulosis <i>Class Diagram</i>	13
2.3 <i>State Of The Art</i>	15

BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... 19

3.1 Tahapan Penelitian.....	19
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	20
3.3.1 Data Primer	20
3.3.2 Data Sekunder	20
3.4 Metode Pengembangan Sistem dan Metode Pemecahan Masalah	21
3.4.1 Metode Pengembangan Sistem <i>Prototype</i>	21
3.4.2 Metode Pemecahan Masalah KDE	22
3.5 Analisis Kebutuhan Sistem.....	23
3.5.1 Kebutuhan Fungsional	23
3.5.2 Kebutuhan Non-Fungsional	24
3.5.3 Sistem yang Sedang Berjalan.....	24
3.5.4 Sistem yang Akan Dibangun	26
3.5.5 Spesifikasi Kebutuhan	27
3.6 Perancangan Awal	27
3.6.1 Rancangan Awal Halaman Peta.....	27
3.6.2 Rancangan Awal Halaman <i>Login</i>	28
3.6.3 Rancangan Awal Halaman Data Pasien TBC	28
3.6.4 Rancangan Awal Halaman Tambah Data Pasien.....	29
3.6.5 Rancangan Awal Halaman Edit Data Pasien	29
3.6.6 Rancangan Awal Halaman Hapus Data Pasien	30
3.6.7 Rancangan Awal Halaman Data Admin.....	30
3.6.8 Rancangan Awal Halaman Tambah Data Admin.....	31
3.6.9 Rancangan Awal Halaman Edit Data Admin	31

3.6.10 Rancangan Awal Halaman Hapus Data Admin.....	32
3.6.11 Rancangan Awal Halaman <i>Logout</i>	32
3.7 Evaluasi Pengguna.....	33
3.7.1 Evaluasi Pengguna Utama	33
3.7.2 Evaluasi Pembimbing Akademik.....	33
3.7.3 Tindak Lanjut Evaluasi Sistem	33
3.8 Perancangan Sistem.....	34
3.8.1 <i>Use Case</i> Diagram	35
3.8.2 <i>Activity</i> Diagram	36
3.8.2.1 <i>Activity</i> Diagram Masyarakat Umum.....	36
3.8.2.2 <i>Activity</i> Diagram Staff.....	37
3.8.3 <i>Sequence</i> Diagram	38
3.8.3.1 <i>Sequence</i> Diagram Fitur	38
3.8.3.2 <i>Sequence</i> Diagram KDE.....	39
3.8.3.3 <i>Sequence</i> Diagram <i>Login</i>	39
3.8.3.4 <i>Sequence</i> Diagram <i>Register</i>	40
3.8.3.5 <i>Sequence</i> Diagram <i>Reset-Password</i>	41
3.8.3.6 <i>Sequence</i> Diagram Tambah Data Pasien TBC	42
3.8.3.7 <i>Sequence</i> Diagram Edit Data Pasien TBC	42
3.8.3.8 <i>Sequence</i> Diagram Hapus Data Pasien TBC.....	43
3.8.3.9 <i>Sequence</i> Diagram Edit Data Admin	44
3.8.3.10 <i>Sequence</i> Diagram Hapus Data Admin.....	44
3.8.4 <i>Class</i> Diagram.....	45
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian.....	46
4.2 Analisis Data.....	46
4.2.1 Persiapan Data	46
4.2.2 Pembersihan Data	47
4.2.3 Transformasi Data.....	48
4.2.4 Kamus Data.....	49
4.2.4.1 Kamus Data Staff/ <i>Users</i>	49

4.2.4.2	Kamus Data Pasien TBC	49
4.3	Perancangan <i>Final</i>	50
4.3.1	Rancangan <i>Final</i> Halaman Peta	51
4.3.2	Rancangan <i>Final</i> Halaman <i>Login</i>	51
4.3.3	Rancangan <i>Final</i> Halaman <i>Register</i>	52
4.3.4	Rancangan <i>Final</i> Halaman <i>Reset-Password</i>	52
4.3.5	Rancangan <i>Final</i> Halaman <i>Password</i> Baru	53
4.3.6	Rancangan <i>Final</i> Halaman Utama	53
4.3.7	Rancangan <i>Final</i> Halaman Data Pasien TBC	54
4.3.8	Rancangan <i>Final</i> Halaman Tambah Data Pasien.....	54
4.3.9	Rancangan <i>Final</i> Halaman Edit Data Pasien	55
4.3.10	Rancangan <i>Final</i> Halaman Hapus Data Pasien	55
4.3.11	Rancangan <i>Final</i> Halaman Data Admin	56
4.3.12	Rancangan <i>Final</i> Halaman Edit Data Admin	56
4.3.13	Rancangan <i>Final</i> Halaman Hapus Data Admin.....	57
4.3.14	Rancangan <i>Final</i> Halaman <i>Logout</i>	57
4.4	Implementasi Sistem.....	58
4.4.1	Tampilan Halaman Peta	58
4.4.2	Tampilan Halaman <i>Login</i>	58
4.4.3	Tampilan Halaman <i>Register</i>	59
4.4.4	Tampilan Halaman <i>Reset-Password</i>	59
4.4.5	Tampilan Halaman <i>Password</i> Baru	60
4.4.6	Tampilan Halaman Utama	60
4.4.7	Tampilan Halaman Data Pasien TBC	61
4.4.8	Tampilan Halaman Tambah Data Pasien.....	61
4.4.9	Tampilan Halaman Edit Data Pasien	62
4.4.10	Tampilan Halaman Hapus Data Pasien.....	62
4.4.11	Tampilan Halaman Data Admin	63
4.4.12	Tampilan Halaman Edit Data Admin	63
4.4.13	Tampilan Halaman Hapus Data Admin.....	64
4.4.14	Tampilan Halaman <i>Logout</i>	64
4.5	<i>Testing</i> (Pengujian).....	65

4.5.1 Hasil Pengujian	65
4.5.2 Tabel Pengujian	65
4.6 Pembahasan Hasil Implementasi KDE dan Pemeliharaan Sistem	68
4.6.1 Pembahasan Hasil Implementasi KDE	68
4.6.1.1 Pengolahan Data Spasial	68
4.6.1.2 Penerapan Metode <i>Jitter</i>	69
4.6.1.3 Penyesuaian Parameter <i>Bandwidth</i>	70
4.6.1.4 Implementasi KDE.....	71
4.6.1.5 Visualisasi Hasil KDE.....	71
4.6.2 Pemeliharaan Sistem.....	76
 BAB V PENUTUP	 78
5.1 Kesimpulan.....	78
5.2 Saran	79
 DAFTAR PUSTAKA.....	 80
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Rancangan awal halaman peta	27
Gambar 3.2	Rancangan awal halaman <i>login</i>	28
Gambar 3.3	Rancangan awal halaman data pasien TBC	28
Gambar 3.4	Rancangan awal halaman tambah data pasien	29
Gambar 3.5	Rancangan awal halaman edit data pasien	29
Gambar 3.6	Rancangan awal halaman hapus data pasien	30
Gambar 3.7	Rancangan awal halaman data admin	30
Gambar 3.8	Rancangan awal halaman tambah data admin	31
Gambar 3.9	Rancangan awal halaman edit data admin	31
Gambar 3.10	Rancangan awal halaman hapus data admin	32
Gambar 3.11	Rancangan awal halaman <i>logout</i>	32
Gambar 4.1	Data mentah yang belum diolah	46
Gambar 4.2	Informasi penting mengenai data	47
Gambar 4.3	Nilai yang hilang dan terduplikat	47
Gambar 4.4	Nilai yang hilang dan terduplikat terbaru	48
Gambar 4.5	Data telah dibersihkan	48
Gambar 4.6	Data setelah dianalisis	49
Gambar 4.7	Rancangan <i>final</i> halaman peta	51
Gambar 4.8	Rancangan <i>final</i> halaman <i>login</i>	51
Gambar 4.9	Rancangan <i>final</i> halaman <i>register</i>	52
Gambar 4.10	Rancangan <i>final</i> halaman <i>reset-password</i>	52
Gambar 4.11	Rancangan <i>final</i> halaman buat <i>password</i> baru	53
Gambar 4.12	Rancangan <i>final</i> halaman utama	53
Gambar 4.13	Rancangan <i>final</i> halaman data pasien TBC	54
Gambar 4.14	Rancangan <i>final</i> halaman tambah data pasien	54
Gambar 4.15	Rancangan <i>final</i> halaman edit data pasien	55
Gambar 4.16	Rancangan <i>final</i> halaman hapus data pasien	55
Gambar 4.17	Rancangan <i>final</i> halaman data admin	56
Gambar 4.18	Rancangan <i>final</i> halaman edit data admin	56

Gambar 4.19	Rancangan <i>final</i> halaman hapus data admin	57
Gambar 4.20	Rancangan <i>final</i> halaman <i>logout</i>	57
Gambar 4.21	Tampilan halaman peta	58
Gambar 4.22	Tampilan halaman <i>login</i>	58
Gambar 4.23	Tampilan halaman <i>register</i>	59
Gambar 4.24	Tampilan halaman <i>reset-password</i>	59
Gambar 4.25	Tampilan halaman <i>password</i> baru	60
Gambar 4.26	Tampilan halaman utama	60
Gambar 4.27	Tampilan halaman data pasien TBC	61
Gambar 4.28	Tampilan halaman tambah data pasien	61
Gambar 4.29	Tampilan halaman edit data pasien	62
Gambar 4.30	Tampilan halaman hapus data pasien	62
Gambar 4.31	Tampilan halaman data admin	63
Gambar 4.32	Tampilan halaman edit data admin	63
Gambar 4.33	Tampilan halaman hapus data admin	64
Gambar 4.34	Tampilan halaman <i>logout</i>	64
Gambar 4.35	Data koordinat kelurahan	69
Gambar 4.36	Perhitungan <i>jitter</i>	70
Gambar 4.37	Hasil visualisasi metode KDE	72
Gambar 4.38	Hasil analisis kasus TBC kecamatan terbanyak dan terdikit	73
Gambar 4.39	Hasil visualisasi metode KDE per kecamatan	73
Gambar 4.40	Hasil analisis kasus TBC kelurahan terbanyak dan terdikit	74
Gambar 4.41	Hasil KDE kelurahan 5 Ulu	74
Gambar 4.42	Hasil KDE kelurahan Kepandean Baru	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol-simbol <i>User case</i> diagram.....	10
Tabel 2.2	Lanjutan simbol-simbol <i>User case</i> diagram	11
Tabel 2.3	Simbol-simbol <i>Activity</i> diagram	11
Tabel 2.4	Lanjutan simbol-simbol <i>Activity</i> diagram	12
Tabel 2.5	Simbol-simbol <i>Sequance</i> diagram	12
Tabel 2.6	Lanjutan simbol-simbol <i>Sequance</i> diagram.....	13
Tabel 2.7	Simbol-simbol <i>Class</i> diagram.....	14
Tabel 4.1	Kamus Data Staff/ <i>users</i>	49
Tabel 4.2	Kamus Data Pasien TBC	49
Tabel 4.3	Lanjutan Kamus Data Pasien TBC	50
Tabel 4.4	Tabel Rencana Pengujian	65
Tabel 4.5	Tabel Pengujian yang Dilakukan Masyarakat umum.....	65
Tabel 4.6	Lanjutan Tabel Pengujian yang Dilakukan Masyarakat umum.....	66
Tabel 4.7	Tabel Pengujian yang Dilakukan Staff.....	66
Tabel 4.8	Lanjutan Tabel Pengujian yang Dilakukan Staff.....	67
Tabel 4.9	Lanjutan Tabel Pengujian yang Dilakukan Staff.....	68
Tabel 4.10	Hasil Perhitungan KDE	76

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 3.1	Metode pengembangan sistem <i>prototype</i>	21
Diagram 3.2	Sistem yang sedang berjalan	25
Diagram 3.3	Sistem yang akan dibangun	26
Diagram 3.4	<i>Use case</i> diagram.....	35
Diagram 3.5	<i>Activity</i> diagram Masyarakat umum	36
Diagram 3.6	<i>Activity</i> diagram Staff.....	37
Diagram 3.7	<i>Sequence</i> diagram fitur	38
Diagram 3.8	<i>Sequence</i> diagram KDE	39
Diagram 3.9	<i>Sequence</i> diagram <i>login</i>	39
Diagram 3.10	<i>Sequence</i> diagram <i>register</i>	40
Diagram 3.11	<i>Sequence</i> diagram <i>reset-password</i>	41
Diagram 3.12	<i>Sequence</i> diagram tambah data pasien TBC	42
Diagram 3.13	<i>Sequence</i> diagram edit data pasien TBC	42
Diagram 3.14	<i>Sequence</i> diagram hapus data pasien TBC.....	43
Diagram 3.15	<i>Sequence</i> diagram edit data admin.....	44
Diagram 3.16	<i>Sequence</i> diagram hapus data admin	44
Diagram 3.17	<i>Class</i> diagram	45

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Lembar Kesepakatan Bimbingan Tugas Akhir.
- Lampiran 2** Lembar Pengajuan Judul Tugas Akhir.
- Lampiran 3** Lembar Pengesahan Judul Tugas Akhir.
- Lampiran 4** Lembar Permohonan Pengambilan Data Mahasiswa ke Instansi/Industri.
- Lampiran 5** Lembar Pengantar Pengambilan Data dari Lembaga ke Instansi/Industri.
- Lampiran 6** Balasan Penerimaan Izin Pengambilan Instansi/Industri.
- Lampiran 7** Lembar Bimbingan Tugas Akhir.
- Lampiran 8** Lembar Rekomendasi Sidang Tugas Akhir.
- Lampiran 9** Rekapitulasi Revisi Tugas Akhir.
- Lampiran 10** Lembar Revisi Tugas Akhir per dosen.
- Lampiran 11** Lembar Persentase hasil pengecekan plagiasi.
- Lampiran 12** Lembar Link Listing kode.
- Lampiran 13** Lembar Laporan Hasil Wawancara.
- Lampiran 14** Lembar Data set.