

TUGAS AKHIR

KLASIFIKASI STATUS KELAYAKAN OPERASIONAL MESIN PRODUKSI PADA PT. MELANIA INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE* BERDASARKAN *LOG MAINTENANCE*



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

Oleh:

**FAHMI ZAKI MUHAMMAD
062240833150**

**JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

**KLASIFIKASI STATUS KELAYAKAN OPERASIONAL MESIN PRODUKSI PADA
PT. MELANIA INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR
MACHINE* BERDASARKAN *LOG MAINTENANCE***



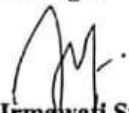
Oleh:

**FAHMI ZAKI MUHAMMAD
062240833150**

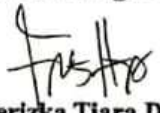
Palembang, 16 Juli 2026

Disetujui oleh,

Pembimbing I


**Dewi Irmawati Siregar, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197709272005012001**

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

**KLASIFIKASI STATUS KELAYAKAN OPERASIONAL MESIN PRODUKSI
PADA PT. MELANIA INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT
VECTOR MACHINE* BERDASARKAN *LOG MAINTENANCE***

**Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji Sidang
Tugas Akhir pada Kamis , 16 Juli 2026**

Ketua Penilai

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

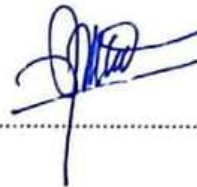
Anggota

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

Herlinda Kusmiati, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198909042022032008

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

Tanda Tangan



**Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika**



Ir. 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 : Fahmi Zaki Muhammad
NIM : 062240833150
Program Studi : Sarjana Terapan Manajemen Informatika
Jurusan : Manajemen Informatika
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul **"Klasifikasi Status Kelayakan Operasional Mesin Produksi pada PT Melania Indonesia Menggunakan Metode Support Vector Mechine Berdasarkan Log Maintenance"** 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 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, 16 Juli 2026



Fahmi Zaki Muhammad
NIM. 062240833150

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Dewi Irmawati Siregar, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197709272005012001

Dosen Pembimbing II

Ferizka Tiara Devani, 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://polisri.ac.id>, Pos El : info@polisri.ac.id

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

A. IDENTITAS MAHASISWA

NIM>Nama Mahasiswa 062240833150/Fahmi Zaki Muhammad
Program Studi DIV Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir Klasifikasi Status Kelayakan Operasional Mesin Produksi pada PT
Melania Indonesia Menggunakan Metode *Support Vector*
Mechine Berdasarkan *Log Maintenance*
Dosen Pembimbing I Dewi Irmawati Siregar, 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	Membantu penyusunan laporan, revisi, dan persiapan sidang.
2	Gemini AI	Menmbantu memberikan analisis
3	Canva AI	Membantu membuat desain dan materi presentasi.

*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.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
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

- 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.
- 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	Revisi laporan tugas akhir	Cek laporan saya	Memberikan koreksi dan saran perbaikan laporan.
2	Membuat PPT sidang	Buatkan Materi PPT sidang"	Membantu menyusun slide dan materi presentasi.
3	Perancangan UML sistem	Buatkan diagram UML	Membuat rancangan use case, activity, dan sequence diagram.

**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

Pembimbing II

Nama: Dewi Irmawati Siregar, S.Kom., M.Kom.

Nama: 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, 16 Juli 2026

Mahasiswa,



(Fahmi Zaki Muhammad)

NIM. 062240833150

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Tidak semua yang menemani perjalanan akan tiba di tujuan. Ada yang pergi di tengah perjuangan, meninggalkan luka yang perlahan menjadi kekuatan. Karena kehilangan seseorang bukan berarti kehilangan arah.”

"Semua Jatuh Bangunmu Hal Yang Biasa, Angan dan Pertanyaan Waktu Yang Menjawabnya, Berikan Tenggat Waktu Bersedihlah Secukupnya, Rayakan Perasaanmu sebagai manusia”
(Baskara Putra - Hindia)

“Broken, betrayed, but never defeated.”

Saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang mahakuasa
2. Diri saya sendiri yang telah berjuang menyelesaikan laporan ini sampai selesai
2. Kedua Orang Tua dan Saudara Penulis yang senantiasa memberi semangat
3. Dosen pembimbing penulis yang telah membimbing, mengajari, mendidik, dan membantu kami selama ini
4. Jurusan Manajemen Informatika
5. Almamater Politeknik Negeri Sriwijaya
6. Seluruh pihak yang telah membantu terutama, teman-teman seperjuangan
7. Instansi dan Keluarga Besar PT Melania Indonesia

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya kelayakan operasional mesin produksi dalam mendukung kelancaran proses produksi pada PT Melania Indonesia. Selama ini, data *log maintenance* telah digunakan sebagai catatan riwayat perawatan mesin, namun pemanfaatannya masih terbatas sebagai arsip dan belum diolah secara optimal untuk mendukung pengambilan keputusan terkait kelayakan mesin. Kondisi tersebut dapat menyebabkan proses penentuan status mesin masih bergantung pada penilaian manual, sehingga diperlukan sistem yang mampu mengolah data *maintenance* secara lebih terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *Support Vector Machine* (SVM) dalam mengklasifikasikan status kelayakan operasional mesin produksi berdasarkan data *log maintenance*. Parameter yang digunakan meliputi frekuensi kerusakan, durasi *downtime*, usia pakai mesin, jenis tindakan *maintenance*, dan ketersediaan suku cadang. Sistem dibangun berbasis web menggunakan framework Laravel dan database MySQL. Proses klasifikasi dilakukan dengan tahapan pengolahan data, normalisasi, penerapan *kernel Radial Basis Function* (RBF), serta penentuan hasil klasifikasi ke dalam kategori Layak dan Tidak Layak. Hasil penelitian ini berupa sistem yang dapat mengelola data mesin, mencatat *log maintenance*, melakukan proses klasifikasi SVM, menampilkan riwayat hasil klasifikasi, serta menyajikan laporan. Dengan adanya sistem ini, data *log maintenance* dapat dimanfaatkan sebagai dasar pendukung pengambilan keputusan *maintenance* secara lebih objektif dan terstruktur.

Kata Kunci: *Support Vector Machine*, *Log Maintenance*, Kelayakan Mesin, Klasifikasi

ABSTRACT

This research is motivated by the importance of production machine operational feasibility in supporting the smooth production process at PT Melania Indonesia. Maintenance log data has been used as a record of machine maintenance history; however, its utilization is still limited to administrative documentation and has not been optimally processed to support decision-making regarding machine feasibility. This condition may cause the determination of machine status to depend on manual assessment. Therefore, a system is needed to process maintenance data in a more structured manner. This research aims to apply the Support Vector Machine (SVM) method to classify the operational feasibility status of production machines based on maintenance log data. The parameters used include damage frequency, downtime duration, machine service life, type of maintenance action, and spare parts availability. The system was developed as a web-based application using the Laravel framework and MySQL database. The classification process includes data processing, normalization, the application of the Radial Basis Function (RBF) kernel, and the determination of classification results into Feasible and Not Feasible categories. The result of this research is a system that can manage machine data, record maintenance logs, perform SVM classification, display classification history, and present reports. With this system, maintenance log data can be utilized as a basis for supporting maintenance decision-making in a more objective and structured manner.

Keywords: Support Vector Machine, Maintenance Log, Machine Feasibility, Classification

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur senantiasa penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena dengan limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini dibuat guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi pada Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya. Tugas Akhir ini berjudul **“Klasifikasi Status Kelayakan Operasional Mesin Produksi pada PT Melania Indonesia Menggunakan Metode *Support Vector Machine* Berdasarkan *Log Maintenance*”**. Keberhasilan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis ucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, MT., 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 Ir. Sulistiyanto, S.Kom., M.T.I., IPP. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Ibu Herlinda Kusmiati, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi DIV Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Ibu Dewi Irmawati Siregar, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
10. Ibu Ferizka Tiara Devani, M.T.I. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

11. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan semangat dan nasihat selama pengerjaan Tugas Akhir agar dapat selesai tepat pada waktunya.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa masih banyak keterbatasan dan kekurangan, untuk itu kritik dan saran sangat diperlukan agar penulisan Tugas Akhir selanjutnya dapat menjadi lebih baik. Penulis mengharapkan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak baik di dalam kampus maupun di luar kampus Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
HALAMAN DEKLARASI PENGGUNAAN AI.....	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
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.....	7
2.1 Landasan Teori.....	7
2.1.1 <i>Support Vector Machine</i> (SVM)	7
2.1.2 Klasifikasi Data Mining	7
2.1.3 Kelayakan Operasional Mesin	8
2.1.4 <i>Log Maintenance</i>	8
2.1.5 Mesin Produksi Industri Karet	9
2.1.6 Parameter Prediktif Pemeliharaan.....	9
2.1.7 Metode <i>Agile</i>	10
2.1.8 <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	11
2.1.9 <i>Use Case Diagram</i>	11
2.1.10 <i>Activity Diagram</i>	13

2.1.11	<i>Class Diagram</i>	13
2.1.12	<i>Sequence Diagram</i>	14
2.1.13	<i>Flowchart</i>	15
2.1.14	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	17
2.1.15	<i>Black Box Testing</i>	18
2.1.16	MySQL	19
2.1.17	XAMPP	19
2.1.18	PHP	20
2.1.19	Laravel	20
2.2	<i>State Of The Art</i>	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		26
3.1	Tahapan Penelitian	26
3.1.1	Perencanaan (<i>Plan</i>)	26
3.1.2	Perancangan (<i>Design</i>)	26
3.1.3	Pengembangan (<i>Develop</i>)	27
3.1.4	Pengujian(<i>Test</i>)	27
3.1.5	Evaluasi (<i>Review</i>)	27
3.1.6	Penerapan (<i>Deploy</i>)	27
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	28
3.2.1	Struktur Organisasi	28
3.2.2	Uraian Tugas	29
3.2.3	Tempat Penelitian	29
3.2.4	Waktu Penelitian	30
3.3	Analisis Data / Analisis Kebutuhan Sistem	30
3.3.1	Tahap Perumusan Masalah	30
3.3.2	Tahap Pengumpulan Data	30
3.3.3	Analisis Sistem yang Berjalan (<i>Existing System</i>)	31
3.3.4	Analisis Sistem yang Akan Dibuat (<i>Proposed System</i>)	32
3.4	Metode Pemecahan Masalah Menggunakan SVM	33
3.5	Penerapan Perhitungan SVM pada Data <i>Log Maintenance</i>	35
3.6	Kesimpulan Perhitungan	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		52
4.1	Perancangan Sistem	52
4.1.1	Tahap <i>Requirement System</i>	52
4.2	Rancangan Sistem	81
4.3	Hasil Penelitian	88

4.4	<i>Black Box Testing</i>	99
4.5	<i>Penetration Test</i>	101
4.5	Keefektifan Metode <i>Support Vector Machine</i> (SVM).....	103
BAB V PENUTUP		106
5.1	Kesimpulan	106
5.2	Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA		109

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Simbol-Simbol Use Case Diagram</i>	12
Tabel 2.2 <i>Simbol-simbol Activity Diagram</i>	13
Tabel 2.3 <i>Simbol Class Diagram</i>	14
Tabel 2.4 <i>Sequence Diagram</i>	15
Tabel 2.4 <i>Flowchart</i>	16
Tabel 2.5 <i>Entity Relationship Diagram</i>	18
Tabel 2.6 <i>State of the Art</i>	21
Tabel 3.1 <i>Tabulasi Data Mentah</i>	36
Tabel 3.2 <i>Normalisasi Data</i>	41
Tabel 3.3 <i>Matriks Kernel</i>	44
Tabel 3.4 <i>Hasil Klasifikasi Vektor Penyangga berdasarkan Nilai Alpha (α)</i>	48
Tabel 4.1 <i>Black Box Testing</i>	99
Tabel 4.2 <i>Penetration Test</i>	101
Tabel 4.2 <i>Confusion Matrix Hasil Prediksi SVM</i>	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Agile Methodology</i>	10
Gambar 3.1 <i>Agile Methodology</i>	26
Gambar 3.2 Struktur Organisasi PT Melania Indonesia.....	28
Gambar 3.3 Alur Sistem yang berjalan	31
Gambar 3.4 Analisis Sistem yang akan dibuat	32
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem.....	54
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Login	55
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Melihat Dashboard	56
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Pengguna	57
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Mesin	58
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Kelola Log Maintenance.....	60
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Proses Klasifikasi SVM	61
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Melihat Laporan	62
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Logout	63
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> Login	64
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Dashboard	65
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Pengguna	66
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Mesin	68
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Log Maintenance.....	70
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Proses Klasifikasi SVM.....	72
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Laporan	73
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Logout	74
Gambar 4.18 <i>Class Diagram</i> Sistem	75
Gambar 4.19 <i>Flowchart</i> User	76
Gambar 4.20 <i>Flowchart</i> Machine.....	77
Gambar 4.21 <i>Flowchart</i> Log Maintenance	78
Gambar 4.22 <i>Flowchart</i> Classification	78
Gambar 4.23 <i>Flowchart</i> Laporan	79
Gambar 4.24 <i>Entity Relationship Diagram</i>	80
Gambar 4.25 Rancangan Halaman Utama	81
Gambar 4.26 Rancangan Halaman Login.....	82
Gambar 4.27 Rancangan Halaman Dashboard	83
Gambar 4.28 Rancangan Halaman Data Mesin.....	83
Gambar 4.29 Rancangan Halaman Detail Mesin	84
Gambar 4.30 Rancangan Halaman Tambah Log Maintenance	85
Gambar 4.31 Rancangan Halaman Log Maintenance	86
Gambar 4.32 Rancangan Halaman Riwayat Klasifikasi	86
Gambar 4.33 Rancangan Halaman Detail Klasifikasi	87
Gambar 4.34 Rancangan Halaman Laporan.....	88
Gambar 4.35 Halaman Utama	89
Gambar 4.36 Halaman Login.....	90
Gambar 4.37 Halaman Dashboard.....	91
Gambar 4.38 Halaman Data Mesin	92
Gambar 4.39 Halaman Detail Mesin	93
Gambar 4.40 Halaman Tambah Log Maintenance.....	94

Gambar 4.41 Halaman <i>Log Maintenance</i>	95
Gambar 4.42 Halaman Riwayat Klasifikasi	96
Gambar 4.43 Halaman Detail Klasifikasi.....	97
Gambar 4.44 Halaman Laporan.....	98

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Kesepakatan Bimbingan TA	111
Lampiran 2. Lembar Pengajuan Judul LA/TA	114
Lampiran 3. Lembar Pengesahan Judul TA	117
Lampiran 4. Lembar Permohonan Pengambilan Data	119
Lampiran 5. Lembar Pengantar Pengambilan Data	120
Lampiran 6. Surat Balasan Penerimaan Izin Pengambilan Data	121
Lampiran 7. Lembar Bimbingan TA	122
Lampiran 8. Lembar Rekomendasi TA	132
Lampiran 9. Rekapitulasi Revisi Tugas Akhir	135
Lampiran 10. Lembar Persentase Hasil Pengecekan Plagiasi	140
Lampiran 11. Listing Kode	144
Lampiran 12. Dokumentasi Observasi dan Wawancara	145