

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *FREQUENT PATTERN GROWTH*
UNTUK ANALISIS POLA ALAT YANG RUSAK DI UNIT PENUNJANG
AKADEMIK PERAWATAN DAN PERBAIKAN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**



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

Oleh:

Rahmawati Dwi Lestari

062240833138

**MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN
IMPLEMENTASI ALGORITMA *FREQUENT PATTERN GROWTH* UNTUK
ANALISIS POLA ALAT YANG RUSAK DI UNIT PENUNJANG AKADEMIK
PERAWATAN DAN PERBAIKAN POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA



OLEH:
RAHMAWATI DWI LESTARI
062240833138

Palembang, Juli 2026

Disetujui oleh,
Pembimbing I,

Pembimbing II,


Rika Sadariawati, S.E., M.Si.
NIP 197302232002122001


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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika


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

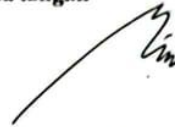
**IMPLEMENTASI ALGORITMA *FREQUENT PATTERN GROWTH* UNTUK
ANALISIS POLA ALAT YANG RUSAK DI UNIT PENUNJANG AKADEMIK
PERAWATAN DAN PERBAIKAN POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

**Telah diuji dan dipertahankan di depan penguji Sidang Tugas Akhir
pada hari Selasa, 30 Juni 2026**

Ketua penguji

Tanda tangan

Rika Sadariawati, S.E., M.Si.
NIP. 197302232002122001



Anggota penguji

Ayu Octarina, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199010092019092001



Ahmad Ari Gunawan Sepriansyah,
S.Kom, M.Kom.
NIP. 197309182006041001



Ebtaria Nadeak, S.Pd., M.Sc.
NIP. 199105292022032009



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 PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Rahmawati Dwi Lestari
NIM : 062240833138
Program Studi : DIV Manajemen Informatika
Jurusan : Manajemen Informatika
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul "**Implementasi Algoritma Frequent Pattern Growth untuk Analisis Pola Alat yang Rusak di Unit Penunjang Akademik Perawatan dan Perbaikan Politeknik Negeri Sriwijaya**" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik disuatu 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.

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

Palembang, Juli 2026



Rahmawati Dwi Lestari
NIM 062240833138

Mengetahui,

Pembimbing I,

Rika Sadariawati, S.E., M.Si.
NIP. 197302232002122001

Pembimbing II,

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



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

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

A. IDENTITAS MAHASISWA

NIM>Nama Mahasiswa 062240833138/Rahmawati Dwi Lestari
Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informatika
Judul Tugas Implementasi Algoritma *Frequent Pattern Growth* Untuk
Analisis Pola Alat Yang Rusak Di Unit Penunjang Akademik
Perawatan Dan Perbaikan Politeknik Negeri Sriwijaya
Dosen Pembimbing I Rika Sadariawati, S.E., M.Si.
Dosen Pembimbing II Trizaurah Armiani, S.Kom., M.Sc.

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	Gemini	Perbaikan tata bahasa dan ejaan, Pencarian referensi ilmiah, Penyusunan kode program, Debugging atau analisis kode program.
2	ChatGPT	Perbaikan tata bahasa dan ejaan, Pencarian referensi ilmiah, Penyusunan kode program, Debugging atau analisis kode program, Pembuatan ilustrasi/gambar.
3	Claude	Penyusunan kode program, Debugging atau analisis 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,



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

implementasi, dan pekerjaan akademik saya sendiri.

- b. Penggunaan AI hanya bersifat sebagai alat bantu (*assistive tool*) 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 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	Debugging atau analisis kode program	Bung, saya sudah menyesuaikan kode saya dengan saran perbaikan dari anda, apakah seperti ini sudah benar? [Lampiran Kode PHP/HTML/JS]	Bung, kodenya secara struktur sudah benar, tapi ada bagian krusial yang terlewat pada bagian [X]. Berikut adalah perbaikannya:" Langkah 1: Perubahan Controller PHP // Penjelasan singkat kenapa kodingan ini berubah public function fungsiBaru() { ... } Langkah 2: Perubahan JS JavaScript // Kodingan yang bisa langsung di-copy paste ke file .js Anda
2	Penyusunan kode program	Bung, kodingan saya error di bagian [X]. Bisa bantu cari letak kesalahannya dan bagian mana yang perlu saya perbaiki?	Analisis penyebab <i>error</i> , perbaikan logika kode, dan solusi yang bisa langsung diterapkan.
3	Perbaikan tata bahasa dan ejaan	Bung buat narasi untuk subbab ini	Pada tahap ini dilakukan pengolahan data menggunakan metode Knowledge Discovery in Database (KDD)....
4	Pencarian referensi ilmiah	Bung, bantu carikan referensi ilmiah terkait [Topik/Algoritma] yang relevan untuk mendukung pembahasan skripsi saya.	Penerapan Data Mining Algoritma FP-Growth Untuk Persediaan Sparepart Pada Bengkel Motor Penelitian ini menggunakan FP-Growth untuk menganalisis keterkaitan penggunaan sparepart sehingga dapat membantu pengelolaan persediaan suku cadang pada bengkel..... [Link Jurnal]

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



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

D. PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

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

Pembimbing I
Rika Sadariawati, S.E., M.Si.

Tanda Tangan:

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

Tanda Tangan:

E. PERNYATAAN MAHASISWA

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

Palembang, 21 Juni 2026

Mahasiswa,



Rahmawati Dwi Lestari
NIM. 062240833132

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **"Implementasi Algoritma *Frequent Pattern Growth* untuk Analisis Pola Alat yang Rusak di Unit Penunjang Akademik Perawatan dan Perbaikan Politeknik Negeri Sriwijaya"**.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya. Dengan selesainya Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan tersebut tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, sebagai bentuk rasa syukur, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya 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 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 Kepala Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Ibu Rika Sadariawati, S.E., M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
10. Ibu Trizaurah Armiani, S.Kom., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Bapak Harba Ario Sukha, selaku Kepala Unit Penunjang Akademik Perawatan dan Perbaikan Politeknik Negeri Sriwijaya.

11. Bapak Riadi Putra, selaku Sekretaris Unit Penunjang Akademik Perawatan dan Perbaikan Politeknik Negeri Sriwijaya.
12. Bapak Sukri, selaku Anggota Unit Penunjang Akademik Perawatan dan Perbaikan Politeknik Negeri Sriwijaya.
13. Seluruh karyawan dan staff Unit Penunjang Akademik Perawatan dan Perbaikan Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah menerima, memberikan masukan dan bimbingan serta dukungan selama pelaksanaan penelitian.
14. Para dosen di Program Studi D4 dan D3 Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya, atas ilmu yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
15. Kepada orang tua dan saudara tercinta, yang selalu memberikan doa dan dukungan, yang mendorong saya untuk terus berusaha memberikan yang terbaik.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik, saran, dan masukan yang membangun dari para pembaca sebagai bahan evaluasi bagi penulis dan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun para pembaca.

Palembang, Maret 2026

ABSTRAK

Politeknik Negeri Sriwijaya (Polsri) melalui Unit Penunjang Akademik Perawatan dan Perbaikan (UPA) telah mencatat 4.206 laporan kerusakan fasilitas sejak tahun 2021 hingga 2026, namun sistem sebelumnya belum memanfaatkan data historis tersebut sehingga penugasan teknisi masih dilakukan secara manual dan pola kombinasi kerusakan tidak terdeteksi lebih awal. Penelitian ini mengembangkan sistem pelaporan kerusakan dan penjadwalan teknisi berbasis website dengan tiga peran pengguna, yaitu Admin, Teknisi, dan Pelapor, yang dilengkapi fitur antrian perbaikan, pengelolaan stok barang, riwayat perbaikan, serta penjadwalan otomatis yang menugaskan teknisi berdasarkan kategori alat yang dilaporkan. Sistem ini mengintegrasikan hasil *Data Mining* berbasis Python ke antarmuka CodeIgniter 4 melalui arsitektur *REST API*, menggunakan algoritma *Frequent Pattern Growth* dan metode *Association Rules* untuk menemukan pola keterkaitan kerusakan berdasarkan atribut tanggal, jurusan/unit, lokasi, dan nama alat, dengan *Knowledge Discovery in Databases* (KDD) sebagai kerangka pemecahan masalah. Hasil pengujian menunjukkan konfigurasi terbaik diperoleh dari dataset seluruh status dengan *grouping* per ruangan, *minimum support* 0.01, dan *minimum confidence* 0.5, menghasilkan 364 *association rules*. Hasil analisis tersebut ditampilkan pada *dashboard* analisis yang dapat digunakan oleh admin sebagai informasi pendukung dalam mengidentifikasi pola kombinasi kerusakan fasilitas, sehingga pengelolaan pemeliharaan dan perencanaan kebutuhan suku cadang dapat dilakukan secara lebih terstruktur.

Kata Kunci: *FP-Growth, Association Rules, Knowledge Discovery in Databases, Sistem Pelaporan dan Penjadwalan, REST API, CodeIgniter 4.*

ABSTRACT

Politeknik Negeri Sriwijaya, through its Unit Penunjang Akademik Perawatan dan Perbaikan, has recorded 4,206 facility damage reports from 2021 to 2026. However, the previous system did not utilize this historical data, resulting in manual technician assignment and the inability to identify recurring damage patterns. This study develops a web-based facility damage reporting and technician scheduling system with three user roles: Admin, Technician, and Reporter. The system provides features including a repair queue, inventory management, repair history, and automatic technician scheduling based on the reported equipment category. It integrates Python-based *Data Mining* with the CodeIgniter 4 interface through a *REST API*, employing the *Frequent Pattern Growth* algorithm and the *Association Rules* method to identify damage patterns based on the attributes of date, department/unit, location, and equipment name, using *Knowledge Discovery in Databases* (KDD) as the analytical framework. The experimental results show that the best configuration was obtained using the all-status dataset with per-room grouping, a minimum support of 0.01, and a minimum confidence of 0.5, producing 364 association rules. The analysis results are presented through an analysis dashboard that assists administrators in identifying recurring facility damage patterns, thereby supporting more structured facility maintenance management and spare parts planning.

Keywords: FP-Growth, Association Rules, Knowledge Discovery in Databases, Reporting and Scheduling System, REST API, CodeIgniter 4

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENEGSAHAN PENGUJI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	14
1.1 Latar Belakang	14
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Tujuan Penelitian	5
1.5 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Landasan Teori	9
2.1.1 Data Mining.....	9
2.1.2 Association Rules	9
2.1.3 Frequent Pattern Growth (FP-Growth)	10
2.1.4 Rapid Application Development (RAD)	11
2.1.5 Unified Modeling Language (UML).....	13
2.1.6 Use Case Diagram	13
2.1.7 Activity Diagram	14
2.1.8 Sequence Diagram	16
2.1.9 Class Diagram.....	17
2.1.10 Black Box Testing	18
2.1.11 Aplikasi dan Tools Pendukung.....	19
2.2 State Of The Art.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1 Tahapan Penelitian	27
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	31
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	31
3.4 Metode Pengembangan Sistem dan Metode Pemecahan Masalah	32
3.4.1 Metode Pengembangan Sistem	32
3.4.2 Metode Pemecahan Masalah	33
3.5 Analisis Data dan Kebutuhan Sistem	49
3.5.1 Flowchart Sistem Yang Sedang Berjalan	49
3.5.2 Flowchart Sistem Yang Diusulkan.....	52
3.5.3 Spesifikasi Kebutuhan Hardware dan Software	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	56
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian	56
4.1.1 Profil Instansi	56
4.1.2 Visi, Misi, Tujuan, dan Sasaran	57
4.1.3 Struktur Organisasi Politeknik Negeri Sriwijaya	58

4.1.4 Tugas Unit Penunjang Akademik Perawatan dan Perbaikan	60
4.2 Rencana Kebutuhan (<i>Requirements Planning</i>)	62
4.2.1 Kebutuhan Fungsional.....	62
4.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	64
4.3 Desain Pengguna (<i>User Design</i>)	65
4.3.1 <i>Use Case Diagram</i>	65
4.3.2 <i>Use Case Scenario</i>	67
4.3.3 <i>Activity Diagram</i>	74
4.3.3.1 <i>Activity Diagram</i> Pelapor	74
4.3.3.2 <i>Activity Diagram</i> Teknisi.....	82
4.3.3.3 <i>Activity Diagram</i> Admin.....	91
4.3.4 <i>Sequence Diagram</i>	110
4.3.5 <i>Class Diagram</i>	153
4.4 Konstruksi (<i>Construction</i>).....	154
4.4.1 <i>Wireframe</i> Antarmuka Sistem.....	155
4.4.1.1 <i>Wireframe</i> Pelapor.....	155
4.4.1.2 <i>Wireframe</i> Teknisi.....	158
4.4.1.3 <i>Wireframe</i> Admin.....	161
4.4.2 Tampilan Antarmuka Sistem	167
4.4.2.1 Tampilan Antarmuka Pelapor.....	167
4.4.2.2 Tampilan Antarmuka Teknisi	170
4.4.2.3 Tampilan Antarmuka Admin	172
4.5 Pindah Lepas (<i>Cutover</i>).....	178
4.5.1 Pengujian <i>Black Box</i>	179
4.5.1.1 Pengujian Pelapor	179
4.5.1.2 Pengujian Teknisi.....	180
4.5.1.3 Pengujian Admin.....	182
4.5.2 Pembahasan Hasil Analisis Algoritma <i>FP-Growth</i>	183
4.5.2.1 Dataset Pengujian.....	183
4.5.2.2 Tahap Pengolahan Data	184
4.5.2.3 Pembentukan Transaksi (<i>Grouping</i>).....	187
4.5.2.4 Pengujian Skenario dan Parameter <i>FP-Growth</i>	188
4.5.2.5 Analisis Hasil <i>FP-Growth</i>	191
4.5.2.6 Penentuan Konfigurasi Terbaik	194
4.5.2.7 Analisis <i>Association Rule</i>	195
4.5.2.8 Implementasi Hasil Analisis Pada Sistem	196
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	199
5.1 Kesimpulan	199
5.2 Saran	200
DAFTAR PUSTAKA.....	201
LAMPIRAN.....	204

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahap <i>Rapid Application Development</i>	11
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	26
Gambar 3.2 Hasil Pembangunan <i>FP-Tree</i>	42
Gambar 3.3 Hasil Pembentukan <i>Conditional FP-Tree</i>	44
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Sistem Yang Sedang Berjalan	49
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Sistem Yang Diusulkan	52
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Politeknik Negeri Sriwijaya	57
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i>	65
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Pelapor Melakukan <i>Login</i>	73
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Pelapor Membuat Laporan	75
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Pelapor Melihat Dashboard	77
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Pelapor Mengelola Riwayat	79
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Pelapor Melakukan <i>Logout</i>	80
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Teknisi Melakukan <i>Login</i>	82
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Teknisi Mengelola Jadwal Perbaikan	84
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Teknisi Mengelola Riwayat	87
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Melakukan <i>Logout</i>	89
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Admin Melakukan <i>Login</i>	91
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Admin Mengelola Antrian Perbaikan	93
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Admin Mengelola Data Barang Rusak	96
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Admin Mengelola Data Master	98
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> Admin Mengelola Laporan Kerusakan	100
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram</i> Admin Mengelola Data Peminjaman	103
Gambar 4.18 <i>Activity Diagram</i> Admin Mengelola Data <i>User</i>	105
Gambar 4.19 <i>Activity Diagram</i> Admin Melakukan Analisis <i>FP-Growth</i>	107
Gambar 4.20 <i>Activity Diagram</i> Admin Melakukan <i>Logout</i>	109
Gambar 4.21 <i>Sequence Diagram</i> Pelapor Melakukan <i>Login</i>	110
Gambar 4.22 <i>Sequence Diagram</i> Pelapor Membuat Laporan	111
Gambar 4.23 <i>Sequence Diagram</i> Pelapor Mengelola Dashboard	113
Gambar 4.24 <i>Sequence Diagram</i> Pelapor Mengelola Riwayat	117
Gambar 4.25 <i>Sequence Diagram</i> Pelapor Melakukan <i>Logout</i>	119
Gambar 4.26 <i>Sequence Diagram</i> Teknisi Melakukan <i>Login</i>	120
Gambar 4.27 <i>Sequence Diagram</i> Teknisi Mengelola Jadwal Perbaikan	122
Gambar 4.28 <i>Sequence Diagram</i> Teknisi Mengelola Riwayat	127
Gambar 4.29 <i>Sequence Diagram</i> Teknisi Melakukan <i>Logout</i>	131
Gambar 4.30 <i>Sequence Diagram</i> Admin Melakukan <i>Login</i>	132
Gambar 4.31 <i>Sequence Diagram</i> Admin Mengelola Antrian Perbaikan	134
Gambar 4.32 <i>Sequence Diagram</i> Admin Mengelola Data Barang Rusak	139
Gambar 4.33 <i>Sequence Diagram</i> Admin Mengelola Data Master	142
Gambar 4.34 <i>Sequence Diagram</i> Admin Mengelola Data Peminjaman	145
Gambar 4.35 <i>Sequence Diagram</i> Admin Mengelola Data <i>User</i>	148
Gambar 4.36 <i>Sequence Diagram</i> Admin Melakukan Analisis <i>FP-Growth</i>	150
Gambar 4.37 <i>Sequence Diagram</i> Admin Melakukan <i>Logout</i>	152

Gambar 4.38 <i>Class Diagram</i>	153
Gambar 4.39 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Login</i>	154
Gambar 4.40 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Dashboard</i> Pelapor	155
Gambar 4.41 <i>Wireframe</i> Halaman Form Laporan Kerusakan.....	156
Gambar 4.42 <i>Wireframe</i> Halaman Riwayat	157
Gambar 4.43 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Dashboard</i> Teknisi.....	158
Gambar 4.44 <i>Wireframe</i> Halaman Jadwal Perbaikan	159
Gambar 4.45 <i>Wireframe</i> Halaman Riwayat	159
Gambar 4.46 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Dashboard</i> Admin.....	160
Gambar 4.47 <i>Wireframe</i> Halaman Antrian Perbaikan.....	161
Gambar 4.48 <i>Wireframe</i> Halaman Data Master.....	162
Gambar 4.49 <i>Wireframe</i> Halaman Data <i>User</i>	163
Gambar 4.50 <i>Wireframe</i> Halaman Laporan Kerusakan	164
Gambar 4.51 <i>Wireframe</i> Halaman Laporan Peminjaman	165
Gambar 4.52 <i>Wireframe</i> Halaman Analisis <i>FP-Growth</i>	166
Gambar 4.53 Tampilan Antarmuka Pelapor.....	167
Gambar 4.54 Tampilan Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i> Pelapor.....	168
Gambar 4.55 Tampilan Antarmuka Halaman Form Laporan Kerusakan.....	168
Gambar 4.56 Tampilan Antarmuka Halaman Riwayat	169
Gambar 4.57 Tampilan Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i> Teknisi.....	170
Gambar 4.58 Tampilan Antarmuka Halaman Jadwal Perbaikan.....	171
Gambar 4.59 Tampilan Antarmuka Halaman Riwayat	171
Gambar 4.60 Tampilan Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i> Admin.....	172
Gambar 4.61 Tampilan Antarmuka Halaman Antrian Perbaikan.....	173
Gambar 4.62 Tampilan Antarmuka Halaman Data Master	174
Gambar 4.63 Tampilan Antarmuka Halaman Data <i>User</i>	175
Gambar 4.64 Tampilan Antarmuka Halaman Laporan Kerusakan	176
Gambar 4.65 Tampilan Antarmuka Halaman Laporan Peminjaman	176
Gambar 4.66 Tampilan Antarmuka Halaman Analisis <i>FP-Growth</i>	177
Gambar 4.67 Hasil Pengecekan Data Duplikat.....	183
Gambar 4.68 Hasil Pengecekan <i>Missing Value</i>	184
Gambar 4.69 Hasil Standardisasi Data	185
Gambar 4.70 Hasil Pembentukan Data Transaksi.....	186
Gambar 4.71 Transformasi Data Transaksi ke Matriks <i>Boolean</i>	187
Gambar 4.72 Hasil Frequent Itemset Pada Dataset Seluruh Status	191
Gambar 4.75 Implementasi Hasil Analisis <i>FP-Growth</i> Pada Sistem	196
Gambar 4.76 Hasil Implementasi Analisis <i>FP-Growth</i> Pada Sistem.....	196

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol – simbol pada <i>Use Case Diagram</i>	14
Tabel 2.2 Simbol – simbol pada <i>Activity Diagram</i>	15
Tabel 2.3 Simbol – simbol pada <i>Sequence Diagram</i>	16
Tabel 2.4 Simbol – simbol pada <i>Class Diagram</i>	17
Tabel 2.5 <i>State Of The Art</i>	24
Tabel 3.1 Data Mentah.....	33
Tabel 3.2 Hasil Data <i>Preprocessing</i>	36
Tabel 3.3 Data Hasil Peleburan dan <i>Grouping</i>	38
Tabel 3.4 Hasil Identifikasi dan Pengkodean Item	39
Tabel 3.5 Hasil Transformasi Kode Transaksi	39
Tabel 3.6 Hasil Frekuensi dan Seleksi Tiap Item	40
Tabel 3.7 <i>Ordered Itemset</i>	41
Tabel 3.8 Hasil Pembentukan <i>Conditional Pattern Base</i>	43
Tabel 3.9 Hasil Pembentukan <i>Conditional FP-Tree</i>	44
Tabel 3.10 Pembentukan Pola Frekuensi (<i>Frequent Pattern Generated</i>).....	44
Tabel 3.11 Hasil Keseluruhan Proses Ekstraksi Pola (<i>Mining FP-Tree</i>).....	45
Tabel 3.12 Hasil Evaluasi	47
Tabel 3.13 Hasil Pembentukan Aturan Asosiasi.....	47
Tabel 3.14 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	54
Tabel 3.15 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	54
Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional	62
Tabel 4.2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	64
Tabel 4.3 <i>Use Case Scenario</i> User Melakukan <i>Login</i>	67
Tabel 4.4 <i>Use Case Scenario</i> Pelapor Membuat Laporan	67
Tabel 4.5 <i>Use Case Scenario</i> Pelapor Mengelola <i>Dashboard</i>	68
Tabel 4.6 <i>Use Case Scenario</i> Pelapor Mengelola Riwayat	68
Tabel 4.7 <i>Use Case Scenario</i> User Melakukan <i>Logout</i>	69
Tabel 4.8 <i>Use Case Scenario</i> Teknisi Mengelola Jadwal Perbaikan.....	69
Tabel 4.9 <i>Use Case Scenario</i> Teknisi Mengelola Riwayat.....	70
Tabel 4.10 <i>Use Case Scenario</i> Admin Mengelola Antrian Perbaikan.....	70
Tabel 4.11 <i>Use Case Scenario</i> Admin Mengelola Data Barang Rusak.....	71
Tabel 4.12 <i>Use Case Scenario</i> Mengelola Data Master	71
Tabel 4.13 <i>Use Case Scenario</i> Admin Mengelola Data Peminjaman	72
Tabel 4.14 <i>Use Case Scenario</i> Admin Mengelola Data <i>User</i>	73
Tabel 4.15 <i>Use Case Scenario</i> Melakukan Analisis <i>FP-Growth</i>	73
Tabel 4.16 <i>Use Case Scenario</i> Mengelola Laporan Kerusakan	74
Tabel 4.17 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Aktor Pelapor	179
Tabel 4.18 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Aktor Teknisi	180
Tabel 4.19 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Aktor Admin	182
Tabel 4.20 Jumlah Data Setelah Proses <i>Cleaning</i>	186
Tabel 4.21 Hasil Pengujian Parameter Tanggal, Lokasi, dan Jurusan.....	189
Tabel 4.22 Hasil Pengujian Parameter Berdasarkan Nama Alat	190
Tabel 4.23 Hasil Perbandingan Konfigurasi <i>FP-Growth</i>	194
Tabel 4.24 Top 10 <i>Association Rules</i> Hasil Algoritma <i>FP-Growth</i>	195

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Kesepakatan Bimbingan Tugas Akhir	204
Lampiran 2. Lembar Pengajuan Judul Tugas Akhir	206
Lampiran 3. Lembar Pengesahan Judul Tugas Akhir	208
Lampiran 4. Lembar Permohonan Pengambilan Data Mahasiswa ke Instansi/Industri	209
Lampiran 5. Surat Balasan Penerimaan Izin Pengambilan Data dari Instansi/Industri	210
Lampiran 6. Lembar Bimbingan Tugas Akhir	211
Lampiran 7. Lembar Rekomendasi Sidang Tugas Akhir	217
Lampiran 8. Rekapitulasi Revisi Tugas Akhir dan Revisi per Dosen	218
Lampiran 9. Lembar Persentase Hasil Pengecekan Plagiasi	223
Lampiran 10. Link Listing Kode	236
Lampiran 11. Foto Dokumentasi	237