

TUGAS AKHIR

SISTEM INFORMASI LALU LINTAS KAPAL UNTUK PREDIKSI KEPADATAN KAPAL MENGGUNAKAN METODE *AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE* PADA DISTRIK NAVIGASI TIPE A KELAS I PALEMBANG



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

OLEH :

**MUHAMMAD DENI AFRIZAL
062240833180**

**MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

**SISTEM INFORMASI LALU LINTAS KAPAL UNTUK PREDIKSI
KEPADATAN KAPAL MENGGUNAKAN METODE
AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING
AVERAGE PADA DISTRIK NAVIGASI
TIPE A KELAS I PALEMBANG**



OLEH:

**MUHAMMAD DENI AFRIZAL
062240833180**

Palembang, Juli 2026

Disetujui oleh,

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,

**Egga Asoka, S.SI., M.M.S.I.
NIP 199107292022032009**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika**

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

**SISTEM INFORMASI LALU LINTAS KAPAL UNTUK PREDIKSI
KEPADATAN KAPAL MENGGUNAKAN METODE
AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING
AVERAGE PADA DISTRIK NAVIGASI
TIPE A KELAS I PALEMBANG**

**Telah Diuji dan dipertahankan di depan penguji Sidang Tugas Akhir
pada hari Kamis, 25 Juni 2026**

Ketua penguji

Tanda tangan

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



Anggota penguji

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



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



M Zulkarnain, S.E., M.Si.
NIP. 197606052023211008



**Mengetahui,
Ketua jurusan manajemen informatika**



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



PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Deni Afrizal
NIM : 062240833180
Program Studi : Sarjana Terapan Manajemen Informatika
Jurusan : Manajemen Informatika
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah yang berjudul “Sistem Informasi Lalu Lintas Kapal Untuk Prediksi Kepadatan Kapal Menggunakan Metode *Autoregressive Integrated Moving Average* Pada Distrik Navigasi Tipe A Kelas I Palembang” 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 Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiasi pada Tugas 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, 09 Juli 2026



Muhammad Deni Afrizal
NIM 062240833180

Mengetahui,

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,

Egga Asoka, S.SI., M.M.S.I.
NIP. 199107292022032009





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

A. IDENTITAS MAHASISWA

NIM>Nama Mahasiswa : 062240833180 / Muhammad Deni Afrizal
Program Studi : D4 Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Lalu Lintas Kapal Untuk Prediksi Kepadatan Kapal
Untuk Prediksi Kepadatan Kapal Menggunakan Metode
Autoregressive Integrated Moving Average Pada Distrik Navigasi
Tipe A kelas I Palembang
Dosen Pembimbing I : Devi Sartika, S.Kom., M.AB.
Dosen Pembimbing II : Egga Asoka, S.SI., M.M.S.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 kerangka penulisan, perbaikan tata bahasa, , serta membantu pembuatan dan debugging kode program.
2	Perplexity	Membantu pencarian referensi ilmiah, memperoleh informasi terkini, dan sumber pustaka yang relevan dengan penelitian.

*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.
- 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	Penyusunan kerangka penulisan, penyempurnaan isi pembahasan, serta perbaikan tata bahasa laporan.	"Buatkan kerangka penulisan Sistem Informasi Lalu Lintas Kapal dan perbaiki penulisan agar sesuai bahasa akademik."	AI menghasilkan struktur bab, saran pengembangan subbab, serta perbaikan tata bahasa dan penyusunan kalimat agar lebih formal dan sesuai kaidah penulisan akademik.
2	Debugging sistem, analisis error, dan perbaikan kode program.	"Periksa kode Laravel berikut, identifikasi bug pada proses autentikasi"	AI menghasilkan analisis penyebab kesalahan, rekomendasi perbaikan kode.
3	Ringkasan literatur, peninjauan dokumen, dan penyempurnaan naskah akademik	"Ringkas pembahasan metode ARIMA untuk prediksi lalu lintas kapal dalam bahasa akademik."	AI menghasilkan ringkasan konsep metode ARIMA, membantu menyederhanakan literatur.
4	Pencarian referensi ilmiah dan informasi pendukung penelitian	"Carikan referensi ilmiah terkait prediksi kepadatan lalu lintas kapal dan metode ARIMA."	AI memberikan rekomendasi sumber referensi, artikel ilmiah, dan informasi pendukung

*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
Devi Sartika, S.Kom., M.A.B.

Pembimbing II
Egga Asoka, S.SI., M.M.S.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, Juli 2026

Mahasiswa,



(Muhamad Deni Afrizal)
NIM. 062240833180

KATA PENGANTAR



Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, serta saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, semangat, dan motivasi, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“Sistem Informasi Lalu Lintas Kapal Untuk Prediksi Kepadatan Kapal Menggunakan Metode *Autoregressive Integrated Moving Average*”** Pada Distrik Navigasi Tipe A Kelas I Palembang”.

Pada tugas akhir ini, kami menerima banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan tulus kami ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya 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. Ir. Sony Oktapriandi, S.Kom.,M.Kom. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Ir. Sulistiyanto, S.Kom., M.T.I., IPP. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Herlinda Kusmiati, S.Kom.,M.Kom. selaku Koordinator Program Studi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Devi Sartika, S.Kom., M.AB. selaku Dosen Pemimbing I yang telah memberikan bimbingan dalam Tugas Akhir ini.

10. Egga Asoka, S.SI., M.M.S.I. selaku Dosen Pemimbing II yang telah memberikan bimbingan dalam Tugas Akhir ini.
11. Seluruh Dosen, Staf, Administrasi, dan Karyawan Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
12. Seluruh Staf dan Pegawai di Distrik Navigasi Tipe A Kelas I Palembang.
13. Rekan-rekan Jurusan Manajemen Informatika, Terutama Kelas 8MIN.
14. Sahabat terbaik yang selalu bersama dalam perjuangan, melangkah dengan satu pedoman, dan saling menguatkan dalam sedih maupun senang, yang tergabung dalam grup Ghosting Squad, Menuju Pilpres dan Goa Ghoib.
15. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan baik dalam isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan tugas akhir ini di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini juga dapat menjadi referensi yang berguna bagi pembaca yang membutuhkan dan khususnya kepada mahasiswa Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Juni 2026

Penulis

:

ABSTRAK

Lalu lintas kapal merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung keselamatan dan kelancaran aktivitas pelayaran. Pada Distrik Navigasi Tipe A Kelas I Palembang, data lalu lintas kapal yang meliputi kapal masuk, keluar, dan melintas telah dicatat secara operasional, namun pemanfaatan data tersebut masih terbatas pada kebutuhan dokumentasi dan pelaporan. Kondisi ini menyebabkan informasi yang dihasilkan belum mampu memberikan gambaran mengenai tingkat kepadatan kapal pada periode mendatang yang dapat digunakan sebagai pendukung pengambilan keputusan operasional. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Lalu Lintas Kapal untuk Prediksi Kepadatan Kapal berbasis web dengan menerapkan metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Sistem dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem yang dibangun mampu mengelola data lalu lintas kapal secara terstruktur, menghasilkan rekapitulasi data, serta melakukan prediksi kepadatan kapal berdasarkan data historis aktivitas kapal masuk, keluar, dan melintas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil membantu proses pencatatan dan pengelolaan data lalu lintas kapal secara terintegrasi. Selain itu, penerapan metode ARIMA pada sistem mampu menghasilkan informasi prediksi kepadatan kapal yang dapat digunakan untuk memberikan gambaran kondisi lalu lintas kapal pada periode mendatang. Informasi tersebut diharapkan dapat membantu pihak *Vessel Traffic Service* (VTS) dalam melakukan pemantauan lalu lintas kapal serta mendukung pengambilan keputusan operasional secara lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Lalu Lintas Kapal, Prediksi Kepadatan Kapal, ARIMA, *Vessel Traffic Service*.

ABSTRACT

Ship traffic is one of the important aspects in supporting the safety and smoothness of maritime transportation activities. At the Class I Type A Palembang Navigation District, ship traffic data, including incoming, outgoing, and passing vessels, has been recorded operationally. However, the utilization of this data is still limited to documentation and reporting purposes. As a result, the available information has not been able to provide an overview of future ship traffic density that can support operational decision-making. This study aims to design and develop a web-based Ship Traffic Information System for Ship Density Prediction by implementing the Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) method. The system was developed using the Waterfall methodology, which consists of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The developed system is capable of managing ship traffic data in a structured manner, generating data recapitulations, and performing ship density predictions based on historical data of incoming, outgoing, and passing vessel activities. The results of this study indicate that the system successfully assists the process of recording and managing ship traffic data in an integrated manner. Furthermore, the implementation of the ARIMA method in the system is able to generate ship density prediction information that can provide an overview of future ship traffic conditions. This information is expected to assist Vessel Traffic Service (VTS) personnel in monitoring ship traffic and supporting operational decision-making more effectively and efficiently.

Keywords: Information System, Ship Traffic, Ship Density Prediction, ARIMA, Vessel Traffic Service.

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
PERNYATAAN AI	v
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	5
1.4.1 Tujuan	5
1.4.2 Manfaat	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Sistem Informasi	7
2.1.2 Lalu Lintas Kapal.....	7
2.1.3 Metode ARIMA (<i>Autoregressive Integrated Moving Average</i>).....	8
2.1.4 Diagram Konteks	9
2.1.5 <i>Data Flow Diagram</i>	9
2.1.6 <i>Entity Relationship Diagram</i>	11
2.1.7 <i>Flowchart</i>	13
2.1.8 Kamus Data.....	16
2.1.9 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	17
2.1.10 <i>MYSQL</i>	18
2.1.11 <i>Laragon</i>	19

2.1.12 <i>Visual Studio Code</i>	19
2.2 Penelitian Terdahulu	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Tahapan Penelitian	26
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	28
3.3 Metode Pengumpulan Data	29
3.4 Metode Pengembangan Sistem.....	29
3.5 Metode Pemecahan Sistem.....	30
3.5.1 Perhitungan Metode ARIMA	32
3.6 Analisis Kebutuhan Sistem.....	36
3.5.1 <i>Flowchart</i> Sistem yang Sedang Berjalan	36
3.5.2 <i>Flowchart</i> Sistem yang Diusulkan	38
3.5.3 Spesifikasi Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian.....	42
4.2 Analisa Kebutuhan	43
4.2.1 Kebutuhan Fungsional	44
4.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional	46
4.3 Perancangan Sistem.....	47
4.3.1 Diagram Konteks	48
4.3.2 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1	49
4.3.3 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 2	53
4.3.4 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	56
4.3.4 <i>Flowchart</i> Admin VTS	58
4.3.5 <i>Flowchart</i> Operator VTS	61
4.3.6 <i>Flowchart</i> Supervisor VTS	63
4.4 Kamus Data	65
4.4.1 Struktur Tabel	66
4.5 Rancangan Desain Tampilan.....	69
4.6 Implementasi	77
4.6.1 Halaman <i>Login</i>	77
4.6.2 Halaman <i>Dashboard</i>	77
4.6.3 Halaman <i>Kelola User</i>	79
4.6.4 Halaman <i>Kelola Template</i>	81

4.6.5 Halaman <i>Form</i> Saya.....	82
4.6.6 Halaman Semua <i>Form</i> (Supervisor).....	84
4.6.7 Halaman <i>Arsip Form</i> Laporan	85
4.6.8 Halaman Laporan	86
4.6.9 Halaman Prediksi Kepadatan	87
4.7 Pengujian (<i>Testing</i>).....	88
4.7.1 Pengujian Sistem Halaman Admin VTS.....	88
4.7.2 Pengujian Sistem Halaman Operator VTS.....	92
4.7.3 Pengujian Sistem Halaman Supervisor VTS.....	94
4.8 Pemeliharaan (<i>Maintance</i>).....	97
BAB V PENUTUP.....	98
5.1 Kesimpulan.....	98
5.2 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....	100
LAMPIRAN.....	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	26
Gambar 3.2 Lokasi Perusahaan Tampak Satelit.....	28
Gambar 3.3 Metode <i>Waterfall</i>	30
Gambar 3.4 Sistem yang Sedang Berjalan	37
Gambar 3.5 Sistem yang Diusulkan	39
Gambar 4.1 Diagram Konteks	48
Gambar 4.2 <i>Data Flow Diagram</i> level 0.....	43
Gambar 4.3 DFD Level 2 Subproses <i>Login</i>	53
Gambar 4.4 DFD Level 2 Subproses Kelola Data Master	54
Gambar 4.5 DFD Level 2 Subproses Kelola Data Lalu Lintas Kapal.....	54
Gambar 4.6 DFD Level 2 Subproses Verifikasi dan Persetujuan	55
Gambar 4.7 DFD Level 2 Subproses Prediksi Kepadatan Kapal	55
Gambar 4.8 DFD Level 2 Subproses Arsip Laporan.....	56
Gambar 4.9 <i>Entity Relationship Diagram</i>	56
Gambar 4.10 <i>Flowchart</i> Admin VTS.....	59
Gambar 4.11 <i>Flowchart</i> Operator VTS.....	61
Gambar 4.12 <i>Flowchart</i> Supervisor VTS.....	63
Gambar 4.13 Rancangan Halaman <i>Login</i>	69
Gambar 4.14 Rancangan Halaman <i>Dashboard Admin</i>	70
Gambar 4.15 Rancangan Halaman Kelola <i>User</i>	70
Gambar 4.16 Rancangan Halaman Tambah <i>User</i>	71
Gambar 4.17 Rancangan Halaman Kelola <i>Template</i>	71
Gambar 4.18 Rancangan Halaman Tambah <i>Template</i>	72
Gambar 4.19 Rancangan Halaman <i>Dashboard Operator</i>	72
Gambar 4.20 Rancangan Halaman <i>Dashboard Supervisor</i>	73
Gambar 4.21 Rancangan Halaman Semua <i>Form</i>	73
Gambar 4.22 Rancangan Halaman Buat <i>Form</i> Laporan	74
Gambar 4.23 Rancangan Halaman Arsip <i>Form</i>	74
Gambar 4.24 Rancangan Halaman <i>Upload Arsip</i>	75

Gambar 4.25 Rancangan Halaman Laporan Bulanan	75
Gambar 4.26 Rancangan Halaman Laporan Kapal	76
Gambar 4.27 Rancangan Halaman Preediksi Kepadatan	76
Gambar 4.28 Halaman <i>Login</i>	77
Gambar 4.29 Halaman <i>Dashboard</i> Admin.....	78
Gambar 4.30 Halaman <i>Dashboard</i> Operator.....	78
Gambar 4.31 Halaman <i>Dashboard</i> Supervisor.....	79
Gambar 4.32 Halaman <i>Kelola User</i>	79
Gambar 4.33 Halaman <i>Tambah User</i>	80
Gambar 4.34 Halaman <i>Edit User</i>	80
Gambar 4.35 Halaman <i>Kelola Template</i>	81
Gambar 4.36 Halaman <i>Tambah Template</i>	81
Gambar 4.37 Halaman <i>Edit Template</i>	82
Gambar 4.38 Halaman <i>Form</i> Saya	82
Gambar 4.39 Halaman <i>Buat Form</i>	83
Gambar 4.40 Halaman <i>Lihat Detail Form</i>	83
Gambar 4.41 Halaman <i>Edit Form</i>	84
Gambar 4.42 Halaman <i>Semua Form</i> (Supervisor)	84
Gambar 4.43 Halaman <i>Upload Arsip Form</i>	85
Gambar 4.44 Halaman <i>Upload Arsip Form</i>	85
Gambar 4.45 Halaman <i>Lihat Detail Arsip</i>	86
Gambar 4.46 Halaman <i>Laporan Bulanan</i>	86
Gambar 4.47 Halaman <i>Laporan Kapal</i>	87
Gambar 4.48 Halaman <i>Prediksi Kepadatan</i>	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol <i>Data Flow Diagram</i>	10
Tabel 2.2 Simbol-Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	12
Tabel 2.3 Simbol Simbol Pada <i>flowchart</i>	14
Tabel 2.4 Simbol Simbol Pada Kamus Data.....	17
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu.....	20
Tabel 3.1 <i>Dataset</i>	32
Tabel 3.2 Perhitungan <i>Differencing</i>	33
Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	41
Tabel 3.4 Spesifikasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	41
Tabel 4.1 <i>User</i>	67
Tabel 4.2 <i>Template_Laporan</i>	67
Tabel 4.3 <i>LaluLintasKapal</i>	67
Tabel 4.4 <i>Prediksi_Kepadatan</i>	68
Tabel 4.5 <i>Arsip</i>	68
Tabel 4.6 Uji Sistem Halaman Admin VTS	88
Tabel 4.7 Uji Sistem Halaman Operator VTS	92
Tabel 4.8 Uji Sistem Halaman Supervisor VTS.....	94

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Lembar Kesepakatan Bimbingan TA
- Lampiran 2.** Lembar Pengajuan Judul TA
- Lampiran 3.** Lembar Pengesahan Judul TA
- Lampiran 4.** Lembar Permohonan Pengambilan Data Mahasiswa ke Instansi
- Lampiran 5.** Lembar Pengantar Pengambilan Data Dari Lembaga ke Instansi
- Lampiran 6.** Surat Balasan Penerimaan Izin Pengambilan Data dari Instansi
- Lampiran 7.** Lembar Bimbingan TA
- Lampiran 8.** Lembar Rekomendasi Sidang TA
- Lampiran 9.** Rekapitulasi Revisi TA dan Revisi per Dosen
- Lampiran 10.** Lembar Persentase Hasil Pengecekan Plagiasi
- Lampiran 11.** Lembar Berisikan Listing Kode