

LAPORAN SKRIPSI

MEMBANGUN MODEL PREDIKSI JUMLAH TRUK PENGANGKUT

MOBIL DI PT. MULTI ANDALAN SEJAHTERA BERBASIS WEB

MENGGUNAKAN ALGORITMA ARIMA DAN DES



Disusun oleh:

Adytia Firmansyah

2017230154

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2024

LEMBAR REVISI



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR REVISI - SIDANG SKRIPSI

NIM>Nama : 2017230154 - Adytia Firmansyah
Fakultas/Prodi : Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan Revisi	Dosen

Mengetahui,
Kaprodi Teknologi Informasi

Herianto, S.Pd., MT.

WISATAKARYA • TULUNGKABAL • ENERGI TERBARUKAN



INSTRUMEN BIMBINGAN



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

Instrumen Bimbingan Skripsi Program Studi Teknologi Informasi Periode 2023/2024 Genap

NIM : 2017230154
 Nama : ADYITA FIRMANSYAH
 Judul Skripsi : MEMBANGUN HOTEL PREDIKSI JUMLAH TRUK PENGANGKUT MOBIL
 DI PT. MULTI ANDALAN SEJAHTERA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA ANEKA DAN DES
 Dosen Pembimbing : ADAM MELI BUDINAH S.T., M.KOM.

No	BAB Utama Skripsi dan BATAS WAKTU Bimbingan	Materi Yang dibahas saat Konsultasi	Tanggal Bimbingan	TTD Dosen
1	BAB I PENDAHULUAN (15 April 2024 s.d 19 April 2024) Paling lama upload: 19 April 2024	Pelajari ARIMA & DES	16/4 2024	Adm
2		tambahkan artikel jurnal terkait ARIMA & DES	17/4 2024	Adm
3		Perluasan & perbaikan sesuai pener	18/4 2024	Adm
		Tanggal BAB I di ACC pembimbing =>	19/4 2024	Adm
4	BAB II LANDASAN TEORI (22 April 2024 s.d 3 Mei 2024) Paling lama upload : 3 Mei 2024	- tentukan yang perlu mny/itake - penulisan bab 2 & lain atas tabel	20/4 2024	Adm
5		- penulisan pendahuluan & bab 2	30/4 2024	Adm
6				
		Tanggal BAB II di ACC pembimbing =>	3/5 2024	Adm
7	BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN METODOLOGI (6 Mei 2024 s.d 17 Mei 2024) Paling lama upload : 17 Mei 2024	Perluasan & perbaikan sesuai pener dan penulisan	14/5 2024	Adm
8				
9				
		Tanggal BAB III di ACC pembimbing =>	17 mei 2024	Adm



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

10		Pelajaran AKUMA & DES.	7/6 2024	
11	Percobaan/Demo Aplikasi atau Sistem (20 Mei 2024 s.d 31 Mei 2024) Paling lama upload : 31 Mei 2024	tuliskan kegiatan 2 minggu n77 bab 4.	7/6 2024	
12				
13				
		Tanggal Aplikasi/Sistem ACC pembimbing =>	19/6 2024	
14	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN (3 Juni 2024 s.d 14 Juni 2024) Paling lama upload : 14 Juni 2024	deploy hushy		
15				
16				
		Tanggal BAB IV di ACC pembimbing =>	19/6 2024	
17	BAB V PENUTUP (17 Juni 2024 s.d 19 Juni 2024) Paling lama upload : 19 Juni			
18				
		Tanggal BAB V di ACC pembimbing =>	19/6 2024	

Catatan :

- Mahasiswa harus konsultasi jauh-jauh hari sebelum batas akhir tanggal per BAB nya.
- Tanggal Bimbingan dan ACC per BAB **HARUS** sebelum batas tanggal maksimum, tetapi boleh sebelum tanggalnya jika bisa lebih cepat
- Dokumen ini WAJIB diupload ke gform yang ditentukan pada range tanggal setiap BAB
- Ujian Seminar ISI akan diadakan pada range tanggal : 24 s.d 28 Juni 2024

Di Acc Untuk Seminar Isi, pada tanggal :

Oleh Dosen Pembimbing Skripsi

19/6 2024

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adytia Firmansyah

NIM : 2017230154

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Judul : Membangun Model Prediksi Jumlah Truk Pengangkut
Mobil di PT. Multi Andalan Sejahtera Berbasis Web
Menggunakan Algoritma ARIMA dan DES

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literatur atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Skripsi ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya

Jakarta, 15 April 2024



10000
KURANG DARI SEPULUH
PERSATU
RUPIAH
97629ALX301232000

Adytia Firmansyah

LEMBAR PENGESAHAN

MEMBANGUN MODEL PREDIKSI JUMLAH TRUCK PENGANGKUT
MOBIL DI PT. MULTI ANDALAN SEJAHTERA BERBASIS WEB
MENGUNAKAN ALGORITMA ARIMA DAN DES

Disusun oleh:

Adytia Firmansyah

2017230154



Lukman Hakim

Pembimbing Lapangan



Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom.

Pembimbing Laporan



Herianto, S. Pd., M. T.

Ketua Jurusan Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan SKRIPSI yang berjudul:

**"MEMBANGUN MODEL PREDIKSI JUMLAH TRUCK PENGANGKUT
MOBIL DI PT. MULTI ANDALAN SEJAHTERA BERBASIS WEB
MENGUNAKAN ALGORITMA ARIMA DAN DES" ini telah diujikan pada**

tanggal

26-07-2024

Penguji 1

(Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom.)

Penguji 2

(Herianto, S. Pd., M. T.)

Penguji 3

(Afri Yudha M. Kom)

LEMBAR KETERANGAN DARI PERUSAHAAN



PT. MULTI ANDALAN SEJAHTERA

JASA PENGIRIMAN MOBIL DAN BARANG SE INDONESIA
Office : Jl. Cakung Cilincing, No. 50, Kel. Cakung Barat, Kec. Cakung,
Jakarta Timur 13910
No. Tlpn : 021 – 29844941 / 942, Fax : 021 – 29844999
Website : <http://kirim-mobil.com/> Email: info@multiandalan.com

Surat Keterangan Pengalaman Kerja
No. MAS/SK/2024.07.25-0701

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lukman Hakim
NIP (Nomor Induk Pegawai) : 000.2012.03.001
Jabatan : Direktur

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa yang bersangkutan dibawah ini :

Nama : Adytia Firmansyah
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 18 April 1999
Pendidikan : S1 Teknik Informasi UNSADA
Alamat : Jl. Cakung Cilincing, No. 18, Rt. 02/04, Cakung Barat, Cakung,
Jakarta Timur

Telah melaksanakan Tugas Penelitian di "PT. Multi Andalan Sejahtera" Jl. Raya Cakung Cilincing No. 50 Kel. Cakung Barat Kec. Cakung Jakarta Timur 13910 terhitung sejak tanggal 10 Maret 2024 sampai dengan 25 Juli 2024

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 25 Juli 2024


MAS
PT. MULTI ANDALAN SEJAHTERA
Lukman Hakim

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiran Allah, SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Skripsi ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul Skripsi yang penulis ambil adalah sebagai berikut :

Membangun Model Prediksi Jumlah Truk Pengangkut Mobil Di PT. Multi Andalan Sejahtera Berbasis Web Menggunakan Algoritma Arima Dan Des

Tujuan penulisan Skripsi ini dibuat salah satu syarat kelulusan pada Program Strata satu (S1) untuk Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Darma Persada

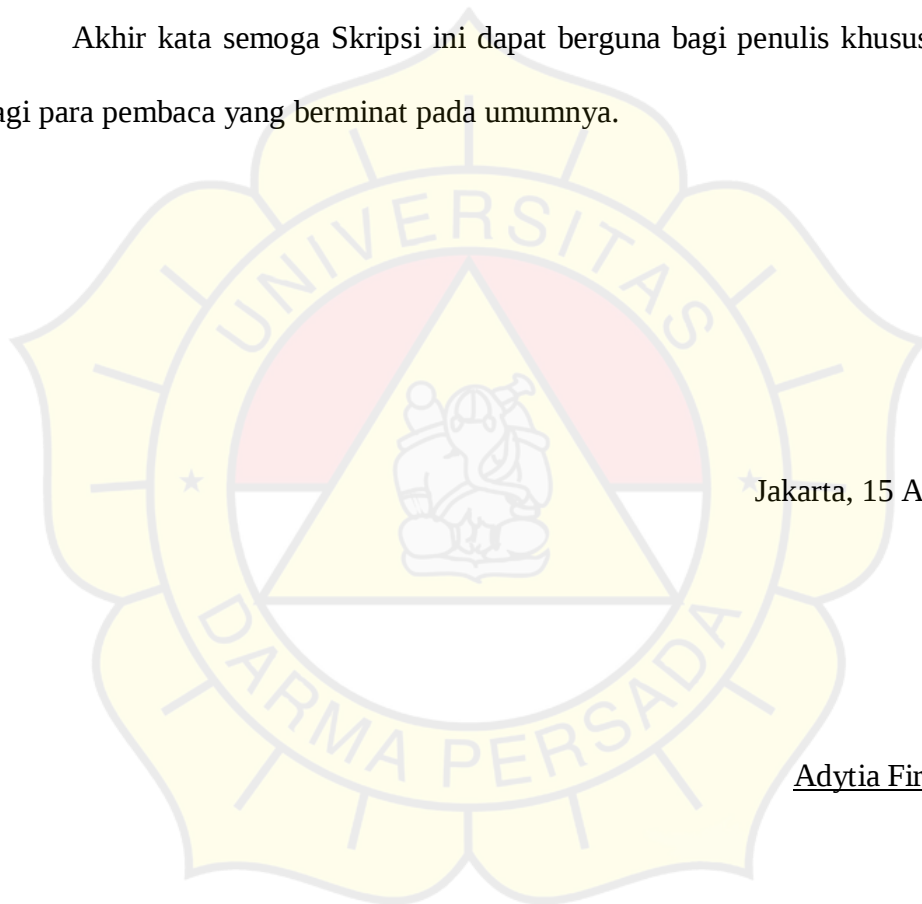
Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian, observasi dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan Skripsi ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Skripsi ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ade Supriatna, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada
2. Bapak Herianto, SPd., MT. selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada
3. Bapak Adam Arif Budiman S.T., M. Kom., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

4. Khususnya penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada orang tua penulis yang telah mendoakan dan memberikan motivasi yang sangat berpengaruh dalam proses pengerjaan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.



★ Jakarta, 15 April 2024

Adytia Firmansyah

ABSTRAK

Transportasi merupakan sarana vital untuk mendukung mobilitas masyarakat, terutama transportasi darat dengan kendaraan roda empat yang semakin diminati. Berdasarkan datanya Badan Pusat Statistik (BPS) serta Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (GAIKINDO), terjadi peningkatan signifikan dalam jumlah kendaraan bermotor, khususnya mobil penumpang, di Indonesia. PT. Multi Andalan Sejahtera, perusahaan yang bergerak dalam jasa pengiriman kendaraan, menghadapi tantangan dalam mengatasi ketidakstabilan permintaan penggunaan truk pengangkut mobil. Maka dari itu, penelitian tersebut bermaksud guna membangun desain prediksi jumlah truk pengangkut mobil berbasis web menggunakan algoritma ARIMA dan Double Exponential Smoothing (DES). Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data historis penjualan mobil dan permintaan pengiriman mobil di wilayah tertentu di Indonesia. Data tersebut dianalisis menggunakan metode ARIMA dan DES untuk menghasilkan prediksi jumlah truk yang dibutuhkan di masa mendatang. Hasil prediksi diharapkan dapat membantu PT. Multi Andalan Sejahtera dalam memastikan ketersediaan armada truk yang cukup untuk menghadapi fluktuasi permintaan. Penelitian ini memberikan manfaat dalam mempermudah administrasi PT. Multi Andalan Sejahtera dalam hal prediksi penggunaan truk pengangkut mobil dan pengelolaan ketersediaan armada. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat mendukung perusahaan dalam meningkatkan efisiensi operasional dan pelayanan kepada pelanggan.

Kata kunci: ARIMA; Double Exponential Smoothing; Prediksi; Transportasi; Truk Pengangkut Mobil

DAFTAR ISI

LEMBAR REVISI	ii
INSTRUMEN BIMBINGAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI	vii
LEMBAR KETERANGAN DARI PERUSHAAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK.....	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Ruang Lingkup	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Pengertian Prediksi	9
2.2 Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA).....	10
2.3 Klasifikasi Model ARIMA	10
2.4 Double Exponential Smoothing (DES)	14
2.5 Konsep Dasar Website	14
2.5.1 Penegrtian Website	14
2.6 Peralatan Pendukung Sistem	16
2.6.1 UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	16
2.6.2 Model Model Diagram UML.....	16
2.6.3 Flowmap Diagram	26
2.7 Perangkat Lunak Yang Digunakan	27

2.7.1	Visual Studio Code	27
2.7.2	Laragon	27
2.7.3	Draw.io.....	28
2.8	Penelitian Terdahulu	29
BAB III METODE PENELITIAN		34
3.1	Bidang Penelitian , Lokasi, Jadwal dan Bidang Penelitian	34
3.1.1	Bidang Penelitian	34
3.1.2	Lokasi Penelitian.....	34
3.1.3	Jadwal Tahapan Penelitian	34
3.2	Rancangan Metode Penelitian	36
3.2.1	Perancangan UML	36
3.2.2	Perancangan Struktur <i>Database</i>	56
3.2.3	Perancangan <i>Interface</i> Aplikasi.....	61
3.2.4	Perancangan Flowchart	67
3.2.5	Analisa Tahap Business Understanding	69
3.2.6	Analisa Tahap Data understanding	69
3.2.7	Rancangan Tahap Data Preparation.....	70
3.2.8	Rancangan Tahap Modeling	71
3.2.9	Rancangan Tahap Deploy	72
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		74
4.1	Hasil Penelitian	74
4.1.1	Spesifikasi Hardware dan Software Yang Digunakan	74
4.1.2	Tampilan Interface Hasil Deploy.....	76
4.2	Analisa Hasil	87
4.2.1	Percobaan Input – Output.....	87
4.2.2	Testing Hasil.....	91
4.2.3	Proses Deploy Sistem Aplikasi.....	95
4.2.4	Data Perhitungan Manual.....	103
BAB V PENUTUP.....		110
5.1	Kesimpulan.....	110
5.2	Saran	110
DAFTAR PUSTAKA		112

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Use Case Diagram	17
Tabel 2. 2 Simbol Class Diagram.....	19
Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram	20
Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram	23
Tabel 2. 5 Simbol Deployment Diagram.....	25
Tabel 2. 6 Simbol Flowmap Diagram	26
Tabel 2. 7 Penelitian Terkait	29
Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan.....	34
Tabel 3. 2 Tabel User	57
Tabel 3. 3 Tabel Truk.....	57
Tabel 3. 4 Tabel Transaksi.....	58
Tabel 3. 5 Tabel Prediksi.....	58
Tabel 3. 6 Tabel Rute	59
Tabel 3. 7 Tabel Client	59
Tabel 3. 8 Tabel Role	60
Tabel 4. 1 Spesifikasi Hardware	74
Tabel 4. 2 Spesifikasi Software.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Aplikasi Visual Studio Code.....	27
Gambar 2. 2 Laragon Control Panel.....	28
Gambar 2. 3 Draw io desktop	28
Gambar 3. 1 <i>Use Case Diagram</i>	36
Gambar 3. 2 Activity Diagram Login.....	38
Gambar 3. 3 Activity Diagram Kelola Transaksi.....	40
Gambar 3. 4 Activity Diagram Prediksi Truk.....	43
Gambar 3. 5 Activity Diagram Laporan.....	45
Gambar 3. 6 Activity Diagram Logout	47
Gambar 3. 7 Sequence Diagram Login	49
Gambar 3. 8 Sequence Diagram Kelola Transaksi	51
Gambar 3. 9 Sequence Diagram Laporan.....	52
Gambar 3. 10 Sequence Diagram Logout	53
Gambar 3. 11 Diagram Kelas	54
Gambar 3. 12 Deployemnt Diagram	55
Gambar 3. 13 Entity Relationship Diagram	56
Gambar 3. 14 Rancangan Interface Login.....	61
Gambar 3. 15 Interface Daftar Transaksi	62
Gambar 3. 16 Rancangan Tambah Transaksi	63
Gambar 3. 17 Rancangan Edit Transaksi	64
Gambar 3. 18 Interface Hasil Prediksi	65
Gambar 3. 19 Rancangan Interface Laporan.....	66
Gambar 3. 20 Rancangan Interface Logout.....	67
Gambar 3. 21 Flowchart Sistem	68
Gambar 3. 22 Data Preparation.....	71
Gambar 3. 23 Rancangan Tahap Deploy.....	72
Gambar 4. 1 Tampilan Menu Login.....	76
Gambar 4. 2 Tampilan Menu dashboard	77
Gambar 4. 3 Tampilan Menu Customer	78
Gambar 4. 4 Tampilan Menu Tambah Customer.....	79

Gambar 4. 5 Tampilan Menu Edit Customer.....	81
Gambar 4. 6 Tampilan Menu Truk.....	83
Gambar 4. 7 Tampilan Menu Tambah Truk	84
Gambar 4. 8 Tampilan Menu Edit Truk	85
Gambar 4. 9 Tampilan Menu Transaksi	85
Gambar 4. 10 Tampilan Menu Tambah Transaksi.....	86
Gambar 4. 11 Tampilan Menu Edit Transaksi.....	86
Gambar 4. 12 Tampilan Menu Prediksi	87
Gambar 4. 13 Input Data Customer	87
Gambar 4. 14 Output Data Customer.....	88
Gambar 4. 15 Input Data Truk.....	88
Gambar 4. 16 Output Data Truk	89
Gambar 4. 17 Input Data Transaksi	89
Gambar 4. 18 Output Data Transaksi	90
Gambar 4. 19 Hasil Perhitungan ACF.....	91
Gambar 4. 20 Grafik ACF	91
Gambar 4. 21 Hasil Perhitunagn AR.....	92
Gambar 4. 22 Hasil Perhitungan MA.....	93
Gambar 4. 23 Hasil Perhitungan ARIMA	93
Gambar 4. 24 Grafik ARIMA.....	94
Gambar 4. 25 Hasil Perhitungan DES.....	94
Gambar 4. 26 Grafik Perhitungan DES.....	95
Gambar 4. 27 Login Ke Web Hosting.....	95
Gambar 4. 28 Masuk Ke Halaman Dashboard	96
Gambar 4. 29 Buat Database Baru.....	96
Gambar 4. 30 Masukan Informasi Database.....	97
Gambar 4. 31 Masuk Ke Halaman Phpmyadmin	97
Gambar 4. 32 Import File Sql	98
Gambar 4. 33 Masukan File Sql	98
Gambar 4. 34 Import File Sql Berhasil	99
Gambar 4. 35 Masuk Ke Halaman File Manager	99
Gambar 4. 36 Upload Source Code.....	100

Gambar 4. 37 Source Code Berhasil Di Upload	100
Gambar 4. 38 Konfigurasi .htaccess.....	101
Gambar 4. 39 Konfigurasi .env	101
Gambar 4. 40 Akses Web Via Domain	102
Gambar 4. 41 Perhitungan ACF.....	103
Gambar 4. 42 Perhitungan AR.....	105
Gambar 4. 43 Perhitungan MA.....	106
Gambar 4. 44 Perhitungan ARIMA	108



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Suket Turnitin	113
Lampiran 2 Lembar Hasil Turnitin	114
Lampiran 3 Kodingan Program	120

