

LAPORAN SKRIPSI

SISTEM PREDIKSI KEUNTUNGAN DENGAN METODE SARIMA (SEASONAL AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE) DAN ARIMA (AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE) PADA BENGKEL ADI JAYA MOTOR

**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Seminar Skripsi dan Skripsi
di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada**



Disusun oleh:

WIDI PUTRA PRATAMA

(2017230122)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

2024

LOGBOOK PELAKSANAAN SKRIPSI

NO.	Tanggal Bimbingan	Kegiatan, Lokasi, Hasil	Paraf Verifikasi
1	21-05-2023	Laporan bab 1 dan 2	
2	14-06-2023	Laporan bab 3	
3	16-06-2023	Laporan bab 4, 5	
4	17-06-2022	Laporan bab 1, 2, 3, 4, 5	
5	19-06-2022	Mengirim revisi laporan bab 2, 3, 4	
6	14-07-2022	Pengumpulan laporan bab 1-5	
7	14-07-2022	Bimbingan aplikasi	
8	14-07-2022	Presentasi aplikasi dan revisi	



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

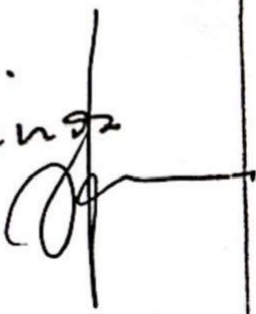
Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

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 : 2017230122 – Widi Putra Pratama
Fakultas/Prodi : Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan Revisi	Dosen
1)	Di Aplikasi → metode <u>Satima</u> Revisi: keterangan input (Alpha) menjadi periode berikutnya. data perbaikan ?	Endang 
2)	Pada kesimpulan No. 3: MAPE, istilah yang tidak dilabelkan proses, tapi ada hasil nya ?	
1.	formulir laporan dan hasil 	

Mengetahui,

Ka Prodi Teknologi Informasi


Herianto, S.Pd., MT.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Widi Putra Pratama

NIM : 2017230122

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Judul : Sistem Prediksi Keuntungan Dengan Metode *Sarima* dan *Arima*
Pada Bengkel Adi Jaya Motor

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

Laporan Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya.

Bekasi, 19 Juli 2024



Widi Putra Pratama

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

“Sistem Prediksi Keuntungan Dengan Metode Sarima dan Arima Pada Adi Jaya Motor”

Disusun Oleh:

Nama : Widi Putra Pratama

NIM : 2017230122

Penguji I

Suzuki Sofyan, S.KOM., M.KOM

Penguji II

Dr. Linda Nur Afifa, ST, MT

Penguji III

Afr Yudia, M.KOM

LEMBAR PENGESAHAN

“Sistem Prediksi Keuntungan Dengan Metode *Sarima* dan *Arima* Pada Adi Jaya Motor”

Disusun Oleh:

Nama : Widi Putra Pratama

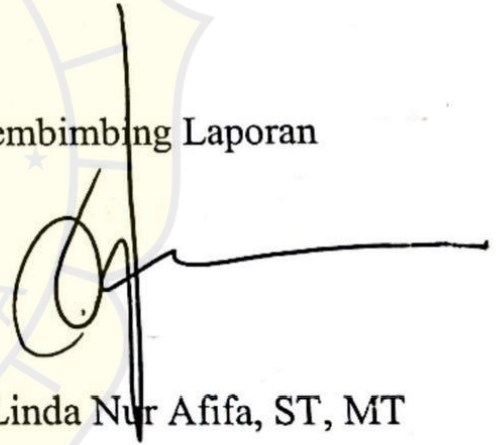
NIM : 2017230122

Pembimbing Lapangan



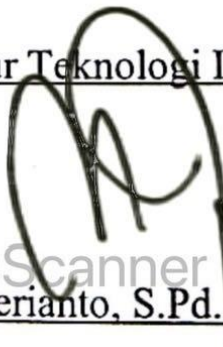
Purna Irawan

Pembimbing Laporan



Dr. Linda Nur Afifa, ST, MT

Kajur Teknologi Informasi



Herianto, S.Pd., M. T.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkah dan rahmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul **SISTEM PREDIKSI KEUNTUNGAN DENGAN METODE SARIMA DAN ARIMA PADA BENGKEL ADI JAYA MOTOR**. Maksud dan tujuan dari penulisan laporan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan kurikulum Sarjana Strata 1 Jurusan Teknologi Informasi di Universitas Darma Persada.

Dalam pelaksanaan skripsi dan pembuatan laporan skripsi ini, tidak jarang penulis menemui berbagai macam kesulitan dan hambatan. Untuk itu pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak – pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam skripsi dan penulisan laporan ini. Maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih secara khusus kepada:

1. Bapak **Dr. Ade Supriyatna, MT.**, selaku Dekan Fakultas Teknik Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
2. Bapak **Herianto, S.Pd., M.T.**, selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
3. Ibu **Dr. Linda Nur Afifa, ST, MT.** selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan penyusunan Laporan Skripsi ini.
4. Dosen – dosen Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat kepada saya.

5. Kedua Orang Tua saya yang selalu memberikan do'a dan semangat kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Arif Zulfikar, Bayu Puja Utama, dan Muhammad Yusuf yang telah membantu dan terima kasih atas dorongan semangat dan kebersamaan yang tidak terlupakan setiap harinya dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Seluruh rekan – rekan angkatan 2017 Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Berdasarkan keterbatasan pengalaman, pengetahuan dan literatur, penulis menyatakan bahwa laporan akhir ini masih banyak kekurangan dan perlu pengembangan lebih lanjut agar benar-benar bermanfaat. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar laporan skripsi ini lebih komprehensif dan tentang kontribusi penulis kedepannya dalam penelitian dan penulisan makalah penelitian.

Akhir kata penulis berharap kepada Tuhan Yang Maha Esa, membalas kebaikan semua yang membantu. Saya harap laporan akhir ini bermanfaat bagi Anda. penulis sendiri maupun pembacanya serta pengembangan ilmu selanjutnya di Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.

ABSTRAK

Adi Jaya Motor merupakan sebuah bengkel umum sepeda motor yang berdiri pada tahun 2014 yang berada di wilayah Pondok Hijau Permai Bekasi. Terdapat kendala yang dihadapi pada Adi Jaya Motor yaitu untuk melakukan perhitungan keuntungan di bulan selanjutnya masih menerka dan cukup memakan waktu, sehingga dapat menghambat dan memperlambat pihak Adi Jaya Motor dalam mengambil keputusan yang cepat dan tepat. Penulis mengajukan sistem prediksi ke *Arima*. Metode ini merupakan metode yang menggunakan data untuk menentukan persamaan dengan unsur trend atau faktor musiman, dengan tujuan dapat meramalkan jumlah keuntungan di periode berikutnya berdasarkan data saat ini. Dengan hasil uji pada metode *Sarima* sebesar Rp. 6.295.667 dan *Arima* sebesar Rp. 6.460.890 pada bulan april 2021 dengan menggunakan data sebelumnya, dan pada data aktual sebesar Rp. 6.507.000, dapat disimpulkan metode *Sarima* lebih akurat dibanding *Arima*, untuk sistem peramalan pada penelitian ini.

Kata Kunci: keuntungan, sistem prediksi, *Sarima*, *Arima*



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABLE	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	2
1.4.1 Tujuan	2
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Metode Sistem	4
1.6.1 Metode <i>Sarima</i>	4
1.6.2 Metode <i>Arima</i>	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
1.8 Dosen Pembimbing	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	8
2.1.1 Pengertian Peramalan	8
2.1.2 Prinsip Peramalan.....	8
2.1.3 Karakteristik Peramalan	9
2.2 Metode Sistem	9
2.2.1 Metode <i>Sarima</i>	9
2.2.2 Metode <i>Arima</i>	10
2.3 Metode Mengukur <i>Accuracy</i> dan <i>Error</i> dalam <i>Forecasting</i>	12
2.3.1 <i>Mean Absolute Deviation (MAD)</i>	12
2.3.2 <i>Root Mean Squared Error (RMSE)</i>	12

2.3.3	<i>Mean Absolute Percentage Error (MAPE)</i>	13
2.4	Pemrograman Aplikasi	13
2.4.1	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	13
2.4.2	JavaScript	14
2.4.3	Database	14
2.5	Unified Modeling Language (UML)	15
2.5.1	Use Case Diagram	15
2.5.2	Activity Diagram	16
2.5.3	Sequence Diagram	17
2.5.4	Deployment Diagram	19
2.6	Metode Pengembangan Sistem	20
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		23
3.1	Analisis Kebutuhan	23
3.1.1	Permasalahan Pokok	23
3.2	Metode Pemecahan Masalah	24
3.3	Perancangan Sistem	25
3.3.1	Use Case Diagram Aplikasi	25
3.3.2	Activity Diagram	25
3.3.3	Sequence Diagram	28
3.3.4	Deployment Diagram	29
3.4	Perancangan Tampilan	30
3.4.1	Perancangan Tampilan Login Owner dan Karyawan	30
3.4.2	Perancangan Tampilan Halaman Utama Admin	31
3.4.3	Perancangan Tampilan Data Pengguna Admin	32
3.4.4	Perancangan Tampilan Data Barang Admin	33
3.4.5	Perancangan Tampilan Penjualan Admin	33
3.4.6	Perancangan Tampilan Keuntungan Admin	34
3.4.7	Perancangan Tampilan Peramalan SRM Admin	35
3.4.8	Perancangan Tampilan Peramalan ARM Admin	35
3.4.9	Perancangan Tampilan Laporan Admin	36
3.4.10	Perancangan Tampilan Ganti Password Admin	36
3.4.11	Perancangan Tampilan Halaman Utama Karyawan	37
3.4.12	Perancangan Tampilan Data Pengguna Karyawan	37

3.4.13	Perancangan Tampilan Data Barang Karyawan	38
3.4.14	Perancangan Tampilan Penjualan Karyawan	38
3.4.15	Perancangan Tampilan Laporan Karyawan	39
3.4.16	Perancangan Tampilan Ganti Password Karyawan	39
3.5	Perancangan <i>Database</i>	40
3.5.1	Tabel Pengguna	40
3.5.2	Tabel Barang	40
3.5.3	Tabel Penjualan.....	41
3.5.4	Tabel Keuntungan.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		44
4.1	Spesifikasi Sistem	44
4.1.1	<i>Hardware dan Software untuk Development</i>	44
4.2	Halaman Aplikasi	44
4.2.1	Halaman <i>Login</i>	44
4.2.2	Halaman Utama Pada <i>Admin</i>	45
4.2.3	Halaman Data Pengguna Pada <i>Admin</i>	46
4.2.4	Halaman Data Barang Pada <i>Admin</i>	46
4.2.5	Halaman Penjualan Pada <i>Admin</i>	47
4.2.6	Halaman Keuntungan Pada <i>Admin</i>	47
4.2.7	Halaman Peramalan SRM Pada <i>Admin</i>	48
4.2.8	Halaman Peramalan ARM Pada <i>Admin</i>	48
4.2.9	Halaman Laporan Penjualan Pada <i>Admin</i>	49
4.2.10	Halaman Ganti Password	50
4.2.11	Halaman Utama Pada Karyawan	50
4.2.12	Halaman Data Pengguna Pada Karyawan	51
4.2.13	Halaman Data Barang Karyawan	51
4.2.14	Halaman Penjualan Pada Karyawan	52
4.2.15	Halaman Laporan Penjualan Pada Karyawan	52
4.3	Evaluasi Hasil Pengujian Aplikasi	53
4.3.1	Evaluasi Aplikasi	53
4.3.2	Pengujian Sistem	53
4.4	Penerapan Metode <i>Sarima</i>	55
4.5	Penerapan Metode <i>Arima</i>	56
BAB V PENUTUP		64

5.1	Kesimpulan	64
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN		68



DAFTAR TABLE

Table 3. 1 Struktur Tabel Pengguna.....	41
Table 3. 2 Struktur Tabel Barang	41
Table 3. 3 Struktur Tabel Penjualan.....	42
Table 3. 4 Struktur Tabel Keuntungan	43
Table 4. 1 Hasil Uji Coba <i>Admin</i>	57
Table 4. 2 Hasil Uji Coba <i>Karyawan</i>	58
Table 4. 3 Hasil Perhitungan Metode <i>Sarima</i>	59
Table 4. 4 Data Keuntungan Tahun 2022	60
Table 4. 5 Hasil Perhitungan Metode <i>Arima</i>	65
Table 4. 6 Peramalan Berdasarkan Alpha dan Nilai Mape	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Use Case Diagram	16
Gambar 2. 2 Activity Diagram	17
Gambar 2. 3 Sequence Diagram	18
Gambar 2. 4 Deployment Diagram	19
Gambar 2. 5 Waterfall	20
Gambar 3. 1 Use Case Diagram Aplikasi	25
Gambar 3. 2 Activity Diagram Admin	26
Gambar 3. 3 Activity Diagram Karyawan	27
Gambar 3. 4 Sequence Diagram Admin	28
Gambar 3. 5 Sequence Diagram Karyawan.....	29

Gambar 3. 6 Deployment Diagram	30
Gambar 3. 7 Rancangan Tampilan Login	31
Gambar 3. 8 Rancangan Tampilan Halaman Utama Admin	31
Gambar 3. 9 Perancangan Tampilan Data Pengguna Admin	32
Gambar 3. 10 Perancangan Tampilan Data Barang Admin.....	33
Gambar 3. 11 Perancangan Tampilan Penjualan Admin	33
Gambar 3. 12 Perancangan Tampilan Keuntungan Admin	34
Gambar 3. 13 Perancangan Tampilan Peramalan Sarima Admin	35
Gambar 3. 14 Perancangan Tampilan Peramalan Arima Admin	35
Gambar 3. 15 Perancangan Tampilan Laporan Admin	36
Gambar 3. 16 Perancangan Tampilan Ganti Password Admin	36
Gambar 3. 17 Perancangan Tampilan Halaman Utama Karyawan	37
Gambar 3. 18 Perancangan Tampilan Data Pengguna Karyawan	37
Gambar 3. 19 Perancangan Tampilan Data Barang Karyawan	38
Gambar 3. 20 Perancangan Tampilan Penjualan Karyawan	38
Gambar 3. 21 Perancangan Tampilan Laporan Karyawan	39
Gambar 3. 22 Perancangan Tampilan Ganti Password Karyawan	39
Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Login	45
Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Utama Admin	45
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Data Pengguna Pada Admin.....	46
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Data Barang Pada Admin	46
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Penjualan Pada Admin	47
Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Keuntungan Pada Admin	48
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Peramalan SRM Pada Admin	48
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Peramalan ARM Pada Admin	49
Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Laporan Penjualan Pada Admin	49

Gambar 4. 10	Tampilan Halaman Ganti Password	50
Gambar 4. 11	Tampilan Halaman Utama Pada Karyawan	50
Gambar 4. 12	Tampilan Halaman Data Pengguna Karyawan	51
Gambar 4. 13	Tampilan Halaman Data Barang Pada Karyawan	51
Gambar 4. 14	Tampilan Halaman Penjualan Pada Karyawan.....	52
Gambar 4. 15	Tampilan Halaman Laporan Penjualan Pada Karyawan	53

