

TUGAS AKHIR

**PERAMALAN PENJUALAN OBAT FLU PADA APOTEK SUMBER TAMAN
MENGUNAKAN METODE ARIMA**



Iva Rosalia Rahman
1910651092

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2025**

TUGAS AKHIR

PERAMALAN PENJUALAN OBAT FLU PADA APOTEK SUMBER TAMAN MENGUNAKAN METODE ARIMA



Iva Rosalia Rahman
1910651092

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

**PERAMALAN PENJUALAN OBAT FLU PADA APOTEK
SUMBER TAMAN MENGGUNAKAN METODE ARIMA**

Oleh:

Iva Rosalia Rahman

1910651092

Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini diajukan pada Sidang Tugas
Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar

Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui Oleh,

Pembimbing I

Pembimbing II



Nur Qodariyah Fitriyah, S.T., M.Kom.



Habibatul Azizah Al Faruq, M.Pd.

LEMBAR PENGESAHAN

PERAMALAN PENJUALAN OBAT FLU PADA APOTEK SUMBER TAMAN MENGGUNAKAN METODE ARIMA

Oleh:

Iva Rosalia Rahman

1910651092

Telah mempertanggungjawabkan Laporan Tugas Akhirnya tanggal 11 Agustus
2025 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar

Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui Oleh,

**Dosen Penguji:
Penguji I**



Henny Wahyu Sulistyo, S.T., M.Kom.
NIDN. 0718088309
Penguji II

**Dosen Pembimbing:
Pembimbing I**



Nur Qodariyah Fitriyah, S.T., M.Kom.
NIDN. 0727097501
Pembimbing II



Luluk Handayani, S.Si., M.Si.
NIDN. 0725108003

**Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik**



Prof. Dr. Ir. Muhtar, S.T., M.T., IPM.
NIDN.0010067301



Habibatul Azizah Al-Faruq, M.Pd.
NIDN. 0718128901

**Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Informatika**



Rosita Yanuarti, S.Kom., M.Cs.
NIDN. 0629018601

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Iva Rosalia Rahman
NIM : 1910651092
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Peramalan Penjualan Obat Flu pada Apotek Sumbet
Taman Menggunakan Metode ARIMA

dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya susun adalah murni hasil pemikiran, penelitian, dan penyusunan saya sendiri. Segala sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya orang lain, baik berupa publikasi, artikel, buku, maupun sumber lainnya, telah disebutkan dengan jelas di dalam daftar pustaka sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.

Saya menyadari bahwa dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, saya memanfaatkan bantuan teknologi kecerdasan buatan (AI) seperti *ChatGPT/Grammarly/Alat AI lain* hanya sebatas untuk:

1. Membantu dalam penyusunan tata bahasa, parafrasa, atau perbaikan redaksi.
2. Memberikan inspirasi ide awal atau kerangka berpikir, yang selanjutnya saya kembangkan secara mandiri.
3. Membantu dalam pengecekan konsistensi format, ejaan, dan tata tulis.

Saya menegaskan bahwa tidak ada bagian dari karya ilmiah ini yang seluruhnya dibuat oleh AI tanpa keterlibatan pemikiran kritis saya sendiri. Tanggung jawab penuh atas isi, keaslian, dan kebenaran karya ilmiah ini ada pada diri saya.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Jember.

Jember, 11 Agustus 2025
Yang membuat pernyataan,



Iva Rosalia Rahman

MOTTO

“Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?”

-QS Ar-Rahman 55:21-

“Mereka yang tidak bisa menerima diri mereka sendiri, pada akhirnya akan gagal”

-Itachi Uchiha-

“Selalu sabar, perbanyak doa, dan usaha. Kita tidak pernah tahu mana yang terbaik, hanya Allah yang tahu semua itu. Pelan-pelan saja jika tidak terbiasa”

-Iva Rosalia Rahman-



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan berbagai rahmat anugerah dan karunia yang luar biasa, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa ucapan terimakasih yang sedalam-dalamnya diberikan kepada:

1. Allah SWT berkat segala rida, rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan segala urusan dalam menyusun laporan Tugas Akhir dan diberikan kesempatan mendapatkan gelar Sarjana Komputer.
2. Ayah Moh Fathurrohman, S.E., Ibu W. Puji Lestari, Adik Adelia Surya Rahman, dan Adik Aqila Nurramadhani Rahman serta seluruh keluarga saya yang selalu mendoakan, memberi dukungan, memberi nasihat, ilmu dan segalanya yang telah diberikan kepada saya.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhtar, S.T., M.T., IPM. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Ibu Rosita Yanuarti, S.Kom., M.Cs. selaku ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
5. Ibu Nur Qodariyah Fitriyah, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dan memberikan arahannya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Ibu Habibatul Azizah Al-Faruq, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing saya dan memberikan arahannya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Bapak Henny Wahyu Sulisty, S.T., M.Kom. selaku dosen penguji I dan Ibu Luluk Handayani, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji II yang telah memberikan banyak masukan dan saran untuk penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.
8. Ibu Lintang Setyo Kurniawati, S.Kom., M.Pd. yang telah membantu penulis agar bisa menggunakan PC di ruang laboran, serta Mas Zamroni Ilyas yang membantu penulis dalam mengerjakan penulisan tugas akhir.
9. Putri Zahra Hanifah yang telah bersedia memberi penulis tempat bernaung selama mengerjakan tugas akhir.
10. Teman-teman tercinta (Oktavia Dewi Suryaatmaja, Fitriatus Sa'diyah, Nur

Hidayani, dan Jesica Cahya Ningrum) yang selalu memberikan semangat serta motivasi pada penulis selama penulisan tugas akhir.

11. Teman seperjuangan (Ibnu Asadulah, Fihan Dedik W, M. Fari Azmy) yang telah bersedia membantu dan memberikan arahan pada penulis dalam menyusun tugas akhir.
12. Teman-teman kelas B yang telah membantu penulis selama masa perkuliahan dan penulisan tugas akhir.
13. Seluruh teman seperjuangan Teknik Informatika Angkatan 19 yang telah menemani selama masa perkuliahan.



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Peramalan	5
2.2. Flu.....	6
2.3. Analisis Deret Waktu (<i>Time Series</i>).....	6
2.3.1 Pola Data <i>Time Series</i>	6
2.3.2 Stasioneritas	7
2.3.3 <i>Differencing</i>	8
2.3.4 <i>Autocorrelation Function (ACF)</i>	8
2.3.5 <i>Partial of Autocorrelation Function (PACF)</i>	9
2.4. <i>Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)</i>	9
2.3.1 Identifikasi Model	9
2.3.2 Estimasi dan Uji Signifikansi Parameter.....	10
2.3.3 Pemeriksaan Diagnostik (<i>Diagnostic Checking</i>)	11

2.3.4	Klasifikasi Model ARIMA.....	12
2.3.5	Pemilihan Model Terbaik.....	14
2.5.	Apotek Sumber Taman.....	15
2.6.	Penelitian Terdahulu.....	15
BAB III METODE PENELITIAN		16
3.1	Sumber Data.....	16
3.2	Metode Analisis Data	17
3.3	Langkah Penelitian.....	17
3.4	<i>Flowchart</i>	17
3.5	Pemrosesan Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		26
4.1.	Proris.....	26
4.1.1.	Plot Data.....	26
4.1.2.	Identifikasi Stasioneritas Data.....	26
4.1.3.	ACF dan PACF.....	27
4.1.4.	Hasil Estimasi Parameter dan Uji Signifikansi Parameter.....	28
4.1.5.	Uji Diagnostik.....	29
4.1.6.	Pemeriksaan <i>Error</i>	30
4.1.7.	Peramalan.....	30
4.2.	OBH Combi.....	31
4.2.1.	Plot Data.....	31
4.2.2.	Identifikasi Stasioneritas Data.....	32
4.2.3.	ACF dan PACF.....	32
4.2.4.	Hasil Estimasi Parameter dan Uji Signifikansi Parameter.....	34
4.2.5.	Uji Diagnostik.....	35
4.2.6.	Pemeriksaan <i>Error</i>	35
4.2.7.	Peramalan.....	36
4.3.	Neozep.....	36
4.3.1.	Plot Data.....	36
4.3.2.	Identifikasi Stasioneritas Data.....	37
4.3.3.	ACF dan PACF.....	38
4.3.4.	Hasil Estimasi Parameter dan Uji Signifikansi Parameter.....	39
4.3.5.	Uji Diagnostik.....	40
4.3.6.	Pemeriksaan <i>Error</i>	41

4.3.7.	Peramalan.....	41
4.4.	Sanmol.....	42
4.4.1.	Plot Data.....	42
4.4.2.	Identifikasi Stasioneritas Data.....	42
4.4.3.	ACF dan PACF.....	43
4.4.4.	Hasil Estimasi Parameter dan Uji Signifikansi Parameter.....	44
4.4.5.	Uji Diagnostik.....	45
4.4.6.	Pemeriksaan <i>Error</i>	46
4.4.7.	Peramalan.....	46
4.5.	Tolak Angin.....	47
4.5.1.	Plot Data.....	47
4.5.2.	Identifikasi Stasioneritas Data.....	47
4.5.3.	ACF dan PACF.....	48
4.5.4.	Hasil Estimasi Parameter dan Uji Signifikansi Parameter.....	49
4.5.5.	Uji Diagnostik.....	50
4.5.6.	Pemeriksaan <i>Error</i>	51
4.5.7.	Peramalan.....	51
4.6.	Wood.....	52
4.6.1.	Plot Data.....	52
4.6.2.	Identifikasi Stasioneritas Data.....	53
4.6.3.	ACF dan PACF.....	53
4.6.4.	Hasil Estimasi Parameter dan Uji Signifikansi Parameter.....	55
4.6.5.	Uji Diagnostik.....	55
4.6.6.	Pemeriksaan <i>Error</i>	56
4.6.7.	Peramalan.....	56
4.7.	Amoxil.....	57
4.7.1.	Plot Data.....	57
4.7.2.	Identifikasi Stasioneritas Data.....	58
4.7.3.	ACF dan PACF.....	58
4.7.4.	Hasil Estimasi Parameter dan Uji Signifikansi Parameter.....	60
4.7.5.	Uji Diagnostik.....	61
4.7.6.	Pemeriksaan <i>Error</i>	61
4.7.7.	Peramalan.....	62
4.8.	Sanaflu.....	62

4.8.1.	Plot Data.....	62
4.8.2.	Identifikasi Stasioneritas Data.....	63
4.8.3.	ACF dan PACF.....	64
4.8.4.	Hasil Estimasi Parameter dan Uji Signifikansi Parameter.....	65
4.8.5.	Uji Diagnostik.....	66
4.8.6.	Pemeriksaan <i>Error</i>	67
4.8.7.	Peramalan.....	67
4.9.	Paramex.....	68
4.9.1.	Plot Data.....	68
4.9.2.	Identifikasi Stasioneritas Data.....	69
4.9.3.	ACF dan PACF.....	69
4.9.4.	Hasil Estimasi Parameter dan Uji Signifikansi Parameter.....	71
4.9.5.	Uji Diagnostik.....	72
4.9.6.	Pemeriksaan <i>Error</i>	72
4.9.7.	Peramalan.....	72
4.10.	Panadol.....	73
4.10.1.	Plot Data.....	73
4.10.2.	Identifikasi Stasioneritas Data.....	74
4.10.3.	ACF dan PACF.....	75
4.10.4.	Hasil Estimasi Parameter dan Uji Signifikansi Parameter.....	76
4.10.5.	Uji Diagnostik.....	77
4.10.6.	Pemeriksaan <i>Error</i>	78
4.10.7.	Peramalan.....	78
BAB V		82
KESIMPULAN		82
5.1.	Kesimpulan.....	82
5.2.	Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA		84
LAMPIRAN		88
<i>CURRICULUM VITAE</i>		89

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Pola <i>Plot</i> ACF dan PACF	10
Tabel 2. 2 <i>Range</i> Nilai MAPE.....	14
Tabel 3. 1 Sampel Penjualan Proris.....	19
Tabel 3. 2 Hasil ACF dan PACF	23
Tabel 4. 1 Nilai <i>Lag</i> ACF dan PACF Proris	28
Tabel 4. 2 Nilai <i>Lag</i> ACF dan PACF OBH Combi	33
Tabel 4. 3 Nilai <i>Lag</i> ACF dan PACF Neozep	38
Tabel 4. 4 Nilai <i>Lag</i> ACF dan PACF Sanmol	44
Tabel 4. 5 Nilai <i>Lag</i> ACF dan PACF Tolak Angin.....	49
Tabel 4. 6 Nilai <i>Lag</i> ACF dan PACF Wood	54
Tabel 4. 7 Nilai <i>Lag</i> ACF dan PACF Amoxil.....	59
Tabel 4. 8 Nilai <i>Lag</i> ACF dan PACF Sanaflu	64
Tabel 4. 9 Nilai <i>Lag</i> ACF dan PACF Paramex.....	70
Tabel 4. 10 Nilai <i>Lag</i> ACF dan PACF Panadol.....	75
Tabel 4. 11 Hasil Peramalan.....	79
Tabel 5. 1 Hasil Peramalan.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	16
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Alur Penelitian.....	18
Gambar 4. 1 Plot Data Proris	26
Gambar 4. 2 Plot ACF dan PACF	27
Gambar 4. 3 Hasil Estimasi dan Uji Signifikansi Parameter	29
Gambar 4. 4 Hasil Uji Ljung-Box.....	30
Gambar 4. 5 Grafik Hasil Peramalan Proris.....	31
Gambar 4. 6 Plot Data OBH Combi.....	31
Gambar 4. 7 Plot ACF dan PACF	33
Gambar 4. 8 Hasil Estimasi dan Uji Signifikansi Parameter	34
Gambar 4. 9 Hasil Uji Ljung-Box.....	35
Gambar 4. 10 Grafik Hasil Peramalan OBH Combi.....	36
Gambar 4. 11 Plot Data Neozepe.....	37
Gambar 4. 12 Plot ACF dan PACF	38
Gambar 4. 13 Hasil Estimasi dan Uji Signifikansi Parameter	40
Gambar 4. 14 Hasil Uji Ljung-Box.....	40
Gambar 4. 15 Grafik Hasil Peramalan Neozepe.....	41
Gambar 4. 16 Plot Data Sanmol.....	42
Gambar 4. 17 Plot ACF dan PACF	43
Gambar 4. 18 Hasil Estimasi dan Uji Signifikansi Parameter	45
Gambar 4. 19 Hasil Uji Ljung-Box.....	45
Gambar 4. 20 Grafik Hasil Peramalan Sanmol.....	46
Gambar 4. 21 Plot Data Tolak Angin.....	47
Gambar 4. 22 Plot ACF dan PACF	48
Gambar 4. 23 Hasil Estimasi dan Uji Signifikansi Parameter	50
Gambar 4. 24 Hasil Uji Ljung-Box.....	51
Gambar 4. 25 Grafik Hasil Peramalan Tolak Angin	51
Gambar 4. 26 Plot Data Wood	52
Gambar 4. 27 Plot ACF dan PACF	53
Gambar 4. 28 Hasil Estimasi dan Uji Signifikansi Parameter	55
Gambar 4. 29 Hasil Uji Ljung-Box.....	56
Gambar 4. 30 Grafik Hasil Peramalan Wood.....	57
Gambar 4. 31 Plot Data Amoxil.....	57
Gambar 4. 32 Plot ACF dan PACF	59
Gambar 4. 33 Hasil Estimasi dan Uji Signifikansi Parameter	60
Gambar 4. 34 Hasil Uji Ljung-Box.....	61
Gambar 4. 35 Grafik Hasil Peramalan Amoxil	62
Gambar 4. 36 Plot Data Sanaflu.....	63
Gambar 4. 37 Plot ACF dan PACF	64
Gambar 4. 38 Hasil Estimasi dan Uji Signifikansi Parameter	66
Gambar 4. 39 Hasil Uji Ljung-Box.....	66

Gambar 4. 40 Grafik Hasil Peramalan Sanaflu	67
Gambar 4. 41 Plot Data Paramex	68
Gambar 4. 42 Plot ACF dan PACF	69
Gambar 4. 43 Hasil Estimasi dan Uji Signifikansi Parameter	71
Gambar 4. 44 Hasil Uji Ljung-Box.....	72
Gambar 4. 45 Grafik Hasil Peramalan Paramex	73
Gambar 4. 46 Plot Data Paramex.....	74
Gambar 4. 47 Plot ACF dan PACF	75
Gambar 4. 48 Hasil Estimasi dan Uji Signifikansi Parameter	77
Gambar 4. 49 Hasil Uji Ljung-Box.....	77
Gambar 4. 50 Grafik Hasil Peramalan Panadol	78

