

**PENERAPAN MODEL ARIMA DALAM PERAMALAN
PERMINTAAN UNTUK MENINGKATKAN EFESIENSI
MANAJEMEN PERSEDIAAN PADA CV
KOPI BIJI PALEMBANG**



KARYA AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Program Strata – 1
Program Studi Teknik Industri**

Oleh:

M.Gymnastiar

211730009

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG**

2025

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**PENERAPAN MODEL ARIMA DALAM PERAMALAN PERMINTAAN
UNTUK MENINGKATKAN EFESIENSI MANAJEMEN PERSEDIAAN
PADA CV KOPI BIJI PALEMBANG**

Oleh:

M.Gymnastiar

211730009

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Satu
(S1) dan Memperoleh Gelar Sarjana (ST)**

Disetujui Oleh:

Palembang, September 2025

Fakultas Sains Teknologi

Universitas Bina Darma

Palembang

Dosen Pembimbing



Andries Anwar, S.T.,M.T

NIDN. 0220018702

**Dekan Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma**

Ketua Program Studi Teknik Industri




Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM

NIDN. 0324106703



Ir. Ch Desi Kusmindari, M.T., IPM

NIDN. 0219127203

LEMBAR PENGESAHAN KOMPREHENSIF

**PENERAPAN MODEL ARIMA DALAM PERAMALAN PERMINTAAN
UNTUK MENINGKATKAN EFESIENSI MANAJEMEN PERSEDIAAN
PADA CV KOPI BIJI PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh:


M.Gymnastiar (211730009)

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Satu
(S1) dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)**

Disetujui Oleh:

Palembang, September 2025

Dosen Pembimbing,


Andries Anwar, S.T.,M.T

NIDN. 0220018702

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Fakultas Sains Teknologi

Universitas Bina Darma Palembang


Ir. Ch Desi Kusmindari, M.T.,IPM

NIDN. 0219127203

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN

Skripsi Berjudul : "Penerapan Model Arima Dalam Peramalan Permintaan
Untuk Meningkatkan Efisiensi Manajemen Persediaan Pada CV
Kopi Biji Palembang"

Dipertahankan Pada Ujian pada hari Senin, 26 Agustus 2025.

1. Ketua Penguji : Andries Anwar, S.T.,M.T ()
2. Penguji 1 : Ir. Ch Desi Kusmindari,MT.,IPM ()
3. Penguji 2 : Septa Hardini, S.T.,M.T ()

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri
Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Bina Darma Palembang


Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi

(Ir. Ch Desi Kusmindari,MT.,IPM)

NIDN. 0219127203

SURAT PERNYATAAN

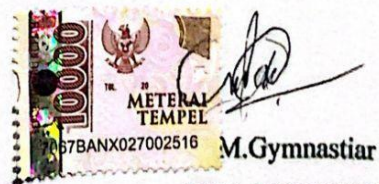
Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M.Gymnastiar
NIM : 211730009
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Penerapan Model Arima Dalam Peramalan Permintaan Untuk Meningkatkan Efesiensi Manajemen Persediaan Pada CV Kopi Biji Palembang

Dengan ini menyatakan bahwasanya:

1. Karya tulis saya (skripsi) ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik (sarjana) di Universitas Bina Darma.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan pembimbing.
3. Menyatakan bahwasanya skripsi ini telah ditulis sendiri dengan sungguh – sungguh dan tidak ada bagian yang yakni penjiplakan karya orang lain, kecuali secara tertulis jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar pustaka.
4. Surat pernyataan saya tulis dengan sungguh – sungguh dan apabila dikemudian hari terbukti melaksanakan penyimpangan atau ketidaksesuaian dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.
5. Saya bersedia tugas akhir (skripsi) yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan *plagiarism* serta dengan keikhlasan, sehingga dapat diuji keasliannya.

Palembang, 23 September 2025



M.Gymnastiar
NIM. 211730009

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : M.Gymnastiar
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat Tanggal Lahir : Palembang, 04 Agustus 2002
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Email : Mgymnastiar04@gmail.com

Pendidikan Formal

SD Negeri 220 Palembang
Pesantren MTS Ar Rahman Palembang
SMK Pelayaran Sinar Bahari Palembang

Pendidikan Non Formal

Pelatihan TOEFL di Universitas Bina Darma Palembang (2025)
Pelatihan Supply Chain Managemen (SCM) di Lembaga Sertifikasi Profesi
Pelatihan K3 Umum di Orion Training & Education Service
Pelatihan Autocad di Bina Darma
Pelatihan BST(Basic Safety Training) ,AFF (Advanced Fire Fighting),
MFA(Medical First Aid),SAT (Security Awareness Training)

MOTTO

“Allāhumma yassir wa lā tu‘assir,”

(Ya Allah, mudahkanlah segala urusan ini, jangan Engkau persulit.)

Setiap tantangan adalah jalan menuju keberhasilan. Dengan kemudahan dari-Nya, segala rintangan dapat dilalui, dan setiap usaha dapat diselesaikan dengan hasil terbaik.



KATA PERSEMBAHAN

Skripsi ini Penulis persembahkan dengan penuh rasa bangga dan cinta yang tulus kepada orang – orang terkasih yang telah mendukung Penulis dengan caranya masing – masing:

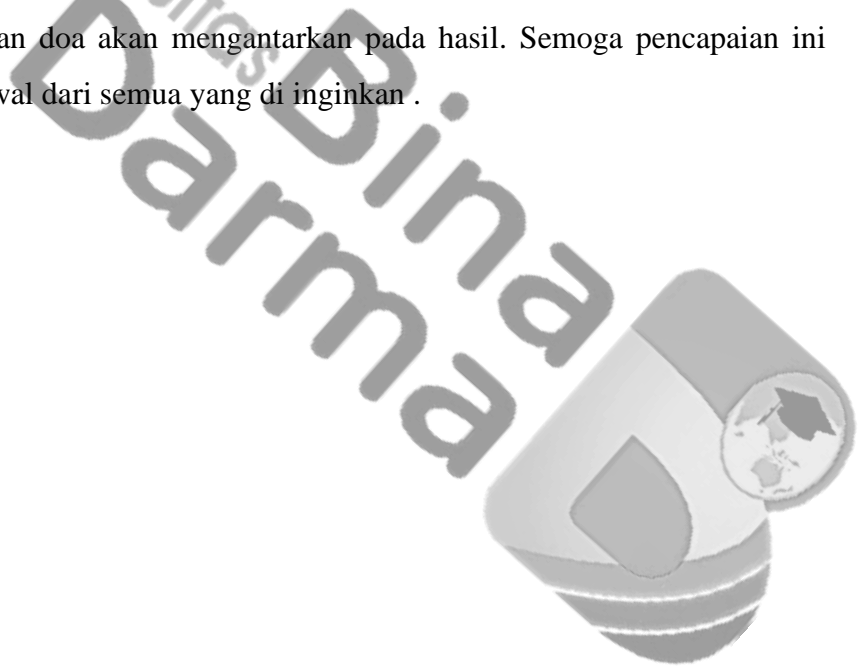
1. Kepada Tuhan Yang Maha Esa, sumber segala kekuatan, petunjuk, dan kemudahan dalam setiap langkah hidup saya
2. Kepada Dosen Pembimbing saya Bapak Andries Anwar ST,MT terimakasih bapak karena sudah membimbing dan mendukung penulis selama perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini, penulis berharap segala nasihat dan bantuan dari bapak menjadi pengalaman yang baik dan dapat diterapkan penulis dalam kehidupan di masa mendatang.
3. Kepada kedua dosen penguji penulis Ir.Ch Desi Kusmindari, M.T.,IPM, dan Ibu Septa hardini,S.T.,M.T yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik, yang memberikan dukungan serta saran dan motivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik .
4. Kepada seluruh Dosen – Dosen Pengajar Program Studi Teknik Industri, Dekan Fakultas, Rektor Universitas Bina Darma beserta segala Staff Universitas Bina Darma, yang membantu dalam proses perkuliahan hingga penyelesaian administrasi selama perkuliahan.
5. Kepada PT Bina Mulia Jaya Abadi, yang telah menjadi tempat ayah saya bekerja dan berjuang. Dukungan finansial yang lahir dari kesempatan tersebut tidak hanya menopang kehidupan keluarga kami, tetapi juga menjadi salah satu pilar penting yang mengantarkan penulis hingga dapat menempuh pendidikan ini. Saya sadar sepenuhnya, keberhasilan ini tidak terlepas dari jerih payah ayah yang bekerja di bawah naungan perusahaan ini. Dengan penuh hormat dan rasa syukur, saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya, seraya mendoakan semoga perusahaan ini senantiasa diberi keberkahan dan kesuksesan.
6. Kepada Teman teman seperjuangan penulis Program Studi Teknik Industri Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, canda tawa, serta perjuangan

yang kita lalui bersama. Semoga persaudaraan ini tetap terjalin dan menjadi kenangan berharga sepanjang hidup.

7. Kepada Orang tua tercinta saya Bapak Iwan Susanto dan Ibu Siti Masrita, yang dengan doa, kasih sayang, dan perjuangan, sosok yang tak pernah letih berkorban demi masa depan saya. Dari keringat ayah yang tanpa mengenal lelah, hingga doa ibu yang tak pernah putus, telah menjadi alasan terbesar saya untuk terus berjuang, tanpa restu dan cinta kalian mustahil bagi saya menyelesaikan bagian penting dalam hidup ini.
8. Kepada Adik penulis Nafa azzahra dan Afgan satria dengan penuh kasih sayang, rasa bangga kepada kalian berdua. Perjalanan kita mungkin berbeda, tetapi semangat kita tetap sama, berjuang demi ilmu, masa depan, dan harapan keluarga.
9. Kepada Yek dan Nyek, Pakcik dan Bikcik, Sinta Aguatiani, Sundari Meisari, dan Sandika Julianto, terima kasih atas doa, kasih sayang, dan dukungan yang selalu diberikan.
10. Kepada Keluarga besar, Dedy Mansyur, Teguh Candra Gunawan, Saiful jamil, dan sri marlina susanti beserta kekasih nya, yang senantiasa memberi motivasi, dukungan semangat yang tulus dalam perjalanan penulis.
11. Kepada Kakak Saya Muhammad Fiqih Luthfi sebagai tanda kasih sayang dan rasa terima kasih atas doa, perhatian, serta dukungan yang telah engkau berikan. Kehadiranmu bukan hanya sebagai keluarga, tetapi juga sebagai penyemangat dan teladan yang menguatkan penulis dalam perjalanan ini. Semoga setiap langkah kita berdua selalu diberkahi dan diridai Allah SWT.
12. Kepada seseorang yang spesial Kekasih saya, Cindrawati. terima kasih atas kesabaran, doa, pengertian, serta semangat yang selalu menguatkan di setiap langkah perjuangan, dan pengingat bahwa perjuangan ini tidak saya jalani seorang diri, terima kasih betapa berharganya peranmu dalam perjalanan saya.
13. Kepada sahabat penulis Rafi rizqullah, Diki wahyudi, yang selalu hadir dengan dukungan, dan kebersamaan yang tulus. Terima kasih telah menjadi

tempat berbagi cerita, tawa, dan semangat dalam setiap langkah perjuangan saya.

14. Terakhir, Seribu terima kasih Kepada seseorang yang masih berjuang, Jatuh dan bangun demi suatu impian yaitu diriku sendiri Muhammad Gymnastiar terima kasih telah berjuang dalam diam, menahan lelah, menepis ragu, dan terus melangkah meski sering merasa hampir menyerah. Terima kasih telah bertahan, tidak berhenti berusaha, dan tetap percaya bahwa setiap tetes keringat dan doa akan mengantarkan pada hasil. Semoga pencapaian ini menjadi awal dari semua yang di inginkan .



ABSTRAK

CV Kopi Biji Palembang merupakan salah satu produsen kopi lokal di Sumatera Selatan yang menghadapi tantangan dalam mengelola persediaan akibat fluktuasi permintaan yang tidak terduga. Permasalahan ini mengakibatkan risiko kelebihan stok, penurunan kualitas biji kopi, serta potensi kehilangan penjualan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi manajemen persediaan melalui penerapan metode peramalan ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*). Data yang digunakan berupa catatan historis permintaan dan persediaan selama enam bulan terakhir. Proses penelitian meliputi analisis data historis, uji stasioneritas, identifikasi parameter (p,d,q) melalui plot ACF dan PACF, serta pemilihan model terbaik berdasarkan nilai MAPE, AIC, dan BIC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model ARIMA (1,1,1) merupakan model terbaik dengan tingkat akurasi peramalan sangat tinggi (MAPE 0,65%). Hasil peramalan ini digunakan untuk perhitungan EOQ, Safety Stock, dan Reorder Point sehingga perusahaan dapat mengurangi risiko kelebihan dan kekurangan stok, menekan biaya penyimpanan, serta meningkatkan kelancaran rantai pasok. Dengan penerapan metode ini, CV Kopi Biji Palembang mampu merencanakan persediaan secara lebih tepat, mendukung keberlanjutan operasional, dan meningkatkan daya saing di industri kopi lokal.

Kata Kunci: ARIMA, peramalan permintaan, manajemen persediaan, MAPE, CV Kopi Biji Palembang

ABSTRACT

CV Kopi Biji Palembang is a local coffee producer in South Sumatra that faces challenges in managing inventory due to unpredictable fluctuations in demand. These issues often result in overstock, declining coffee bean quality, and potential sales losses. This study aims to improve inventory management efficiency through the application of the ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) forecasting method. The research utilized historical demand and inventory data from the past six months. The methodology involved historical data analysis, stationarity testing, parameter identification (p,d,q) using ACF and PACF plots, and model selection based on MAPE, AIC, and BIC values. The results indicate that the ARIMA (1,1,1) model achieved the highest forecasting accuracy with a MAPE of 0.65%. The forecasting results were then used to calculate EOQ, Safety Stock, and Reorder Point, enabling the company to reduce the risk of overstock and stockouts, minimize storage costs, and improve supply chain efficiency. By applying this method, CV Kopi Biji Palembang can plan inventory more accurately, support operational sustainability, and enhance competitiveness in the local coffee industry.

Keywords: ARIMA, demand forecasting, inventory management, MAPE, CV Kopi Biji Palembang

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal skripsi ini yang berjudul “Penerapan Model ARIMA Dalam Peramalan Permintaan Untuk Meningkatkan Efisiensi Manajemen Persediaan Pada CV Kopi Biji Palembang”

Proposal ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Bina Darma Palembang.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya peramalan permintaan dalam manajemen rantai pasok, khususnya pada industri kopi lokal seperti CV Kopi Biji Palembang. Fluktuasi permintaan yang tidak terduga seringkali menimbulkan kelebihan atau kekurangan persediaan, sehingga menimbulkan biaya penyimpanan yang tinggi dan potensi kehilangan peluang pasar. Dengan mengadopsi metode ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*), penulis berharap dapat memberikan solusi berbasis data untuk memperbaiki akurasi peramalan dan mengoptimalkan pengelolaan persediaan.

Dalam penyusunan proposal ini, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Andrias Anwar, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing, yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang sangat konstruktif.
2. Ibu Ir. Ch Desi Kusmindari, M.T., IPM., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, yang telah memberikan izin dan dukungan administrasi.
3. Manajemen dan staf CV Kopi Biji Palembang, yang bersedia memberikan data, waktu, dan informasi lapangan.
4. Keluarga tercinta, atas doa dan dukungan moril serta material selama penulis menjalani proses studi.
5. Pasangan penulis, atas kesabaran, cinta, dan motivasi yang tiada henti, sehingga penulis dapat tetap fokus dan semangat menyelesaikan penelitian ini.
6. Penulis sendiri, atas ketekunan, disiplin, dan komitmen dalam menghadapi setiap tantangan selama proses penyusunan proposal ini.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan penelitian lebih lanjut. Semoga proposal ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu manajemen rantai pasok dan praktik bisnis kopi di Indonesia.

Palembang 23 September 2025



M. Gymnastiar

Universitas Bina
Dharma



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN KOMPREHENSIF	ii
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
MOTTO.....	vi
KATA PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Pengertian Rantai Pasok	10

2.1.2	Komponen Rantai Pasok.....	10
2.2	Manajemen Persediaan	10
2.3	Model Peramalan ARIMA.....	11
2.3.2	Tujuan Model ARIMA.....	11
2.3.3	Manfaat Model ARIMA.....	12
2.3.4	Parameter Model ARIMA.....	13
2.3.5	Parameter dalam Manajemen Persediaan.....	14
2.3.6	Kelebihan dan Kekurangan Model ARIMA	15
2.4	Langkah-Langkah Kerja Metode ARIMA.....	15
2.5	Penerapan Model ARIMA dalam Manajemen Persediaan	17
2.6	Kerangka Berpikir.....	17
2.7	Penelitian Terdahulu	20
BAB III METODE PENELITIAN		44
3.1	Lokasi Penelitian.....	44
3.2	Waktu Penelitian	44
3.3	Metode ARIMA	44
3.3.1	Identifikasi Parameter (p, d, q)	45
3.3.2	Parameter Manajemen Persediaan dengan ARIMA	46
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	46
3.5	Pengolahan Data	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		48
4.1	Hasil Analisis Data Permintaan dan Persediaan	48
4.2	Analisis Model ARIMA.....	49
4.3	Hasil Peramalan Permintaan Kopi	54
4.4	Pemecahan Masalah Berdasarkan Hasil ARIMA	55

4.5	Estimasi Hasil Persediaan Kopi	59
4.6	Kontribusi Model ARIMA Terhadap Manajemen Persediaan.....	61
4.7	Dampak Strategis Penerapan ARIMA	62
4.8	Evaluasi dan Keterbatasan Model.....	63
4.8.1	Evaluasi Kinerja Model ARIMA	63
4.8.2	Keterbatasan Model ARIMA	64
4.9	Implikasi terhadap Pengembangan Selanjutnya.....	65
BAB V KESIMPULAN & SARAN		67
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA.....		69
LAMPIRAN		73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Permintaan Kopi.....	3
Gambar 4. 1 Grafik ACF & PACF.....	50
Gambar 4. 2 Data Permintaan	54



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Permintaan & Persediaan.....	3
Tabel 2. 1 Kerangka Berpikir	19
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu.....	20
Tabel 3. 1 Flowchart Penelitian.....	47
Tabel 4. 1 Tren Permintaan dan Persediaan (Nov-April 2024).....	48
Tabel 4. 2 Perbandingan Permintaan Aktual dan Hasil Peramalan ARIMA	54
Tabel 4. 3 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Perhitungan Dengan Penerapan ARIMA.....	58
Tabel 4. 4 Hasil Persediaan	60
Tabel 4. 5 Perbandingan Persediaan Sebelum dan Sesudah Penerapan ARIMA .	60
Tabel 4. 6 Dampak Penerapan ARIMA terhadap Manajemen Persediaan.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tempat CV Kopi Biji Palembang.....	73
Lampiran 2 Penjemuran Jagung	73
Lampiran 3 Biji Kopi	73
Lampiran 4 Penggilingan Kopi	74
Lampiran 5 Hasil Kopi Yang Halus	74
Lampiran 6 Pengisian Kopi di Kemasan	74
Lampiran 7 Pengemasan Kopi	75
Lampiran 8 Penyimpanan Kopi.....	75
Lampiran 9 Stok Produksi.....	75
Lampiran 10 Surat Permohonan Judul dan Pembimbing Karya Akhir.....	76
Lampiran 11 SK Pembimbing Penelitian.....	77
Lampiran 12 Surat Keterangan Lulus Seminar Proposal	78
Lampiran 13 Formulir Perbaikan Proposal Penelitian	79
Lampiran 14 Lembar Konsultasi Skripsi.....	80
Lampiran 15 Surat Keterangan Lulus Ujian Komprehensif	82
Lampiran 16 Formulir Perbaikan Seminar Hasil Penelitian.....	83
Lampiran 17 Jurnal Penelitian.....	84
Lampiran 18 Turnitin Penelitian	93
Lampiran 19 Formulir Kelayakan Karya Akhir.....	103