



**ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN UNTUK
MENDUKUNG PERSEDIAAN PADA PT XYZ**

SKRIPSI

ANDI NUR'HANIFAH 2210111159

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
2026**



**ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN UNTUK
MENDUKUNG PERSEDIAAN PADA PT XYZ**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Manajemen**

ANDI NUR'HANIFAH 2210111159

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Andi Nur'hanifah

NIM : 2210111159

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 17 April 2026

Yang menyatakan,



(Andi Nur'hanifah)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Andi Nur'hanifah
NIM	: 2210111159
Fakultas	: Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Program Studi	: S1 Manajemen
Jenis Karya	: Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty Free Right*) atas Skripsi saya yang berjudul:

**ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN UNTUK Mendukung PERSEDIAAN
PADA PT XYZ**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di	: Jakarta
Pada tanggal	: 29 Juli 2026

Yang menandatangani,


Andi Nur'hanifah

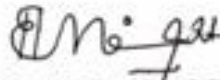
SKRIPSI

ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN UNTUK MEMBANTU PERSEDIAAN PT XYZ

Dipersiapkan dan disusun oleh:

ANDI NUR'HANIFAH 2210111159

**Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal: 2 Juli 2026
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima**



Dra. Heni Nastiti, MM., CLIP
Ketua Penguji



Abdul Aji Kresna Tri Anggara, ST., MM.
Penguji I



Rosali Sembiring, SE., MM., CLIP
Penguji II



Dr. Jubaedah, SE., MM
Dekan



Dr. Zackharia Rialmi, S.IP., M.M., CHRP
Koordinator Program Studi

Disahkan di : Jakarta
Pada tanggal : 2 Juli 2026

Demand Forecasting Analysis to Support Inventory Management at PT XYZ

By Andi Nur'hanifah

Abstract

This study aims to analyze demand forecasting methods to support inventory management of spare parts at PT XYZ, a printing equipment distributor in Indonesia. This descriptive quantitative research applies three time series forecasting methods — Moving Average, Exponential Smoothing, and Linear Trend Equation — to historical usage data of Spare Part A and Spare Part B from January 2024 to December 2025. Forecast accuracy is evaluated using Mean Absolute Deviation (MAD), Mean Squared Error (MSE), and Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Results show that the Linear Trend Equation method produces the lowest error values for both spare parts: MAD 174.62, MSE 55,427.3, and MAPE 10% for Spare Part A, and MAD 19.82, MSE 584.76, and MAPE 17% for Spare Part B. Based on the best forecasting results, probabilistic inventory control parameters are determined, yielding a safety stock of 1.357 units and a reorder point of 5.201 units for Spare Part A, and a safety stock of 171 units and a reorder point of 431 units for Spare Part B. These parameters are expected to minimize the risk of overstock and stockout conditions at PT XYZ.

Keywords : *Demand Forecasting, Probabilistic Inventory Control, Moving Average, Exponential Smoothing, And Linear Trend Equation.*

Analisis Peramalan Permintaan untuk Membantu Persediaan Pada PT XYZ

Oleh Andi Nur'hanifah

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis metode peramalan permintaan guna mendukung pengelolaan persediaan spare part pada PT XYZ, sebuah perusahaan distributor mesin percetakan di Indonesia. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan menerapkan tiga metode peramalan deret waktu, yaitu Moving Average, Exponential Smoothing, dan Linear Trend Equation, terhadap data historis penggunaan Spare Part A dan Spare Part B periode Januari 2024 hingga Desember 2025. Tingkat akurasi peramalan dievaluasi menggunakan Mean Absolute Deviation (MAD), Mean Squared Error (MSE), dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Linear Trend Equation menghasilkan nilai kesalahan paling rendah pada kedua spare part, yaitu MAD 174,62, MSE 55.427,3, dan MAPE 10% untuk Spare Part A, serta MAD 19,82, MSE 584,76, dan MAPE 17% untuk Spare Part B. Berdasarkan hasil peramalan terbaik tersebut, diperoleh parameter pengendalian persediaan probabilistik berupa safety stock sebesar 1.357 unit dan reorder point sebesar 5.201 unit untuk Spare Part A, serta safety stock sebesar 171 unit dan reorder point sebesar 431 unit untuk Spare Part B. Parameter ini diharapkan dapat meminimalkan risiko kelebihan dan kekurangan persediaan pada PT XYZ.

Kata kunci : Peramalan Permintaan, Pengendalian Persediaan Probabilistik, Moving Average, Exponential Smoothing, dan Linear Trend Equation.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jalan Rumah Sakit Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan 12450

Telepon 021-7656971, Fax 021-7656904

Laman : www.feb.upnvj.ac.id , e-mail : febupnvj@upnvj.ac.id

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TA. 2025/2026

Pada hari ini, Kamis, tanggal 2 Juli 2026, telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir
bagi mahasiswa:

Nama : Andi Nur'hanifah

NIM : 2210111159

Program Studi : Manajemen S1

Judul Tugas Akhir :

ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN UNTUK Mendukung Perediaan
pada PT XYZ

Dinyatakan yang bersangkutan *Lulus / Tidak Lulus/Sidang Ulang**, dengan Nilai Rata-Rata
dan Nilai Huruf

Tim Penguji

No	Dosen Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dra. Heni Nastiti, MM., CLIP	Ketua	
2	Abdul Aji Kresna Tri Anggara, ST, MM	Anggota I	
3	Rosali Sembiring, SE, MM.,CLIP	Anggota II **)	

Keterangan:

*) Coret yang tidak perlu

**) Dosen Pembimbing

Nilai dalam Skala

85 - 100 = A
80 - 84.99 = A-
75 - 79.99 = B+
70 - 74.99 = B
65 - 69.99 = B-
60 - 64.99 = C+
55 - 59.99 = C
40 - 54.99 = D
0 - 39.99 = E

Jakarta, 2 Juli 2026

Mengesahkan

a.n. DEKAN

Koordinator Prodi Manajemen S1

Dr. Zackharia Rialmi, S.IP., M.M., CHRP.

PRAKATA

Segala puji penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Analisis Peramalan Permintaan untuk Mendukung Persediaan Pada PT XYZ”. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan doa berbagai pihak. Secara khusus, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Jubaedah, S.E., M.M., selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis UPN “Veteran” Jakarta.
2. Ibu Dr. Dewi Cahyani Pangestuti, S.E., M.M., selaku Kepala Jurusan Manajemen UPN “Veteran” Jakarta.
3. Ibu Siti Hidayati, S.E., M.M., selaku Koordinator Program Studi S1 Manajemen.
4. Ibu Rosali Sembiring Colia S.E., M.M., CLIP., selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran mau meluangkan waktunya untuk membimbing penulis.
5. Segenap dosen dan staf administrasi FEB UPN “Veteran” Jakarta.
6. Mama, Papa, Ka Ifi yang sudah sangat banyak mendoakan dan memberikan dukungan.
7. Pak Windu, Mas Bram, Mas Setya, Mbak Aurel, dan seluruh tim Inventory dan Procurement PT XYZ yang sudah berkenan mengizinkan dan meluangkan waktu membantu penulis memperoleh data penelitian yang diperlukan.
8. Keluarga besar, sahabat, dan teman-teman yang sudah memberikan semangat dan motivasi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan terdapat banyak keterbatasan. Oleh karena itu, penulis sangat menghargai saran dan masukan yang dapat membangun bagi penulis. Penulis berharap karya ini dapat membawa manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 2 Juli 2026

Andi Nur’hanifah

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK.....	vii
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI.....	viii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	8
1.3. Tujuan Penelitian.....	9
1.4. Manfaat Hasil Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Landasan Teori	8
2.1.1. Manajemen Operasional.....	8
2.1.2. Manajemen Rantai Pasok	11
2.1.3. Peramalan Permintaan	13
2.1.3.1. Metode Peramalan Moving Average	15
2.1.3.2. Metode Peramalan Exponential smoothing.....	17
2.1.3.3. Metode Peramalan Linear Trend Equation.....	18
2.1.3.4. Pengukuran Kesalahan Peramalan	20
2.1.4. Manajemen Persediaan.....	22
2.1.4.1. Pengendalian Persediaan Probabilistik.....	23
2.2. Penelitian Sebelumnya	27
2.3. Model Penelitian.....	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	43
3.1. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel.....	43
3.1.1. Definisi Operasional.....	43
3.1.2. Pengukuran Variabel.....	44
3.2. Populasi dan Sampel	46
3.2.1. Populasi	46
3.2.2. Sampel.....	47
3.3. Teknik Pengumpulan Data	47
3.3.1. Data Primer.....	48
3.3.2. Data Sekunder	48
3.4. Teknik Analisis Data	48
3.5. Alur Penelitian.....	50

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1.	Deskripsi Objek Penelitian.....	51
4.2.	Deskripsi Data Penelitian	51
4.2.1.	Deskripsi Data Spare Part A.....	52
4.2.2.	Deskripsi Data Spare Part B.....	53
4.3.	Peramalan Permintaan	54
4.3.1.	Peramalan Permintaan Spare Part A dengan Moving Average.....	54
4.3.2.	Peramalan Permintaan Spare Part A dengan Exponential Smoothing	57
4.3.3.	Peramalan Permintaan Spare Part A dengan Linear Trend Equation.....	60
4.3.4.	Pengukuran Kesalahan Peramalan Spare Part A	62
4.3.5.	Peramalan Permintaan Spare Part B dengan Moving Average	64
4.3.6.	Peramalan Permintaan Spare Part B dengan Exponential Smoothing	67
4.3.7.	Peramalan Permintaan Spare Part B dengan Linear Trend Equation.....	70
4.3.8.	Pengukuran Kesalahan Peramalan Spare Part B	73
4.4.	Pengendalian Persediaan Probabilistik.....	75
4.4.1.	Safety Stock dan Reorder Point Spare Part A	75
4.4.2.	Safety Stock dan Reorder Point Spare Part B	77
4.5.	Penerapan Metode Peramalan Deret Waktu	80
4.6.	Penentuan Safety Stock dan Reorder Point yang Optimal dalam Mengurangi Risiko Kelebihan dan Kekurangan Persediaan	81
4.7.	Pengendalian Persediaan yang Optimal untuk Meminimalkan Risiko Overstock dan Stockout	83
4.8.	Keterkaitan Antara Hasil Metode Peramalan Permintaan dengan Pengendalian Persediaan yang Optimal	87
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	90
5.1	Simpulan.....	90
5.2	Saran.....	91
5.2.1.	Saran Bagi PT XYZ	92
5.2.2.	Saran Bagi Penelitian Selanjutnya	92
DAFTAR PUSTAKA.....		94
RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Data Usage, Stock on Hand, dan Inventory Level Spare Part A dan Spare Part B Periode 2024–2025	3
Tabel 2.	Penelitian Sebelumnya	37
Tabel 3.	Pengukuran Variabel Penelitian.....	46
Tabel 4.	Hasil Peramalan Spare Part A dengan Moving Average	55
Tabel 5.	Hasil Peramalan Spare Part A dengan Exponential Smoothing	57
Tabel 6.	Hasil Peramalan Spare Part A dengan Linear Trend Equation	61
Tabel 7.	Perbandingan Evaluasi Error Metode Peramalan Spare Part A.....	63
Tabel 8.	Hasil Peramalan Spare Part B dengan Moving Average	65
Tabel 9.	Hasil Peramalan Spare Part B dengan Exponential Smoothing	68
Tabel 10.	Hasil Peramalan Spare Part B dengan Linear Trend Equation.....	71
Tabel 11.	Perbandingan Kesalahan Metode Peramalan Spare Part B	73
Tabel 12.	Simulasi Inventory Level Spare Part A Berdasarkan Parameter Safety Stock dan Reorder Point.....	85
Tabel 13.	Simulasi Inventory Level Spare Part B Berdasarkan Parameter Safety Stock dan Reorder Point.....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Grafik Usage Spare Part A Periode 2024-2025	4
Gambar 2. Grafik Metode Peramalan Moving Average.....	16
Gambar 3. Grafik Metode Peramalan Exponential Smoothing.....	18
Gambar 4. Grafik Metode Peramalan Exponential Smoothing.....	20
Gambar 5. Safety Stock.....	25
Gambar 6. Reorder Point.....	27
Gambar 7. Model Penelitian.....	42
Gambar 8. Alur Penelitian.....	50
Gambar 9. Grafik Moving Average Spare Part A.....	56
Gambar 10. Grafik Exponential Smoothing Spare Part A	59
Gambar 11. Grafik Linear Trend Equation Spare Part A	60
Gambar 12. Grafik Moving Average Spare Part B.....	67
Gambar 13. Grafik Exponential Smoothing Spare Part B	70
Gambar 14. Grafik Linear Trend Equation Spare Part B	71
Gambar 15. Safety Stock dan Reorder Point Spare Part A	77
Gambar 16. Safety Stock dan Reorder Point Spare Part B	79

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Transkrip Wawancara
- Lampiran 2 Perhitungan Peramalan Spare Part A dengan Metode Moving Average
- Lampiran 3 Perhitungan Peramalan Spare Part A dengan Metode Exponential Smoothing
- Lampiran 4 Perhitungan Peramalan Spare Part A dengan Metode Linear Trend Equation
- Lampiran 5 Perhitungan Safety Stock dan ROP Spare Part A
- Lampiran 6 Perhitungan Peramalan Spare Part B dengan Metode Moving Average
- Lampiran 7 Perhitungan Peramalan Spare Part B dengan Metode Exponential Smoothing
- Lampiran 8 Perhitungan Peramalan Spare Part B dengan Metode Linear Trend Equation
- Lampiran 9 Perhitungan Safety Stock dan ROP Spare Part B
- Lampiran 10 Tabel Distribusi Normal
- Lampiran 11 Data dari PT XYZ