UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Evaluasi Metode Peramalan Permintaan Produk untuk Memenuhi Kinerja Pengiriman Berdasarkan Kebutuhan
Pelanggan PT OMI**
Raja Izra Mirna, Prof. Suadi, M.Agr.Sc., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **v**
DAFTAR TABEL ..... **viii**
DAFTAR PERSAMAAN ..... **ix**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
ABSTRAK ..... **xii**
ABSTRACT ..... **xiii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 6
1.3. Pertanyaan Penelitian 12
1.4 Tujuan Penelitian 12
1.5 Manfaat Penelitian 12
1.6 Lingkup Penelitian 13
1.7 Sistematika Penulisan 13
BAB II LANDASAN TEORI **16**
2.1. Perencanaan Penjualan dan Operasi (*Sales Operations Planning*) 16
2.2 Peramalan Permintaan (*Demand Forecasting*) 18
2.2.1 Teknik Peramalan Pola Data Stasioner 21
2.2.1.1 Single Moving Average 22
2.2.1.2 Single Exponential Smoothing 22
2.2.2 Teknik Peramalan Pola Data Trend 22
2.2.2.1 Double Exponential Smoothing (Holt) 23
2.2.2.2 Double Moving Average 23
2.2.2.3 Linear Regression 24
2.2.3 Teknik Peramalan Pola Data Musiman 24
2.2.3.1 Triple Exponential Smoothing 24
2.2.3.2 Seasonal Method 25
2.2.4 Teknik Peramalan Pola Data Siklis 25

Evaluasi Metode Peramalan Permintaan Produk untuk Memenuhi Kinerja Pengiriman Berdasarkan Kebutuhan
Pelanggan PT OMI
Raja Izra Mirna, Prof. Suadi, M.Agr.Sc., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.2.5 Pengukuran Kesalahan Peramalan (*Forecast Error)* 25
2.2.5.1 Mean Absolute Deviation (MAD) 26
2.2.5.2 Mean Square Error (MSE) 26
2.2.5.3 Mean Absolute Percent Error (MAPE) 27
2.3 Strategi Produksi (*Make To Stock, Make To Order*) 28
2.4 Manajemen Persediaan 29
2.4.1 ABC Analysis 29
2.4.2 XYZ Analysis 31
2.4.3 ABC XYZ Analysis 32
2.5 Kajian Penelitian Terdahulu 33
2.6 Kerangka Penelitian 35
BAB III METODE PENELITIAN 37
3.1. Desain Penelitian 37
3.2. Metode Pengumpulan Data 38
3.2.1 Wawancara 38
3.2.2 Dokumentasi 38
3.3. Instrumen Penelitian 39
3.4 Metode Analisis Data 39
3.4.1 Kinerja Pengiriman Berdasarkan Kebutuhan Pelanggan 39
3.4.2 Model Peramalan 41
3.4.2.1 Moving Average 43
3.4.2.2 Exponential Smoothing 44
3.4.2.3 Trend Projection 44
3.4.2.4 Seasonal Trend 46
3.4.2.5 Multiplicative Decomposition 47
3.4.3 Akurasi Peramalan 47
3.4.4 Analisis Hasil dan Perbandingan 49
3.4.5 Pengambilan Kesimpulan dan Rekomendasi 49
3.5 Profil Perusahaan 49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 54
4.1. Deskripsi Data 54

Evaluasi Metode Peramalan Permintaan Produk untuk Memenuhi Kinerja Pengiriman Berdasarkan Kebutuhan
Pelanggan PT OMI
Raja Izra Mirna, Prof. Suadi, M.Agr.Sc., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.1.1 Data Permintaan Produk 54
4.1.1.1 Data Permintaan untuk Tipe Produk 56
4.1.1.2 Data Permintaan untuk Item SS 57
4.1.2 Data Penjualan Produk 58
4.1.2.1 Data Penjualan untuk Tipe Produk 59
4.1.2.2 Data Penjualan untuk Item SS 60
4.2. Pembahasan 62
4.2.1 Analisis Akurasi Data Peramalan Metode Saat Ini 62
4.2.1.1 Metode Peramalan Saat Ini untuk Tipe Produk 64
4.2.1.2 Metode Peramalan Saat Ini untuk Item SS 66
4.2.2 Analisis Metode Peramalan Optimal 69
4.2.2.1 Metode Peramalan Optimal untuk Tipe Produk 70
4.2.2.2 Metode Peramalan Optimal untuk Item SS 78
4.2.3 Analisis Peramalan Permintaan Produk untuk Tiga Bulan Mendatang dengan Metode Terpilih 83
4.2.3.1 Peramalan Permintaan Tiga Bulan Mendatang untuk Tipe Produk 83
4.2.3.2 Peramalan Permintaan Tiga Bulan Mendatang untuk Item SS 86
4.2.3.3 Penerapan Safety Stock untuk Produk Terpilih 88
4.2.4 Analisis Hubungan Peramalan dengan Tingkat Kepuasan Pelanggan. 91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 94
5.1. Simpulan 94
5.2 Implikasi Manajerial 95
5.3 Keterbatasan 96
5.4 Saran 97
DAFTAR PUSTAKA 99
DAFTAR LAMPIRAN 101

Evaluasi Metode Peramalan Permintaan Produk untuk Memenuhi Kinerja Pengiriman Berdasarkan Kebutuhan
Pelanggan PT OMI
Raja Izra Mirna, Prof. Suadi, M.Agr.Sc., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Strategi MTS dan MTO 29
Tabel 2.2 Pengelompokan ABC Analysis 30
Tabel 2.3 Pengelompokan XYZ Analysis 32
Tabel 2.4 Threshold ABC-XYZ Analysis 32
Tabel 2.5. Hasil Kajian Penelitian Terdahulu 33
Tabel 3.1 Data Sekunder Penelitian 39
Tabel 3.2 Tabel Perbandingan Metode Peramalan 42
Tabel 3.3 Tabel Perbandingan Indikator Error Peramalan 48
Tabel 4.1. Jumlah Item per Tipe Produk 55
Tabel 4.2 Data Permintaan untuk Tipe Produk 56
Tabel 4.3 Data Permintaan untuk Sampel Item SS 57
Tabel 4.4 Lead Time Produksi per Tipe Produk 59
Tabel 4.5 Data Penjualan untuk Tipe Produk 59
Tabel 4.6 Data Penjualan untuk Sampel Item SS 60
Tabel 4.7 Evaluasi Metode Peramalan Saat Ini untuk Tipe Produk 65
Tabel 4.8 Evaluasi Metode Peramalan Saat Ini untuk Item SS 67
Tabel 4.9 Perbandingan Dampak Peramalan Overestimate dan Underestimate 68
Tabel 4.10 Analisis Perbandingan Metode Peramalan pada Tipe Produk 77
Tabel 4.11 Analisis Perbandingan Metode Peramalan pada Item SS 80
Tabel 4.12 Distribusi Metode Peramalan Optimal untuk Item SS 82
Tabel 4.13 Proyeksi Permintaan Tipe Produk 3 Bulan Mendatang 84
Tabel 4.14 Proyeksi Permintaan Item SS 3 Bulan Mendatang 87
Tabel 4.15 Hasil Pengelompokan Analisis ABC 89
Tabel 4.16 Hasil Pengelompokan Analisis XYZ 90
Tabel 4.17 Hasil Pengelompokan Integrasi Analisis ABC-XYZ 90

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Evaluasi Metode Peramalan Permintaan Produk untuk Memenuhi Kinerja Pengiriman Berdasarkan Kebutuhan Pelanggan PT OMI
Raja Izra Mirna, Prof. Suadi, M.Agr.Sc., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PERSAMAAN

Simple Moving Average (1)
Single Exponential Smoothing (2)
Double Exponential Smoothing (Holt) (3)
Double Moving Average (4)
Linear Regression (5)
Triple Exponential Smoothing (6)
Seasonal Method (Dekomposisi Aditif) (7)
Seasonal Method (Dekomposisi Multiplikatif) (8)
Indeks Musiman (SI) (9)
Mean Absolute Deviation (MAD) (10)
Mean Square Error (MSE) (11)
Mean Absolute Percent Error (MAPE) (12)
Koefisien Variasi (CV) (13)
Kinerja Pengiriman (14)

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Evaluasi Metode Peramalan Permintaan Produk untuk Memenuhi Kinerja Pengiriman Berdasarkan Kebutuhan Pelanggan PT OMI
Raja Izra Mirna, Prof. Suadi, M.Agr.Sc., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Penjualan DMS Berdasarkan Area (dalam satuan juta USD) 3
Gambar 1.2. Penjualan DMS Berdasarkan Unit Bisnis 3
Gambar 1.3 Analisis Pareto Berdasarkan Distribusi Volume FY24-FY25 5
Gambar 1.4 Analisis Pareto Berdasarkan Distribusi Pendapatan FY24-FY25 5
Gambar 1.5 Kinerja Pengiriman Berdasarkan Kebutuhan Pelanggan 8
Gambar 1.6. Faktor Penyebab Tidak Tercapainya Kinerja Pengiriman 9
Gambar 1.7. Biaya Air Freight (dalam satuan USD) 10
Gambar 1.8. Biaya Prepaid (dalam satuan USD) 10
Gambar 2.1. Lima Rencana Utama dalam Integrasi S&OP 17
Gambar 2.2. Indikator Kinerja Utama S&OP 18
Gambar 2.3. Pola Data pada Metode Time Series 21
Gambar 2.4 Kerangka Penelitian 36
Gambar 3.1 Algoritma Single Moving Average 43
Gambar 3.2 Algoritma Double Moving Average 44
Gambar 3.3 Algoritma Exponential Smoothing 44
Gambar 3.4 Algoritma Trend Projection 45
Gambar 3.5. Algoritma Seasonal Trend 46
Gambar 3.6. Algoritma Multiplicative Decomposition 47
Gambar 3.7 Domain Bisnis Omron Corporation 52
Gambar 3.8 Produk PT OMI Berdasarkan Domain Bisnis 53
Gambar 4.1 Perbandingan Permintaan dengan Peramalan Metode Saat Ini 64
Gambar 4.2 Perbandingan Permintaan dengan Peramalan Metode Saat Ini (Item SS) 66
Gambar 4.3 Simulasi Metode Peramalan untuk Tipe Produk G2R 72
Gambar 4.4 Data Historis Permintaan Item SS-5GL 81
Gambar 4.5 Data Historis Permintaan Item SS-5 81
Gambar 4.6 Data Historis Permintaan Item SS-01GL13 81
Gambar 4.7 Proyeksi Permintaan Lini Produksi PT OMI 3 Bulan Mendatang 83
Gambar 4.8 Proyeksi Permintaan Item SS-5GL 86

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Evaluasi Metode Peramalan Permintaan Produk untuk Memenuhi Kinerja Pengiriman Berdasarkan Kebutuhan
Pelanggan PT OMI**
Raja Izra Mirna, Prof. Suadi, M.Agr.Sc., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 4.9 Proyeksi Permintaan Item SS-5 86
Gambar 4.10 Proyeksi Permintaan Item SS-01GL13 87
Gambar 4.11 Penentuan Jumlah Safety Stock Berdasarkan Klasifikasi ABC-XYZ 91
Gambar 4.12 Hubungan Akurasi Peramalan dengan Kepuasan Pelanggan 93