

LAPORAN KERJA PRAKTEK
ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN CAT
KAYU DAN BESI UKM BAHAN BANGUNAN
ISMAIL ALI DENGAN METODE *TRIPLE*
EKSPONENTIAL SMOOTHING



Disusun Oleh :

Nama : Rizqi Ramadhani Afandi

Nim : 210601012

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK

2024

LAPORAN KERJA PRAKTEK
ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN CAT
KAYU DAN BESI UKM BAHAN BANGUNAN
ISMAIL ALI DENGAN METODE *TRIPLE*
EKSPONENTIAL SMOOTHING



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2024

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat serta hidayat sehingga laporan KP dengan judul "Analisis Peramalan Penjualan Cat Kayu dan Besi ukm Bahan Bangunan Ismail Ali dengan metode *triple eksponential smoothing*" akhirnya dapat diselesaikan tanpa mengalami hambatan yang berarti. Selama melakukan kerja praktek ini, penulis banyak sekali menerima bantuan yang berarti dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis dengan tulus dan rendah hati ingin sekali mengucapkan terima kasih terutama kepada :

1. Elly Ismiyah, S.T., M. T selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa dengan sabar memberikan dorongan semangat serta masukan – masukan yang bermanfaat dalam penyelesaian laporan KP ini.
2. Akhmad Wasiur Rizqi, S.T., M.T. selaku kepala program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Gresik yang dengan sabar membimbing kami untuk melalui KP yang tertib dan benar.
3. Bapak/Ibu selaku Dosen Penguji yang telah memberikan inspirasi dan ilmu yang sangat bermanfaat dalam pembentukan laporan KP ini.

4. Bapak Muhammad Rifat selaku pembimbing Lapangan yang dengan sabar memberikan arahan dan pengetahuan untuk pengumpulan data KP.
5. Semua keluarga (bapak,Ibu) yang telah memberikan semangat dan doa yang tak pernah putus.
6. Semua pihak terkait yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan KP, ini yang tidak dapat saya sebut satu persatu.

Akhir kata, semoga laporan KP ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca umumnya serta mampu memberikan masukan dan solusi terbaik bagi perusahaan / UKM Bahan Bangunan Ismail Ali terhadap permasalahan yang ada. Kritik dan saran sangat diharapkan dari semua pihak untuk penyempurnaan laporan KP ini.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Gresik, 31 Oktober 2024

Penyusun



(Rizqi Ramadhani Afandi)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Tujuan Kerja Praktek	1
1.2 Manfaat Kerja Praktek.....	2
1.3 Sistematika Penyusunan Laporan.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	6
2.1 Sejarah dan perkembangan UKM Bahan Bangunan Ismail Ali.....	6
2.2 Struktur Organisasi.....	8
2.3 Proses Pelayanan Barang dan Jasa	9
BAB III TOPIK BAHASAN.....	12
3.1 Latar Belakang Masalah.....	12
3.2 Rumusan Masalah	17
3.3 Tujuan Penelitian.....	17

3.4 Manfaat Penelitian	18
3.5 Batasan.....	19
3.6 Asumsi	19
3.7 Alur Penelitian	20
BAB IV TINJAUAN PUSTAKA.....	25
4.1 Cat Kayu Dan Besi.....	25
4.2 Definisi Peramalan	25
4.3 Definisi Peramalan Time Series	27
4.4 Metode Triple Eksponential Smoothing	27
4.5 Mengukur Kesalahan Peramalan.....	29
4.6 Melakukan Verifikasi Peramalan dengan Moving Range Chart	32
4.7 Kesalahan Dalam Peramalan.....	34
BAB V PEMBAHASAN.....	35
5.1 Pengumpulan Data.....	35
5.2 Pengolahan Data	39
5.2.1 Peramalan Triple Eksponential Smoothing Cat Kayu dan Besi.....	39

5.2.4.1 Peramalan Triple Eksponensial Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$).....	45
5.2.4.2 Peramalan Triple Eksponensial Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,3$).....	53
5.2.4.3 Peramalan Triple Eksponensial Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,5$).....	61
5.2.4.4 Peramalan Triple Eksponensial Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,7$).....	69
5.2.4.5 Peramalan Triple Eksponensial Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,9$).....	77
5.3 Hasil Bahasan	85
5.3.1 Perbandingan Nilai Error	85
5.3.2 Melakukan Verifikasi Peramalan Menggunakan Moving Range Chart.....	89
BAB VI PENUTUP	98
6.1 Kesimpulan.....	98
6.2 Saran	99
DAFTAR PUSTAKA.....	100
Lampiran	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi UKM Bahan Bangunan Ismail Ali.....	7
Gambar 2. 2 Foto Depan UKM Bahan Bangunan Ismail Ali. 7	
Gambar 2. 3 Struktur Organisasi UKM Bahan Bangunan Ismail Ali	8
Gambar 2. 4 SOP Pelayanan dan Penjualan.....	10
Gambar 2. 5 Flowchart produk masuk.....	10
Gambar 3. 2 Plotting data permintaan Cat Kayu dan Besi Mei 2022- April 2024.....	15
Gambar 3. 3 Alur Penelitian	20
Gambar 5. 1 Moving Range Chart TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$) Dove grey.....	91
Gambar 5. 2 Moving Range Chart TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$) super black (hitam).....	93
Gambar 5. 3 Moving Range Chart TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$) venmillon (merah).....	95
Gambar 5. 4 Moving Range Chart TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$) lemonade (kuning)	97

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data Permintaan Cat Kayu dan Besi Januari 2022 – April 2024.....	14
Tabel 5. 1 Data Cat Kayu Dan Besi Warna Dove Grey (Abu Abu).....	35
Tabel 5. 2 Data Cat Kayu Dan Besi Warna Super Black (Hitam)	36
Tabel 5. 3 Data Cat Kayu Dan Besi Warna Venminllion (Merah)	37
Tabel 5. 4 Data Cat Kayu Dan Besi Warna Lemonade (Kuning)	37
Tabel 5. 5 Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$) dove grey (abu abu).....	45
Tabel 5. 6 MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$) dove grey (abu abu).....	46
Tabel 5. 7 Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$) super black (hitam).....	47

Tabel 5. 8 MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$) super black (hitam).....	48
Tabel 5. 9 Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$) vemillion (merah).....	49
Tabel 5. 10 MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$) venmillion (merah).....	50
Tabel 5. 11 Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$) Lemonade (kuning)	51
Tabel 5. 12 MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$) Lemonade (kuning).....	52
Tabel 5. 13 Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,3$) dove grey (abu abu).....	53
Tabel 5. 14 MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,3$).....	54
Tabel 5. 15 Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,3$) super black (hitam).....	55
Tabel 5. 16 MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,3$) super black (hitam).....	56

Tabel 5. 17 Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,3$) venmillion (merah).....	57
Tabel 5. 18 MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,3$) venmillion (merah).....	58
Tabel 5. 19 Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,3$) lemonade (kuning).....	59
Tabel 5. 20 MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,3$) lemonade (kuning)	60
Tabel 5. 21 Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,5$) dove grey (abu abu).....	61
Tabel 5. 22 MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,5$) dove grey (abu abu).....	62
Tabel 5. 23 Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,5$) super black (hitam).....	63
Tabel 5. 24 MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,5$) super black (hitam).....	64
Tabel 5. 25 Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$) venmillion (merah).....	65

Tabel 5. 26 MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,5$) venmilon (merah).....	66
Tabel 5. 27 Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,5$) lemonade (kuning).....	67
Tabel 5. 28 MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,5$)	68
Tabel 5. 29 Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,7$) dove grey (abu abu).....	69
Tabel 5. 30 MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,7$) dove grey (abu abu).....	70
Tabel 5. 31 Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,7$) super black (hitam).....	71
Tabel 5. 32 MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,7$).....	72
Tabel 5. 33 Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,7$) venmillion (merah).....	73
Tabel 5. 34 MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,7$) venmillion (merah).....	74

Tabel 5. 35	Tabel 5. 36 Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,7$) Lemonade (kuning).....	75
Tabel 5. 37	MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,7$) Lemonade (kuning).....	76
Tabel 5. 38	Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,9$) dove grey (Abu abu).....	77
Tabel 5. 39	MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,9$) dove grey (abu abu).....	78
Tabel 5. 40	Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,9$) <i>Super black (hitam)</i>	79
Tabel 5. 41	MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,9$) super black).....	80
Tabel 5. 42	Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$) venmillion (merah).....	81
Tabel 5. 43	MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,9$) venmillion (merah).....	82
Tabel 5. 44	Hasil Triple Eksponential Smoothing ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,9$) Lemonade (kuning)	83

Tabel 5. 45 MAPE, MAD dan MSD TES ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,9$) Lemonade (kuning).....	84
Tabel 5. 46 Perbandingan Error Dove Grey (abu abu).....	85
Tabel 5. 47 Hasil Perhitungan Verifikasi ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$) Dove Grey.....	90
Tabel 5. 48 Hasil Perhitungan Verifikasi ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$) Dove Grey.....	92
Tabel 5. 49 Hasil Perhitungan Verifikasi ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$) Venmillion (merah).....	94
Tabel 5. 50 Hasil Perhitungan Verifikasi ($\alpha=0,2$, $\beta=0,2$ dan $\gamma=0,1$) Lemonade (kuning).....	96

