

**ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN PRODUK
PALET KAYU PADA CV BAROKAH UTAMA**

SKRIPSI



**Oleh :
Veronika Simanjuntak
160410073**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2022**

**ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN PRODUK
PALET KAYU PADA CV BAROKAH UTAMA**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana**



Oleh :

**VERONIKA SIMANJUNTAK
160410073**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2022**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang Bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : VERONIKA SIMANJUNTAK

NPM : 160410073

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “**skripsi**” yang saya buat dengan judul :

“Analisis Peramalan Permintaan Produk Palet Kayu Pada Cv Barokah Utama”

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain . sepengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 10 Januari 2022



**ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN PRODUK
PALET KAYU PADA CV BAROKAH UTAMA**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana**

Oleh :

Veronika Simanjuntak

160410073

**Telah Disetujui Oleh Pembimbing Pada Tanggal
Seperti Tertera Dibawah ini :**

Batam, 10 Januari 2022



**Elva Susanti S.Si., M.Si.
Pembimbing**

ABSTRAK

CV Barokah Utama merupakan sebuah instansi perakitan palet kayu sesuai permintaan dari konsumen. dengan berbagai macam ukuran yang berbeda yaitu produk utamanya palet kayu dengan ukuran 110 x 110 cm. Perusahaan CV Barokah Utama perlu mengaplikasikan peramalan untuk memprediksi jumlah dari permintaan yang akan terjadi pada periode mendatang, adapun tujuan untuk menghindari terjadi kelebihan dan kekurangan produksi serta kekurangan bahan baku. Peramalan merupakan perhitungan yang terstruktur dari data histori dan data masa kini pada periode waktu tertentu. Maka, dalam melakukan pengujian data peramalan dilakukan dengan berbagai metode peramalan untuk mendapatkan hasil peramalan dengan tingkat akurat yang mendekati nilai *actual* dan dengan nilai *error* terkecil. Metode peramalan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Moving Average*, *Weighted Moving Average* dan *Holt's Double Exponential Smoothing*. Untuk hasil peramalan terbaik terdapat pada nilai Mad, Mse dan Mape terkecil maupun perolehan peramalan yang mendekati nilai aktual. Maka, hasil penelitian yang tepat setelah dilakukan pengolahan data dari ketiga metode tersebut yaitu menggunakan metode *Holt's Double Exponential Smoothing* dengan tingkat kesalahan terkecil berdasarkan nilai Mad, Mse dan Mape.

Kata Kunci: Peramalan, *Moving Average*, *Weighted Moving Average* dan *Holt's Double Exponential Smoothing*.

ABSTRACT

CV Barokah Utama is a company that produces wooden pallets with a variety of different sizes, namely the main product is wooden pallets with a size of 110 x 110 cm. CV Barokah Utama company needs to apply forecasting to predict the amount of demand that will occur in the coming period, while the avoid excess and shortage of production and raw materials. Forecasting is a structured calculation of historical data and current data for a certain period of time. So, in testing the forecasting data, various forecasting methods are carried out to get forecasting results with an accurate level that is close to the actual value and with the smallest error value. Forecasting methods used in this study are Moving Average, Weighted Moving Average and Holt's Double Exponential Smoothing. For the best forecasting results, there are the smallest MAD, MSE and MAPE values as well as forecasting results that are close to the actual values. The right results after processing data from the three methods using the Holt's Double Exponential Smoothing method with the smallest error rate based on the MAD, MSE and MAPE values.

Keywords: Forecasting, Moving Average, Weighted Moving Average and Holt's Double Exponential Smoothing.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada program studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu kritik dan saran senantiasa penulis terima dengan senang hati dan dengan segala keterbatasan, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak, dengan segala kerendahan hati maka penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugianto S.T., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer.
3. Ibu Nofriani Fajrah S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik dan Komputer.
4. Ibu Elva Susanti S.Si., M.Si. selaku Pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
5. Bapak Arsyad Sumantika S.T.P., M.Sc selaku Pembimbing Akademik pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
6. Ibu Tika, selaku Pemimpin Instansi CV Barokah Utama tempat dimana penulis melakukan penelitian.

7. Teruntuk kedua orang tua saya, kakak serta abang saya yang senantiasa memberikan semangat baik itu moril maupun materil untuk menyelesaikan penelitian ini.
8. Seluruh Karyawan Instansi CV Barokah Utama yang tidak bisa disebutkan satu persatu karena telah memberikan semangat kepada saya.
9. Teman-teman Teknik Industri yang menjadi teman seperjuangan saya dalam menempuh pendidikan di Universitas Putera Batam. Hidup Mahasiswa!
10. Untuk pacar saya Joni Ennervon Taraja, terima kasih sudah selalu ada dan semangatin saya. Kamu terbaik!
11. Semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian Skripsi yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi penulisan maupun yang dibahas pada penelitian ini, oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Batam, 10 Januari 2022



Veronika Simanjuntak

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	i
ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN PRODUK PALET KAYU PADA CV BAROKAH UTAMA	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR RUMUS	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.6.1 Manfaat Teoritis	4
1.6.2 Manfaat Praktis	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Definisi Peramalan.....	6

2.1.2 Tujuan Peramalan.....	7
2.1.3 Jenis Peramalan.....	7
2.1.4 Langkah-Langkah Dalam Proses Peramalan.....	8
2.1.5 Metode Peramalan.....	8
2.1.6 Metode Perhitungan Kesalahan (Error) Peramalan.....	11
2.2 Peramalan Permintaan.....	12
2.3 Jenis Pola Peramalan.....	12
2.4 Palet.....	15
2.5 Penelitian Terdahulu	15
2.6 Kerangka Berpikir.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Desain Penelitian.....	21
3.2 Variabel Penelitian.....	22
3.3 Populasi dan Sampel	22
3.3.1 Populasi.....	22
3.3.2 Sampel.....	22
3.4 Pengumpulan Data	22
3.4.1 Data Primer	22
3.4.2 Data Sekunder	22
3.5 Teknik Analisis Data.....	23
3.6 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.6.1 Tempat Penelitian.....	23
3.6.2 Waktu Penelitian	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil Penelitian	25
4.1.1 Data Penelitian	25
4.1.2 Pengolahan Data.....	26

4.2 Pembahasan.....	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jenis Pola Peramalan	13
Gambar 2.2 Palet	15
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir	20
Gambar 3.1 Desain Penelitian	21
Gambar 4. 1 Grafik Historis Permintaan dan Produksi Palet Kayu	26

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Metode Peramalan	13
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	15
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	24
Tabel 4.1 Data Historis Permintaan dan Produksi Palet Kayu CV Barokah Utama	25
Tabel 4.2 Metode <i>Moving Average</i> dengan nilai $n = 6$	27
Tabel 4.3 Koefisien Produksi <i>Weighted Moving Average</i> 6 Bulan	28
Tabel 4.4 Metode <i>Weighted Moving Average</i> 6 Bulan.....	28
Tabel 4.5 Menentukan Nilai α dan β Untuk Nilai MAPE Terkecil.....	29
Tabel 4.6 Metode <i>Holt's Double Exponential Smoothing</i>	30
Tabel 4.7 Hasil peramalan metode <i>Holt's Double Exponential Smoothing</i> 6 bulan kedepan untuk bulan Januari 2022 sampai dengan Juni 2022	30
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Kesalahan Peramalan.....	32

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 <i>Moving AVERAGE</i>	9
Rumus 2.2 <i>Weighted Moving AVERAGE</i>	9
Rumus 2.3 Nilai Pemulusan ke-t.....	11
Rumus 2.4 Estimasi Trend ke-t.....	11
Rumus 2.5 Nilai Data Peramalan.....	11
Rumus 2.6 <i>Mean Absolute Deviation</i>	11
Rumus 2.7 <i>Mean Squared Error</i>	12
Rumus 2.8 MAPE	12
Rumus 4.1 <i>Mean Absolute Deviation</i>	31
Rumus 4.2 <i>Mean Squared Error</i>	31
Rumus 4.3 MAPE	31