

**SKRIPSI**  
**ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN PADA UD. BINTANG MAS**



**Disusun oleh :**  
NAMA : ANGGIA KUSUMANINGTYAS  
NIM : 2313906

**PROGAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
**2024**

## LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN PADA UD. BINTANG MAS

### SKRIPSI

TEKNIK INDUSTRI S-1

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing pada tanggal 29 Juli 2024.

Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik

**Nama: Anggia Kusumaningtyas**

**NIM : 2313906**

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing

Dosen Pembimbing I



(Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT)

**NIP.Y.103.920.0236**

Dosen Pembimbing II



(Sanny Andjar Sari, ST., MT)

**NIP.103.010.0366**



Dr. Eng. I Komang Sumawirata, ST., MT., Ph.D  
**NIP.P.103.010.0361**

**PROGAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2024



INTEK (PERSERO) MALANG  
BANK NAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : ANGGIA KUSUMANINGTYAS  
NIM : 2313906  
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI S-1  
JUDUL : ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN PADA UD. BINTAS MAS

Diperhatikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu ( S-1)

Pada Hari : RABU  
Tanggal : 17 JULI 2024  
Dengan Nilai : 69 (B)

**PANITIA UJIAN SKRIPSI**

KETUA,

Dr. Ir. Ifitah Ruwana, MT  
NIP.Y.1039200236

SEKRETARIS

Emmalia Adriantantri, ST.MM  
NIP.P. 1030400401

**ANGGOTA PENGUJI**

PENGUJI I,

Dr. Prima Vitasari, SIP, M.Pd  
NIP.P.1031200464

PENGUJI II,

Emmalia Adriantantri, ST.MM  
NIP.P.1030400401

## **PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, Agustus 2024

Mahasiswa,



Anggia Kusumaningtyas

NIM 2313906

## ABSTRAK

**Anggia Kusumaningtyas**, Program studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang, Juli 2024, Analisis Peramalan Penjualan Pada UD. BINTANG MAS, Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT dan Sanny Andjar Sari, ST.,MT.

UD. Bintang Mas di dirikan oleh Bapak Hariyono pada bulan Januari tahun 2008, terletak di Dusun Gondangsari RT02/RW02 Desa Jabalsari Kecamatan Sumbergempol Kabupaten Tulungagung. UD. Bintang Mas adalah sebuah industri kecil menengah. Perusahaan ini bergerak di bidang makanan yaitu kue gipang ada beberapa jenis kemasan kue gipang, pada produksinya tidak mampu menetapkan batas kuota produksi.

Penelitian ini bertujuan untuk meramalkan perkiraan jumlah penjualan UD. Bintang Mas. Peramalan yang tepat adalah peramalan yang mempunyai tingkat kesalahan peramalan (*forecast error*) yang terkecil. Berdasarkan plotting data yang telah dilakukan, terlihat bahwa data historis produksi gipang berpola data horizontal. Oleh karena itu, metode yang tepat untuk melakukan peramalan 1 bulan ke-depan adalah *Single Moving Average* dan *Single Exponential Smoothing*. Nilai MAPE terkecil dari *trial error* menggunakan metode *Single Moving Average* dan *Single Exponential Smoothing*. Dari *trial error* menggunakan metode *Single Moving Average* menggunakan MA 2 sampai 10, nilai MAPE terkecilnya ada pada hasil *trial* menggunakan MA 4 sebesar 7,19%. Kemudian untuk metode *Single Exponential Smoothing* juga dilakukan *trial error* menggunakan  $\alpha = 0,1$  sampai dengan  $\alpha = 1$ . Dari *trial* tersebut diperoleh nilai MAPE terkecil pada  $\alpha = 0,1$  dengan nilai sebesar 6,36%. Dari kedua metode tersebut selanjutnya dipilih nilai MAPE terkecil untuk mengetahui metode terbaik yang dapat digunakan untuk peramalan. Dari hasil diatas diketahui bahwa peramalan yang paling tepat digunakan untuk menganalisis data diatas adalah metode *Single Exponential Smoothing*, karena menghasilkan nilai *Forecast error* terkecil daripada metode lainnya dengan nilai MAPE sebesar 6,36%. Sehingga jumlah gipang yang harus diproduksi untuk 1 bulan kedepan adalah sebanyak 3021,644 buah.

**Kata Kunci :** Peramalan, Produksi, *Single Moving Average*, *Single Exponential Smoothing*

## KATA PENGANTAR

Dengan lagu kerendahan hati maka penulis mengucapkan puji serta syukur atas kehadiran Allah SWT untuk seluruh rahmat serta karunianya hingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini sebagai suatu syarat dalam meraih gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang. Penulis begitu menyadari di mana pak selama menyusun skripsi ini masih ada banyak kekurangan dan penulis memperoleh banyak bimbingan maupun masukan atau saran melalui banyak pihak sebagaimana sudah membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dengan demikian penulis tidak lupa untuk memberikan banyak terima kasih terhadap :

1. Awan Uji Krismanto, ST., MT., Ph.D selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT selaku Ketua Prodi Teknik Industri S-1 Institut Teknologi Nasional Malang dan Dosen Pembimbing 1.
4. Sanny Andjar Sari, ST., MT selaku Dosen Pembimbing 2.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Industri S-1, Institut Teknologi Nasional Malang yang telah memberi bekal ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Pemilik dan karyawan UD. Bintang Mas yang sudah membantu dalam penelitian ini.
7. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan dukungan dan do'a untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.
8. Rekan saya Nuril Rendra Qomara dan Yulyheta Kurnia Putri yang telah membantu menyelesaikan laporan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian hingga tersusunnya laporan skripsi ini.

Akhir kata, semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.  
Malang, Januari 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>BAB I .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian .....	4
1.6 Kerangka Berpikir .....	4
1.7 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II.....</b>	<b>5</b>
2.1 Penjualan.....	5
2.2 Permintaan .....	8
2.3 Peramalan.....	10
2.4 Hasil Penelitian Terdahulu.....	15
<b>BAB III .....</b>	<b>18</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	18
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	18
3.3 Metode Penyelesaian Masalah .....	18
3.4 Diagram Pemecahan Masalah .....	20
<b>BAB IV.....</b>	<b>21</b>
4.1 Pengumpulan Data.....	21
4.2 Pembahasan.....	44
<b>BAB V .....</b>	<b>45</b>
5.1 Kesimpulan .....	45
5.2 Saran .....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan Produksi dan Penjualan pada UD. Bintang Mas .....	3
Tabel 4.1 Data Historis .....	20
Tabel 4.2 Peramalan dengan metode SMA .....	22
Tabel 4.3 Perhitungan APE untuk metode SMA .....	24
Tabel 4.4 Perbandingan Nilai MAPE.....	26
Tabel 4.5 Peramalan untuk 1 Bulan Kedepan .....	26
Tabel 4.6 Verifikasi Peramalan Terpilih .....	28
Tabel 4.7 Perhitungan metode SMA dengan <i>Software WinQSB</i> .....	31
Tabel 4.8 <i>Trial error</i> dengan menggunakan metode <i>Single Exponential Smoothing</i> .....	32
Tabel 4.9 Perhitungan nilai APE dan MAPE hasil dari metode SES .....	34
Tabel 4.10 Perbandingan Nilai MAPE.....	37
Tabel 4.11 Peramalan untuk 1 Bulan Kedepan .....	37
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Nilai <i>Tracking Signal</i> .....	39
Tabel 4.13 Perhitungan metode SES dengan <i>Software WinQSB</i> .....	43
Tabel 4.14 Perbandingan nilai MAPE .....	44



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Berpikir .....	4
Gambar 3.1 Diagram Pemecahan Masalah .....	19
Gambar 4.1 Grafik Data Aktual .....	21
Gambar 4.2 Grafik <i>Tracking Signal</i> Metode <i>Single Moving Average</i> .....	31
Gambar 4.3 Grafik <i>Tracking Signal</i> Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> .....	43