

TUGAS AKHIR

PERAMALAN PENJUALAN BATU GAMPING PADA UD EKO JOYO MENGGUNAKAN *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* DAN *DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING*



Achmad David Mico Febriansyah
1710651039

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH**

2022

TUGAS AKHIR

PERAMALAN PENJUALAN BATU GAMPING PADA UD EKO JOYO MENGGUNAKAN *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* DAN *DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING*

**Disusun Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Kelulusan Guna Meraih
Gelar Sarjana Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember**



Achmad David Mico Febriansyah
1710651039

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

PERAMALAN PENJUALAN BATU GAMPING PADA UD EKO JOYO MENGGUNAKAN *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* DAN *DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING*

Diajukan Oleh :

Achmad David Mico Febriyansyah

NIM. 1710651039

Disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II


Deni Arifianto, M. Kom
NIDN: 0718068103


Amalia Marvam Zakiyah, SE., M.Si
NIDN: 0727058705

HALAMAN PENGESAHAN

PERAMALAN PENJUALAN BATU GAMPING PADA UD EKO JOYO MENGGUNAKAN *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* DAN *DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING*

Diajukan Oleh :

Achmad David Mico Febriyahsyah

NIM. 1710651039

Disetujui oleh:

Pembimbing I


Deni Ariyanto, M. Kom
NIDN: 0718068103

Pembimbing II


Amalina Maryam Zakiyah, SE., M.Si
NIDN: 0727058705

Penguji I


Miftahur Rahman, S. Kom., M. Kom
NIDN: 0724039201

Penguji II


Ginanjar Abdurrahman, S.Si., M.Pd.
NIDN: 0714078704

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember


Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM
NPK: 1978040510308366

Ketua Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muhammadiyah Jember


Ari Eko Wardoyo, S.T., M.Kom
NIDN: 001402750

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ACHMAD DAVID MICO
FEBRIYANSYAH
Nomor Induk Mahasiswa : 1710651039
Institusi : Program Studi Teknik Informatika,
Fakultas Teknik, Universitas
Muhammadiyah Jember

Menyatakan dengan sesungguhnya karya ilmiah berupa tugas akhir yang berjudul “ **PERMALAN PENJUALAN BATU GAMPING PADA UD EKO JOYO MENGGUNAKAN *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* DAN *DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING***” adalah murni hasil tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun hasil buatan atau karya penulis sendiri, bukan hasil plagiasi ataupun mengambil karya orang lain kecuali dalam bentuk kutipan yang telah dicantumkan sumbernya. Sekian pernyataan ini penulis buat tanpa adanya tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun.

Jember, Mei 2022



ACHMAD DAVID MICO F

NIM. 1710651039

MOTTO

“Definisi pendidikan adalah kesempatan yang terbuka untuk orang agar bisa meng upgrade dirinya” (Sabrang Mowo D.P)



UNGKAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah atas segala rahmat dan taufik, dan hidayahnya, atas ridho Allah S.W.T., sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**PERMALAN PENJUALAN BATU GAMPING PADA UD EKO JOYO MENGGUNAKAN *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* DAN *DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING*”** Skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember pada kesempatan kali ini penulis sangat berterimakasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya serta Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kami ke zaman yang penuh dengan ilmu ini.
2. Kedua orang tua saya, Bapak Moch. Eko Wahyono dan ibu Yayuk Sriyati yang selalu mendoakan saya tanpa putus dan selalu memberikan semangat yang sangat luar biasa. Semoga Allah SWT senantiasa melindungi mereka.
3. Deni Arifianto, M.Kom, Ibu Amalina Maryam Zakiyyah, SE., M.Si selaku pembimbing yang telah memberikan arahan dalam pelaksanaan Tugas Akhir.
4. Seluruh teman-teman mahasiswa program studi Teknik informatika tahun angkatan 2017 khususnya (Deliya) yang telah membantu dan bersama-sama selama masa perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Jember.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

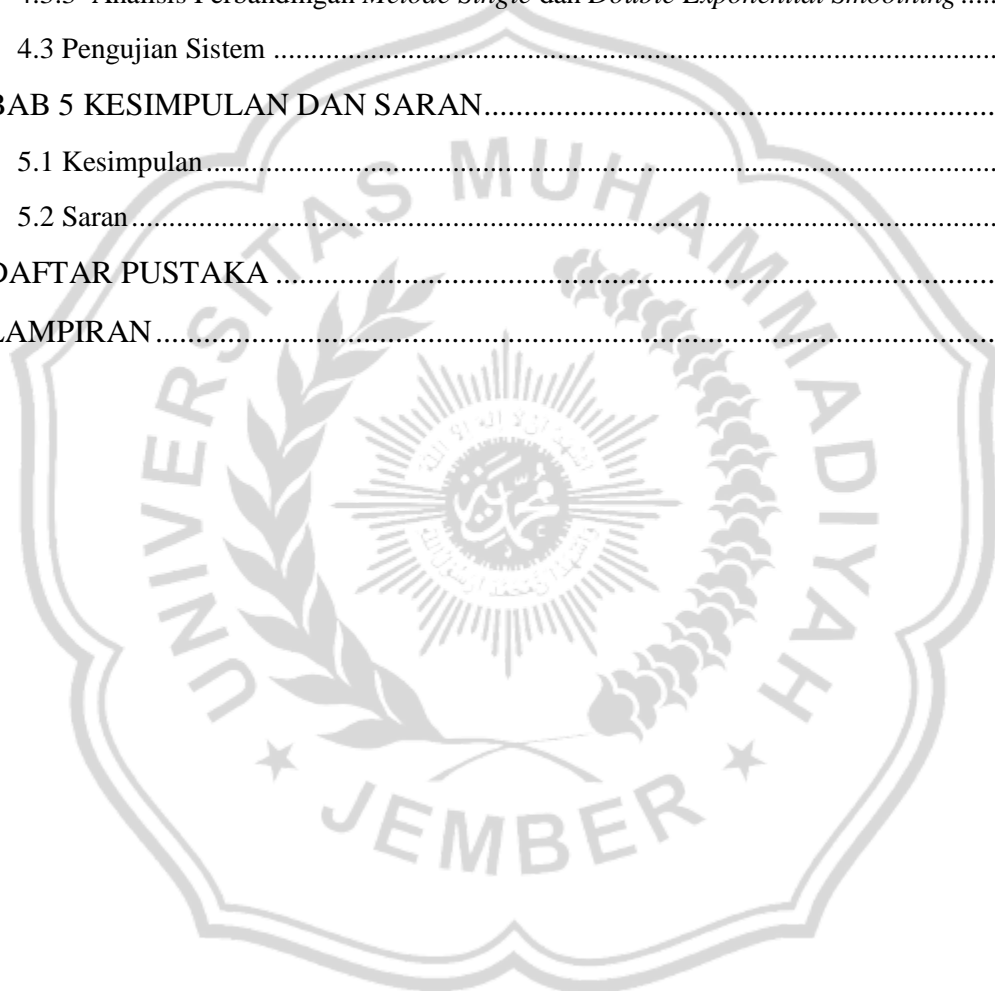
Jember, Mei 2022

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Praktis	4
1.5.2 Manfaat Akademis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Gambaran Objek	5
2.2 Pengertian Peramalan	5
2.3 Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	8
2.4 Metode <i>Double Exponential Smoothing</i>	8
2.5 Pengukuran Akurasi Hasil Peramalan	9
2.6 MAPE (<i>Mean Absolut Percentage Error</i>)	10
2.7 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	11
2.8 ERD	11
2.9 <i>MySql</i>	13
2.10 <i>Waterfall</i>	13
2.11 Penelitian Terdahulu	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Tahapan Penelitian	15
3.2 Pengumpulan Data	15
3.3 Perhitungan Peramalan	16
3.4 Analisis Hasil Perhitungan Peramalan	19
3.5 Implementasi	20
3.6 Tempat Penelitian	29

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Implementasi Sistem.....	30
4.2 Implementasi Program.....	30
4.3 Analisis Pengujian.....	40
4.3.1 Pengujian <i>Single Exponential Smoothing</i>	40
4.3.2 Pengujian <i>Double Exponential Smoothing</i>	43
4.3.3 Analisis Perbandingan <i>Metode Single</i> dan <i>Double Exponential Smoothing</i>	43
4.3 Pengujian Sistem.....	44
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	15
Gambar 3. 2 Metode <i>Waterfall</i>	20
Gambar 3. 3 Diagram Konteks.....	22
Gambar 3. 4 DFD Level 1	23
Gambar 3. 5 Tampilan <i>Mockup</i> Halaman Login.....	24
Gambar 3. 6 Tampilan <i>Mockup</i> Halaman <i>Dashboard</i>	24
Gambar 3. 7 Tampilan <i>Mockup</i> Halaman Profil Perusahaan.....	25
Gambar 3. 8 Tampilan <i>Mockup</i> Halaman Penjualan	25
Gambar 3. 9 Tampilan <i>Mockup</i> Halaman Peramalan	26
Gambar 3.10 Tampilan Entity Relationship Diagram.....	29
Gambar 4. 1 Tampilan Halaman <i>Single</i>	31
Gambar 4. 2 Tampilan Halaman <i>Double</i>	34
Gambar 4. 3 Menu Login	48
Gambar 4. 4 Menu Utama.....	49
Gambar 4. 5 Menu Input Data Gamping.....	49
Gambar 4. 6 Menu Edit Data Gamping	50
Gambar 4. 7 Menu Hapus Data Gamping.....	50
Gambar 4. 8 Menu Proses Peramalan <i>Single Exponential Smoothing</i>	51
Gambar 4. 9 Menu Proses Peramalan <i>Exponential Smoothing</i>	51

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data Penjualan Gamping	17
Tabel 3. 2 Data Peramalan Yang Akan Dihitung.....	17
Tabel 3. 3 Hasil Peramalan <i>Single Exponential Smoothing</i>	17
Tabel 3. 4 Data Penjualan Gamping	18
Tabel 3. 5 Hasil Peramalan <i>Double Exponential Smoothing</i>	19
Tabel 3. 6 Penjumlahan Keseluruhan Data	22
Tabel 3. 7 Hasil Perhitungan MAPE.....	22
Tabel 3. 8 Tabel <i>User</i>	27
Tabel 3. 9 Tabel <i>Customer</i>	30
Tabel 3. 10 Tabel Barang	30
Tabel 3. 11 Tabel Produksi	31
Tabel 3. 12 Tabel Penjualan.....	28
Tabel 3. 13 Tabel Peramalan.....	28
Tabel 4.1 Contoh perhitungan <i>single</i>	35
Tabel 4.2 Contoh perhitungan <i>double</i>	39
Tabel 4.3 Pengujian <i>Single Exponential</i>	43
Tabel 4.4 Pengujian <i>Double Exponential</i>	44
Tabel 4.5 Analisi range MAPE	47
Tabel 4.6 Pengujian Sistem dengan Metode <i>Black Box</i>	47