

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMESANAN JASA PERBAIKAN ELEKTRONIK BERBASIS WEBSITE DENGAN PENERAPAN METODE EXPONENTIAL SMOOTHING PADA CV. OTW COMPUTER GUSAHA SURABAYA



Oleh :

Muhamad Effendy

1462100185

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2025**

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMESANAN JASA PERBAIKAN ELEKTRONIK BERBASIS WEBSITE DENGAN PENERAPAN METODE EKSPONENTIAL SMOOTHING PADA CV. OTW COMPUTER GUSAHA SURABAYA

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer di Program Studi Informatika



Oleh :

Muhamad Effendy

1462100185

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2025

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

FINAL PROJECT

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMESANAN JASA PERBAIKAN ELEKTRONIK BERBASIS WEBSITE DENGAN PENERAPAN METODE EKSPONENTIAL SMOOTHING PADA CV. OTW COMPUTER GUSAHA SURABAYA

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree
of Sarjana Komputer at Informatics Department



By :

Muhamad Effendy

1462100185

INFORMATICS
DEPARTMENT FACULTY
OF ENGINEERING

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2025

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK**


**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945
SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Muhamad Effendy
NBI : 1462100185
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
**Judul : Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan
Jasa Perbaikan Elektronik Berbasis Website
Dengan Penerapan Metode Exponential
Smoothing pada CV. OTW Computer Gusaha
Surabaya**

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing 1

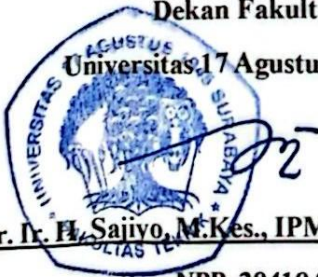


Ahmad Habib, S.Kom., M.M., M. Kom

NPP. 20460150665

Dekan Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes., IPM., IPU., ASEAN Eng.

NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Informatika

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Aidil Primasetya Armin S. ST., M.T.,

NPP. 20460160700

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Muhamad Effendy
NBI : 1462100185
Fakultas /Program Studi : Teknik / Informatika
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi
Pemesanan Jasa Perbaikan Elektronik
Berbasis Website Dengan Penerapan
Metode Exponential Smoothing pada
CV. OTW Computer Gusaha Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarism, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran diri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk itu, dengan sanksi berupa pembatalan kelulusan/ke



Muhamad Effendy
(1462100185)

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAN

Jl. SEMOLOWARU 45 SURABAYA

TELP. 031 593 1800 (Ext. 311)

e-mail : perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Effendy

NBI/ NPM : 1462100185

Fakultas : Teknik

Program Studi : Informatika

Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

ancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Jasa Perbaikan Elektronik Berbasis Website Dengan Penerapan Metode Exponential Smoothing pada CV. OTW Computer Gusaha Surabaya

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty - Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum

Dibuat-di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada tanggal : 24 Juli 2025



Muhamad Effendy

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Pengasih atas segala limpahan kasih, karunia dan kehendak-Nya sehingga Tugas Akhir dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informaasi Pemesanan Jasa Service Berbasis Website Dengan Penerapan Metode Eksponential Smoothing pada CV. OTW Computer Gusaha”, dapat diselesaikan dengan baik. Selesaiannya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan do’a dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini ingin disampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan karya ini, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Aidil Primasetya Armin S. ST., M.T., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Bapak Ahmad Habib, S.Kom., M.M., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing dalam proses penyusunan Tugas Akhir.
3. Seluruh dosen pengajar di Jurusan Informatika Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Keluarga tercinta, Bapak dan Ibu yang senantiasa mendo’akan dan memberikan semangat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman seperjuangan yang selalu ada menemani baik suka maupun duka selama masa perkuliahan. Mulai dari pertemuan kecil pertama hingga tak terasa sudah seakan menjadi saudara di kota perantauan ini.
6. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya pembuatan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini tentunya masih banyak kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki, oleh karena itu diharapkan saran dan kritik untuk membangun kesempurnaan karya ini.

Surabaya, Januari 2025

Muhamad Effendy

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

ABSTRAK

Nama : Muhamad Effendy
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Jasa
Perbaikan Elektronik Berbasis Website dengan
Penerapan Metode Exponential Smoothing pada CV.
OTW Computer Gusaha

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem pemesanan jasa perbaikan elektronik berbasis website di CV. OTW Computer Gusaha Surabaya. Sistem ini dibuat untuk memudahkan pelanggan dalam memesan layanan perbaikan secara online, serta membantu perusahaan mengelola data pelanggan, status perbaikan, dan laporan operasional dengan lebih efisien. Salah satu fitur unggulannya adalah integrasi WhatsApp untuk komunikasi yang lebih cepat dan pelacakan status perbaikan secara real-time, yang memberikan transparansi kepada pelanggan. Selain itu, sistem ini juga dilengkapi dengan dashboard admin untuk mempermudah pengelolaan operasional. Dalam pengembangan sistem ini, metode Exponential Smoothing digunakan untuk meramalkan jumlah pemesanan jasa perbaikan elektronik pada tahun berikutnya berdasarkan data historis. Tujuan dari penerapan metode ini adalah untuk meningkatkan efisiensi dalam perencanaan kapasitas dan pengelolaan sumber daya perusahaan. Diharapkan, dengan implementasi sistem ini, kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan dapat meningkat, sekaligus mendukung kelancaran operasional yang lebih efisien di era digital.

Kata kunci: pemesanan jasa service, metode exponential smoothing

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

ABSTRACT

Nama : Muhamad Effendy
Program Studi : Informatics Engineering
Judul : Design and Construction of an Electronic Repair
Service Ordering Information System Based on
Website with the Implementation of the Exponential
Smoothing Method at CV. OTW Computer Gusaha
Surabaya

This study aims to design and develop a website-based electronic repair service ordering system at CV. OTW Computer Gusaha Surabaya. This system is designed to make it easier for customers to order repair services online, as well as to help companies manage customer data, repair status, and operational reports more efficiently. One of its superior features is WhatsApp integration for faster communication and real-time repair status tracking, which provides transparency to customers. In addition, this system is also equipped with an admin dashboard to facilitate operational management. In developing this system, the Exponential Smoothing method is used to predict the number of electronic repair service orders in the following year based on historical data. The purpose of implementing this method is to increase efficiency in capacity planning and company resource management. It is hoped that with the implementation of this system, service quality and customer satisfaction can be improved, while supporting smoother, more efficient operations in the digital era.

Keywords: *service order, exponential smoothing method*

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
PERNYATAAN KEASLIAN & PERSETUJUAN PUBLIKASI TA.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Bagi Pelanggan	3
1.4.2 Bagi Perusahaan.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kajian Teori	5
2.1.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Sistem Informasi.....	7
2.2.2 Pemesanan Jasa Berbasis Web.....	8
2.2.3 Laravel.....	8
2.2.4 PHP	9
2.2.5 Bootstrap.....	9
2.2.6 Filament.....	10
2.2.7 Waterfall.....	10
2.2.8 Integrasi WhatsApp.....	10
2.2.9 Single Exponensial Smoothing	11
2.2.10 Doubel Exponential Smoothing	11

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Bahan dan Perangkat Penelitian	13
3.1.1 Perangkat Lunak	13
3.1.2 Perangkat Keras	14
3.2 Obyek Penelitian	14
3.3 Tahapan Penelitian.....	14
3.3.1 Identifikasi Sistem.....	15
3.3.2 Analisis Sistem.....	15
3.3.2.1 Pemesanan Jasa.....	16
3.3.2.2 Integrasi Whatsapp.....	16
3.3.2.3 Status Perbaikan Dan Metode Pembayaran	16
3.3.2.4 Dashboard Admin	17
3.3.2.5 Dashboard Kurir	17
3.3.3 Pengembangan Sistem.....	17
3.3.3.1 Use Case Diagram.....	18
3.3.3.2 Use Case Description	19
3.3.3.3 Activity Diagram	22
3.3.3.4 Sequence Diagram	25
3.3.3.1 Class Diagram	27
3.3.4 Implementasi.....	29
3.3.4.1 Tampilan Desain UI/UX	29
3.3.5 Uji Coba	34
3.4 Metode Exponential Smoothing	34
3.4.1 Single Exponential Smoothing (SES)	34
3.4.2 Double Exponential Smoothing (DES)	38
3.4.3 Pemilihan Metode	43
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Tampilan Halaman User.....	45
4.2 Tampilan Halan Kurir	45
4.3 Tampilan Halaman Admin.....	45
4.3.1 Manajemen Status Layanan.....	45
4.3.2 Update Status Secara Real-Time	46
4.3.3 Pengelolaan Masalah Kerusakan dan Estimasi Biaya	46

4.3.4	Manajemen Kurir.....	46
4.3.5	Monitoring dan Peramalan Status Pemesanan.....	46
4.4	Pengujian Sistem	46
4.4.1	Pengujian Black Box	46
4.4.2	Pengujian Sistem Usability Scale (SUS).....	48
BAB 5 PENUTUP.....		59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....		61

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Waterfall (Muay et al., 2024)	15
Gambar 3.2 Use Case Diagram Pesanan Service.....	18
Gambar 3.3 Activity Diagram Pengguna.....	22
Gambar 3.4 Activity Diagram Pesanan.....	23
Gambar 3.5 Activity Diagram Kurir	24
Gambar 3.6 Activity Diagram Penjemputan	24
Gambar 3.7 Activity Diagram Harga	25
Gambar 3.8 Sequence Diagram User Login.....	25
Gambar 3.9 Sequence Diagram Pesanan Service	26
Gambar 3.10 Sequence Diagram Tambah Kurir	27
Gambar 3.11 Sequence Diagram Data Harga.....	27
Gambar 3.12 Class Diagram Pesanan Service.....	28
Gambar 3.13 Tampilan Halaman Registrasi	29
Gambar 3.14 Tampilan Halaman Login	30
Gambar 3.15 Tampilan Halaman Dashboard Belum Ada Pesanan.....	30
Gambar 3.16 Halaman Tampilan Form Pemesanan	31
Gambar 3.17 Tampilan Halaman Form Pemesanan dengan Alamat	32
Gambar 3.18 Tampilan Halaman Pesanan telah diisi dan siap confirm WA.....	32
Gambar 3.19 Tampilan Halaman Dashboard dengan Pesanan Pemesanan Service....	33
Gambar 3.20 Tampilan Halaman Dashboar Kurir Pemesanan.....	33
Gambar 3.21 Tampilan Halaman Dashboard Admin Pemesanan Service.....	34
Gambar 4.1 Isi Penilaian Pengguna Sistem Pemesanan Service.....	49
Gambar 4.2 Diagram Pertanyaan Ke-1	50
Gambar 4.3 Diagram Pertanyaan Ke-2	50
Gambar 4.4 Diagram Pertanyaan Ke-3	51
Gambar 4.5 Diagram Pertanyaan Ke-4	51
Gambar 4.6 Diagram Pertanyaan Ke-5	52
Gambar 4.7 Diagram Pertanyaan Ke-6	52
Gambar 4.8 Diagram Pertanyaan Ke-7	53
Gambar 4.9 Gambar Diagram Ke-8.....	53

Gambar 4.10 Gambar Diagram Ke-9..... 54
Gambar 4.11 Gambar Diagram Ke-10..... 54
Gambar 4.12 Skor Perhitungan SUS 57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 3.1 Perangkat Keras.....	14
Tabel 3.2 Keterangan actor pada user pengguna sistem service	19
Tabel 3.3 Tabel Use Case Login	19
Tabel 3.4 Tabel Use Case Pesanan Service	20
Tabel 3.5 Tabel Use Case Penjemputan Barang.....	20
Tabel 3.6 Tabel Use Case Kelola Data Pelanggan	21
Tabel 3.7 Permintaan Permintaan Pemesanan Service.....	34
Tabel 3.8 Penentuan Konstanta Terbaik.....	36
Tabel 3.9 Perhitungan MAPE Metode Single Exponential Smoothing	36
Tabel 3.10 Permintaan Permintaan Pemesanan Service.....	38
Tabel 3.11 Penentuan Konstanta Terbaik	39
Tabel 3.12 Perhitungan Nilai Smoothing Pertama dan Smoothing Kedua.....	40
Tabel 3.13 Perhitungan Metode Double Exponential Smoothing	41
Tabel 3.14 Perhitungan MAPE Metode Double Exponential Smoothing	42
Tabel 4.1 Pengujian Black Box Testing Menu Form Pemesanan, dan Menu Status.....	46
Tabel 4.2 Pertanyaan Responden	48
Tabel 4.3 Hasil Responden.....	55
Tabel 4.4 Skor Perhitungan SUS	56