

**ANALISIS KEAKURATAN METODE DES DALAM
MEMPREDIKSI PERMINTAAN KERAMIK
DI FITRI KERAMIK**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Untuk Menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S-1)
Program Studi Sistem Informasi**

Disusun Oleh:

**Fachri Nur Ramadhan
19.22.0456**



**Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Royal
STMIK ROYAL
KISARAN**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, Pembimbing 1, Pembimbing 2 dan Ketua Program Studi menyatakan bahwa Skripsi dari:

FACHRI NUR RAMADHAN
19.22.0456

Dengan judul:

**“ANALISIS KEAKURATAN METODE DES DALAM MEMPREDIKSI
PERMINTAAN KERAMIK DI FITRI KERAMIK”**

Telah diperiksa dan dinyatakan selesai, serta dapat diajukan dalam sidang pertanggungjawaban Skripsi.

Kisaran, 24 Agustus 2023

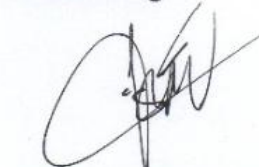
Disetujui oleh:

Pembimbing I



Havid Syafwan, S.Si, M. Kom
NIDN. 0107088503

Pembimbing II



Chitra Latiffani, M.Hum
NIDN. 0108048602

Ketua Program Studi



William Ramdhan, M.Kom
NIDN. 0130048702

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, Tim Penguji dan Ketua STMIK Royal menyatakan bahwa Skripsi dari:

FACHRI NUR RAMADHAN

19.22.0456

Dengan judul:

**“ANALISIS KEAKURATAN METODE DES DALAM MEMPREDIKSI
PERMINTAAN KERAMIK DI FITRI KERAMIK”**

Telah selesai diujikan dan dinyatakan LULUS dalam Sidang Ujian Skripsi
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal
Pada Tanggal **29 Agustus 2023**

Oleh :

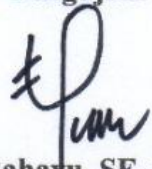
**TIM PENGUJI :
Ketua Penguji**

Muhammad Ardiansyah Sembiring, S.Si, M.Kom
NIDN. 0114118802

Penguji I


Mardalius, M.Kom
NIDN. 0118039301

Penguji II


Elly Rahayu, SE, MM
NIDN. 0122067002

Disahkan oleh:

Ketua STMIK Royal Kisaran


Wan Mariatul Kifti, S.E., M.M
NIDN. 0114057302

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **FACHRI NUR RAMADHAN**

NIM : 19.22.0456

Judul Skripsi : "ANALISIS KEAKURATAN METODE DES DALAM
MEMPREDIKSI PERMINTAAN KERAMIK DI FITRI
KERAMIK"

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan laporan skripsi berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari penulis sendiri, kecuali kutipan dan ringkasan yang masing-masing penulis akan cantumkan sumbernya dengan jelas, sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun. Jika dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku.

Kisaran, 24 Agustus 2023

Menyatakan



FACHRI NUR RAMADHAN
NIM. 19.22.0456

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim,....

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,...

Sembah sujud serta dan syukur pada-mu Allah SWT. Tuhan semesta alam yang menciptakan dengan bekal yang begito teramat sempurna. Taburan cinta, kasih sayang, rahmat dan hidayah-mu telah memberikan ku kekuatan, kesehatan, semangat pantang menyerah dan memberikan ilmu pengetahuan serta cinta yang pasti ada setiap ummat mu.

Atas karunia serta kemudahan yang engkau berikan akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawatkan dan salam selalu ku limpahkan kepada baginda rasulullah Muhammad SAW. Kupersembahkan SKRIPSI ini untuk orang-orang yang kucintai dan kusayangi yang telah banyak memberikan arti dari sebuah pengorbanan kehidupan dan cinta.

“Teristimewa, Kedua Orang Tua Tercinta Dan Tersayang”

Rasa terima kasih yang tidak ternilai kepada kedua orang tuaku yang telah banyak, memberikan cintanya, kasihnya, solusi, semangat dan kekuatan kepadaku, dikala aku menghadapi semua rintangan ini.

Serta Saya ucapkan terimakasih kepada Bapak Ibu Dosen dan kedua Dosen Pembimbing saya yang tidak pernah lelah untuk membimbing saya, sehingga saya bisa menyelesaikan Laporan Skripsi ini.

Sekali lagi, terima kasih untuk semuanya...

ABSTRAK

ANALISIS KEAKURATAN METODE DES DALAM MEMPREDIKSI PERMINTAAN KERAMIK DI FITRI KERAMIK

Oleh: Fachri Nur Ramadhan (19.22.0456)

Toko Fitri Keramik melakukan penjualan berbagai jenis keramik. Pada penelitian ini, peneliti membuat sistem yang dapat memudahkan dalam meramalkan permintaan keramik pada bulan berikutnya berdasarkan kategori yang ada pada Fitri Keramik dengan memaparkan metode yang tepat dalam peramalan, salah satu metode yang dapat digunakan yaitu *Double Exponential Smoothing* (DES) yang merupakan metode peramalan dengan menggunakan sejumlah data aktual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan dimasa yang akan datang dengan mencari nilai rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode yang akan datang. Hasilnya dari memprediksi permintaan keramik dengan menggunakan nilai alfa 0,3 dan memiliki nilai tingkat error terendah yaitu Mei 2023, Teraso : 176; Mozaik : 169; Keramik Lantai Standart: 163; Kuadrat : 117.

Kata Kunci: Analisis, *Double Exponential Smoothing*, *Memprediksi Permintaan*.

ABSTRACT

ANALYSIS OF DES ACCURACY METHOD IN PREDICTING CERAMIC DEMAND AT FITRI CERAMIC

By : **Fachri Nur Ramadhan (19.22.0456)**

Fitri Keramik Shop sells various types of ceramics. In this research, the researcher created a system that can make it easier to predict demand for ceramics in the following month based on the categories in Fitri Keramik by explaining the correct method for forecasting, one of the methods that can be used is Double Exponential Smoothing (DES) which is a forecasting method using uses a number of new actual demand data to generate forecast values for future demand by finding the average value as a forecast for the future period. The results of predicting demand for ceramics using an alpha value of 0.3 and having the lowest error rate are May 2023, Terraso: 176; Mosaic : 169; Standard Ceramic Floor: 163; Squared : 117.

Keywords: Analysis, Double Exponential Smoothing, Predicting Demand.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya yang telah di berikan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini penulis susun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1 Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mengambil judul, “**ANALISIS KEAKURATAN METODE DES DALAM MEMPREDIKSI PERMINTAAN KERAMIK DI FITRI KERAMIK**”. Selama proses skripsi ini penulis telah banyak mendapat bimbingan, nasehat, doa dan materi dari berbagai pihak, maka penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Anda Putra Lubis, S.E., M.MA, selaku Ketua Yayasan Pendidikan Royal Teladan Asahan.
2. Ibu Wan Mariatul Kifti, S.E., M.M., selaku Ketua STMIK Royal Kisaran.
3. Ibu Rizky Fauziah, S.Sos., M.Kom, selaku Ketua 1 STMIK Royal Kisaran
4. Ibu Rohminatin, S.E., M.Ak, selaku Ketua 2 STMIK Royal Kisaran
5. Bapak Sudarmin, M.Kom. Selaku Wakil Ketua 3 STMIK Royal Kisaran
6. Bapak William Ramdhan, M.Kom, selaku Ketua Program Sistem Informasi STMIK Royal Kisaran.
7. Bapak Havid Syafwan, S.Si, M. Kom, selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian skripsi.
8. Ibu Chitra Latiffani, M.Hum, selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian skripsi.

9. Ibu Fitri Aulia selaku owner Toko Fitri Keramik.
10. Seluruh Dosen dan Staf STMIK Royal Kisaran yang telah banyak membantu kelancaran perkuliahan penulis.

Dalam penulisan Skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan Skripsi ini dan untuk menambah ilmu pengetahuan penulis.

Akhir kata hanya kepada Allah SWT tempat menyerahkan diri, semoga Skripsi ini dapat diterima sebagai pedoman dan berguna bagi yang membacanya.

Kisaran, Oktober 2023

Penulis

Fachri Nur Ramadhan
NIM. 19.22.0456

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Perumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Sistematika penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Dasar Teori.....	9
2.1.1 Konsep Dasar Sistem	9
2.1.2 Pengertian Informasi	10
2.1.3 Pengertian Sistem Informasi.....	10
2.1.4 Teknik	11
2.1.5 Peramalan	11
2.1.5.1 Peramalan Menurut <i>Horizon</i> Waktunya	12
2.1.5.2 Jenis Peramalan	12
2.1.5.3 Tahapan Peramalan.....	13
2.1.5.4 Tujuan Peramalan	14
2.1.5.5 Metode <i>Exponential Smoothing</i>	14
2.1.5.6 Double <i>Exponential Smoothing</i>	15
2.1.5.7 Nilai Ketetapan Prediksi	16
2.1.6 Keramik	18
2.1.7 Alat Bantu Analisis dan Perancangan Sistem	19
2.1.7.1 Analisis Sitem Informasi	19
2.1.7.2 Pemodelan Berorientasi Objek Menggunakan UML	20
2.1.8 Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	24

2.2 Tinjauan Penelitian	28
2.3 Kerangka Pemikiran.....	30
2.4 Tinjauan Umum Instansi.....	32
2.4.1 Lokasi Fitri Keramik	32
2.4.2 Stuktur Organisasi Fitri Keramik	33
2.4.3 Tugas dan Wewenang Fitri Keramik.....	34
2.5 Hipotesis.....	35
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Kerangka Kerja Penelitian	36
3.1.1 Uraian Kerangka Kerja	36
3.2 Metode Penelitian	39
3.3. Teknik Pegumpulan Data.....	40
3.4 Tempat Dan Waktu Penelitian	40
3.4.1 Tempat Penelitian	40
3.4.2 Waktu Peneltian	41
 BAB IV ANALISIS PERANCANGAN	
4.1 Analisis Sistem	43
4.1.1 Analisis Masalah	45
4.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem	45
4.1.3 Analisis Data (Data Masukan dan Keluaran)	45
4.1.4 Analisis Proses	62
4.1.5 Analisis Pengguna	63
4.1.6 Analisis Perangkat Keras (Hardware).....	63
4.1.7 Analisis Perangkat Lunak (Software)	63
4.2 Perancangan Sistem Secara Umum	64
4.2.1 Analisis Sistem yang Diusulkan.....	64
4.2.2 Unified Modeling Language (UML).....	65
4.2.3 Flowchart.....	80
4.2.4 Perancangan Basis Data (Database).....	90
4.2.4.1 Entity Relationship Diagram (ERD).....	90
4.2.4.2 Desain Tabel	90
4.2.5 Perancangan Antar Muka (User Interface).....	92
4.2.5.1 Desain Struktur Menu Utama.....	92
4.2.5.2 Desain Masukan (Input).....	92
4.2.5.3 Desain Luaran (Output).....	96
 BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	
5.1 Implementasi Sistem.....	98
5.1.1 Batasan Implementasi.....	98

5.1.2 Implementasi Perangkat Keras	98
5.1.3 Implementasi Perangkat Lunak	99
5.1.4 Implementasi Basis Data	99
5.1.5 Implementasi Antar Muka	101
5.1.5.1 Implementasi Login	101
5.1.6 Penggunaan Program	101
5.2 Pengujian Sistem	105
5.2.1 Rencana Pengujian	105
5.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian	105
5.3 Hasil Pengujian	108
5.3.1 Kelebihan Sistem	108
5.3.2 Kekurangan Sistem	109

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	110
6.2 Saran	110

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

1. Listing Program
2. Surat Riset
3. Surat Balasan Riset
4. Kartu Bimbingan
5. Daftar Riwayat Hidup



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lembar Kerja <i>Sublime Text</i>	24
Gambar 2.2 <i>Coding PHP</i>	25
Gambar 2.3 Tampilan Awal <i>PHP MyAdmin</i>	26
Gambar 2.4 Tampilan Awal <i>XAMPP</i>	26
Gambar 2.5 Tampilan <i>Google Chrome</i>	27
Gambar 2.6 Tampilan <i>Mozilla Firefox</i>	28
Gambar 2.7 Kerangka Pemikiran.....	30
Gambar 2.8 Keramik.....	33
Gambar 2.9 Lokasi Fitri Keramik.....	33
Gambar 2.10 Struktur Organisasi Fitri Keramik.....	34
Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian.....	36
Gambar 4. 1 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan.....	44
Gambar 4. 2 Aliran Sistem Informasi Yang Diusulkan.....	65
Gambar 4. 3 Use Case Diagram.....	66
Gambar 4. 4 Class Diagram.....	70
Gambar 4. 5 Activity Diagram Login Admin.....	71
Gambar 4. 6 Activity Diagram Logout.....	71
Gambar 4. 7 Activity Diagram Data Jenis.....	72
Gambar 4. 8 Activity Diagram Tambah Data Jenis.....	72
Gambar 4. 9 Activity Diagram Ubah Data Jenis.....	73
Gambar 4. 10 Activity Diagram Ubah Data Jenis Oleh Karyawan.....	73
Gambar 4. 11 Activity Diagram Data Periode.....	74
Gambar 4. 12 Activity Diagram Tambah Data Periode.....	74
Gambar 4.13 Activity Diagram Ubah Data Jenis.....	75
Gambar 4. 14 Activity Diagram Hapus Data Jenis.....	75
Gambar 4. 15 Activity Diagram Tambah Data Nilai.....	76
Gambar 4. 16 Activity Diagram Data Peramalan.....	76
Gambar 4. 17 Activity Diagram Data Laporan.....	77
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Login.....	77
Gambar 4. 19 Sequence Diagram Mengisi Form Data Jenis.....	78
Gambar 4. 20 Sequence Diagram Mengisi Form Data Periode.....	78
Gambar 4. 21 Sequence Diagram Mengisi Form Data Nilai.....	79
Gambar 4. 22 Sequence Diagram Mengisi Form Data Hitung Peramalan.....	79
Gambar 4. 23 Sequence Diagram Keluar.....	80
Gambar 4.24 Flowchart Login.....	81
Gambar 4.25 Flowchart Menu Utama.....	82
Gambar 4.26 Flowchart Data Jenis Keramik.....	84
Gambar 4.27 Flowchart Data Periode.....	85
Gambar 4.28 Flowchart Perhitungan.....	87
Gambar 4.29 Flowchart Ganti Password.....	88

Gambar 4.30 Flowchart Logout	89
Gambar 4. 1 Entity Relationship Diagram (ERD)	90
Gambar 4. 31 Desain Struktur Menu Utama.....	92
Gambar 4. 32 Desain Login Admin	93
Gambar 4. 33 Desain Data Jenis Prediksi	93
Gambar 4. 34 Input Data Jenis	94
Gambar 4. 35 Desain Data Periode	94
Gambar 4. 36 Input Data Periode.....	95
Gambar 4. 37 Input Data Nilai	95
Gambar 4. 38 Input Data Perhitungan.....	96
Gambar 4. 39 Desain Output Data Laporan.....	97
Gambar 5.1 Tabel Login	99
Gambar 5.2 Tabel Jenis	100
Gambar 5.3 Tabel Periode	100
Gambar 5.4 Tabel Perhitungan Nilai Ramalan dan Error	100
Gambar 5.5 Form Login.....	102
Gambar 5.6 Halaman Menu Utama	102
Gambar 5.7 Data Jenis Keramik	103
Gambar 5.8 Data Periode Keramik	103
Gambar 5.9 Form Perhitungan Peramalan dan Nilai Error	104
Gambar 5.10 Laporan Hasil Peramalan	104
Gambar 5.14 Laporan Hasil Pengujian	108



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria Nilai MAPE untuk Evaluasi Prediksi	18
Table 2.2 Simbol Analisis Sistem Informasi	19
Tabel 2.3 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	20
Tabel 2.4 Simbol <i>Class Diagram</i>	21
Tabel 2.5 Simbol <i>Activity Diagram</i>	22
Tabel 2.6 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	23
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	42
Tabel 4. 1 Data Persediaan Keramik di Fitri keramik.....	46
Tabel 4. 2 Data Perhitungan Keramik Teraso Dengan Alpa 0,3.....	49
Tabel 4. 3 Hasil Peramalan Keramik Teraso	50
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Peramalan Keramik Teraso.....	50
Tabel 4. 5 Data Perhitungan Keramik Mozaik Dengan Alpa 0,3	53
Tabel 4. 6 Hasil Peramalan Keramik Mozaik	53
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Peramalan Keramik Mozaik.....	54
Tabel 4. 8 Data Perhitungan Keramik Lantai Standart Dengan Alpa 0,3...	57
Tabel 4. 9 Hasil Peramalan Keramik Lantai Standard	67
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Peramalan Keramik Lantai Standard	58
Tabel 4. 11 Data Perhitungan Keramik Kuadrat Dengan Alpa 0,2.....	61
Tabel 4. 12 Hasil Peramalan Keramik Kuadrat	61
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Peramalan Keramik Kuadrat.....	62
Tabel 4. 14 Deskripsi Aktor	66
Tabel 4. 15 Deskripsi Use Case	66
Tabel 4. 16 Skenario Use Case Login.....	68
Tabel 4. 17 Skenario Use Case Data Periode.....	68
Tabel 4. 18 Skenario Use Case Data Nilai	69
Tabel 4. 19 Skenario Use Case Data Hitung Peramalan	69
Tabel 4. 20 Data User.....	91
Tabel 4. 21 Data Jenis	91
Tabel 4. 22 Data Periode.....	91
Tabel 4. 23 Data Nilai	91
Tabel 5.1 Implementasi Login	101
Tabel 5.2 Rencana Pengujian.....	105
Tabel 5.3 Pengujian Login	105
Tabel 5.4 Pengujian Input Penjualan keramik	106
Tabel 5.5 Pengujian Input Jumlah Penjualan keramik.....	106
Tabel 5.6 Pengujian Perhitungan Peramalan dan Nilai Eror.....	107