

LAPORAN SKRIPSI
PERANCANG SISTEM INFORMASI UNTUK MEMPREDIKSI
LAMA Pengerjaan Pesanan Produk pada
PERCETAKAN STUDI KASUS PT. KREASI BUANA LESTARI
MENGGUNAKAN METODE *DOUBLE EXPONENTIAL*
SMOOTHING* DAN *TREND MOMENT



Disusun Oleh :

KUKUH BUKHORI

2018230219

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2023



TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS DARMA PERSADA

LOGBOOK



TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

NIM : 2018230219
NAMA LENGKAP : Kuku Bukhori
DOSEN PEMBIMBING : Bagus Tri Mahardika S.Kom, MMSI
JUDUL : PERANCANG SISTEM INFORMASI UNTUK
MEMPREDIKSI LAMA Pengerjaan Pesanan
Produk pada Percetakan Studi Kasus PT.
KREASI BUANA LESTARI MENGGUNAKAN
METODE *DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING*
DAN *TREND MOMENT*

| No. | Tanggal | Materi | Paraf Dosen Pembimbing |
|-----|-------------|------------------------------|---------------------------|
| 1 | 6 Nov 2022 | Penyerahan Proposal (Bab I) | |
| 2 | 20 Nov 2022 | Revisi Proposal (Bab I) | |
| 3 | 3 Des 2022 | Penyerahan Proposal Bab II | |
| 4 | 11 Des 2022 | Revisi Proposal Bab II | |
| 5 | 18 Des 2022 | Penyerahan Bab III | |
| 6 | 25 Des 2022 | Revisi Bab III | |
| 7 | 7 Jan 2022 | Penyerahan Bab IV | |
| 8 | 15 Jan 2023 | Demo Aplikasi | |
| 9 | 21 Jan 2023 | Penyerahan Bab V | |
| 10 | 30 Jan 2023 | Konsultasi Persiapan Seminar | |

Jakarta, 31 Januari 2023

Dosen Pembimbing

Bagus Tri Mahardika, S.Kom MMSI

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kukuh Bukhori
NIM : 2018230219
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa penulisan skripsi ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya

Jakarta, 30 Januari 2023



Kukuh Bukhori

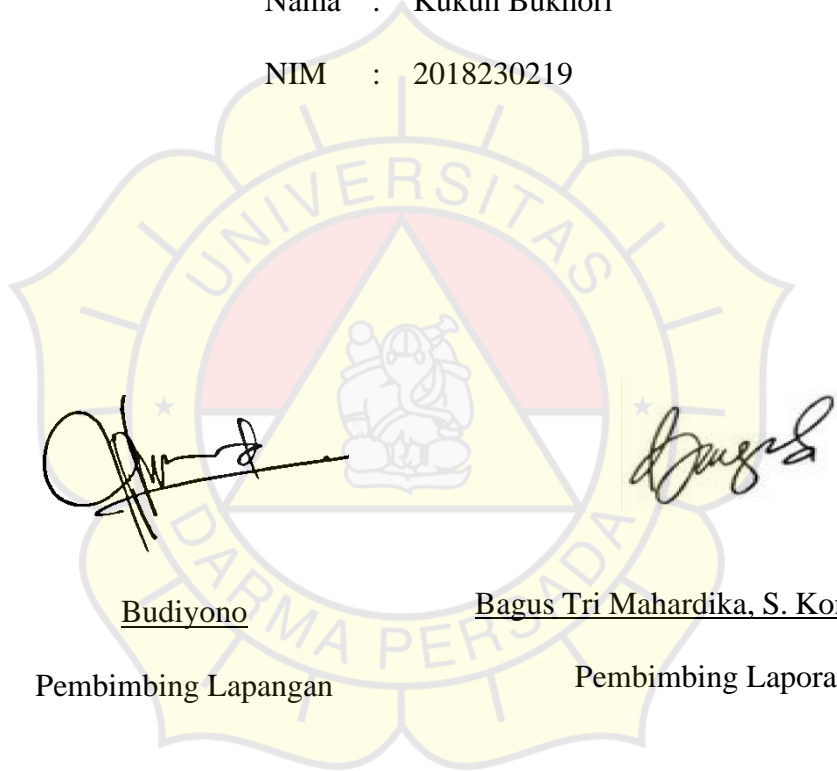
LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANG SISTEM INFORMASI UNTUK MEMPREDIKSI LAMA
Pengerjaan Pesanan Produk pada Percetakan Studi
KASUS PT. KREASI BUANA LESTARI MENGGUNAKAN METODE
DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING DAN *TREND MOMENT***

Disusun oleh :

Nama : Kukuh Bukhori

NIM : 2018230219



Budiyono

Pembimbing Lapangan

Bagus Tri Mahardika, S. Kom, MMSI

Pembimbing Laporan

Adam Arif Budiman, ST., M. Kom.

Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan SKRIPSI yang berjudul :

“PERANCANG SISTEM INFORMASI UNTUK MEMPREDIKSI LAMA
Pengerjaan Pesanan Produk pada Percetakan Studi Kasus
PT. KREASI BUANA LESTARI MENGGUNAKAN METODE *DOUBLE
EXPONENTIAL SMOOTHING* DAN *TREND MOMENT*“

ini telah ujikan pada tanggal

23 Februari 2023

Penguji I

Penguji 2

Herianto, S.Pd., M.T.

Suzuki Syofian, S.Kom., M.Kom.

Penguji 3

Eka Yuni Astuty, MMSI.

**LEMBAR KETERANGAN TELAH MELAKUKAN SKRIPSI
DARI INSTITUSI**

**PT. KREASI BUANA LESTARI**
Inferior Design & Display Promotion
Komplek Ruko Harapan Indah - Blok EB no. 7 Telp. 021 869 74613
Kelurahan Pajuarang - Kecamatan Medansatria - Kota Bekasi 17131

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

| | |
|---------|----------|
| Nama | Budyono |
| Jabatan | Karyawan |

Dengan ini saya menyatakan bahwa menyetujui penelitian atas mahasiswa :

| | |
|---------------|---------------------------|
| Nama | Kukuh Bukhori |
| NIM | 2018230219 |
| Program Studi | S1/Teknologi Informasi |
| Universitas | Universitas Darma Persada |

Sehingga mahasiswa tersebut berhak melaksanakan penelitian dan pembuatan laporan skripsi pada :

| | |
|---------------------|--|
| Perusahaan | PT. KREASI BUANA LESTARI |
| Alamat | Komplek Ruko Harapan Indah – Blok EB No. 7 |
| Divisi | Operator Cetak |
| Pembimbing Lapangan | Budyono |
| Periode | Juli 2022 s/d September 2022 |

Demikian surat ini disampaikan, maklum adanya

Jakarta, 01 Juli 2022
Yang menyatakan


PT. KREASI BUANA LESTARI

Budyono

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis limpahkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul *“PERANCANG SISTEM INFORMASI UNTUK MEMPREDIKSI LAMA Pengerjaan Pesanan Produk pada Percetakan Studi Kasus PT. KREASI BUANA LESTARI MENGGUNAKAN METODE DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING DAN TREND MOMENT”*. Penyusunan laporan tugas akhir ini bertujuan melengkapi jenjang Sarjana Strata 1 (S1) pada jurusan Teknik Informatika di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan di dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, oleh karena itu penulis menerima semua kritik dan saran yang membangun. Dan diharapkan agar Laporan Tugas Akhir ini dapat memenuhi syarat yang diperlukan.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan yang sangat berharga dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.


Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ade Supriyatna, S.T, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
2. Bapak Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Darma Persada.

3. Bapak Suzuki Syofian, M. Kom., Bapak Herianto, S.Pd., M.T., Ibu Linda Nur Afifa, S.T., M.T. dan Ibu Timor Setyaningsih, S.T., M.T.I. selaku dosen Teknik Informatika Universitas Darma Persada.
4. Kepada seluruh dosen Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang pernah memberikan pelajaran baik dalam kelas maupun luar kelas.
5. Khususnya penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya dan mempersembahkan Laporan Tugas Akhir ini kepada kedua orang tua dan adik-adik yang senantiasa selalu memberikan dukungan yang sangat berarti sehingga dapat menyelesaikannya tepat pada waktunya.
6. Teman-teman angkatan 2018 Teknologi Informasi, khususnya sahabat saya Syarifah Murni Rumadaul yang telah memberikan motivasi, semangat dan dukungan.
7. Teman-teman yang sudah memberikan semangat, khususnya Jajanan Random Squad, Tim Sirkus Kebalen, AH Tim.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat menambah wawasan bagi para pembaca dan dapat dijadikan sebagai referensi untuk penulisan laporan yang lain pada program studi Teknologi Informasi UNSADA.

Jakarta, 30 Januari 2023



Kuku Bukhori

ABSTRAK

PT. Kreasi Buana Lestari merupakan perusahaan industri yang bergerak dalam bidang percetakan. PT. Kreasi Buana Lestari berdiri pada tahun 2007, PT. ini membuat produk berupa percetakan yaitu spanduk, nota bon, brosur, undangan, stiker, id card, kop surat, kartu nama. Dalam pembuatan pemesanannya bisa memilih nama produk yang diinginkan seperti apa, serta model yang diinginkan. Oleh karena itu diperlukan aplikasi untuk mencatat persediaan barang dan memprediksi lama pengerjaan pesanan produk berbasis *web* dengan metode *Double Exponential Smoothing* dan *Trend Moment*. Metodologi *Double Exponential Smoothing* kelebihan dari metode ini adalah dapat memodelkan *tren* dan *level* dari suatu *time series* lebih efisien dibandingkan dengan metode lainnya, karena membutuhkan data yang lebih sedikit, dan menggunakan satu parameter sehingga menjadi lebih sederhana. *Trend Moment* kelebihan dari metode ini dibandingkan dengan metode lainnya terletak pada parameter X yang dipakai, sehingga tidak ada perbedaan data yang dipakai merupakan data historis berjumlah genap atau ganjil, karena nilai dalam parameter X selalu dimulai dengan nilai 0 sebagai urutan pertama. Saran yang diberikan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya yaitu menggunakan data yang diperlukan hingga satu sampai dua tahun terakhir hal ini dapat bertujuan untuk menghasilkan penelitian yang lebih akurat. Penelitian ini berhasil membangun dan merancang sebuah sistem informasi dan analisis lama pengerjaan pesanan produk yang dapat digunakan untuk membantu pihak perusahaan agar mempercepat pengerjaan pesanan produk. Untuk mengetahui metode peramalan yang tepat yaitu dengan cara membandingkan antara metode peramalan kemudian mengambil hasil peramalan yang paling mendekati dengan *actual* dan yang memiliki eror paling terkecil. Metode yang paling tepat tersebut adalah *Double Exponential Smoothing*.

Kata Kunci : *Prediksi, Akurasi, DES, TM.*

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------------------------------|
| JUDUL | i |
| LOGBOOK..... | iii |
| LEMBAR PERNYATAAN | Error! Bookmark not defined. |
| LEMBAR PENGESAHAN | v |
| LEMBAR PENGUJI SKRIPSI..... | vi |
| LEMBAR KETERANGAN TELAH MELAKUKAN SKRIPSI DARI INSTITUSI | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| ABSTRAK | x |
| DAFTAR ISI..... | 11 |
| DAFTAR GAMBAR | 17 |
| DAFTAR TABEL | 19 |
| BAB I..... | 20 |
| PENDAHULUAN..... | 20 |
| 1.1 Latar Belakang | 20 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 21 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 22 |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat..... | 22 |
| 1.4.1 Tujuan | 22 |

| | | |
|-----------------------|--|-----------|
| 1.4.2 | Manfaat | 22 |
| 1.5 | Metode Penelitian..... | 23 |
| 1.5.1 | Metode Observasi | 23 |
| 1.5.2 | Metode Wawancara..... | 23 |
| 1.6 | Metode / Algoritma Sistem..... | 24 |
| 1.6.1 | Metodologi Double Exponential Smoothing..... | 24 |
| 1.6.2 | Metodologi Trend Moment | 24 |
| 1.7 | Sistematika Penulisan..... | 25 |
| BAB II | | 26 |
| LANDASAN TEORI | | 26 |
| 2.1 | Time Series | 26 |
| 2.2 | Prediksi | 27 |
| 2.3 | Datamining | 27 |
| 2.4 | Tenaga Kerja..... | 29 |
| 2.5 | CRISP-DM..... | 29 |
| 2.6 | Website | 32 |
| 2.5.1 | HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>)..... | 32 |
| 2.5.2 | PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>) | 32 |
| 2.5.3 | CSS (<i>Cascading Style Sheets</i>)..... | 32 |
| 2.5.4 | Javascript (JS)..... | 33 |
| 2.5.5 | Bootstrap..... | 33 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 2.7 | Database | 33 |
| 2.6.1 | MySQL | 33 |
| 2.8 | XAMPP | 34 |
| 2.9 | Visual Studio Code (<i>VS Code</i>) | 34 |
| 2.10 | UML (Unified Modeling Language) | 34 |
| 2.9.1 | Use Case Diagram | 35 |
| 2.9.2 | Activity Diagram | 37 |
| 2.9.3 | Sequence Diagram | 40 |
| 2.11 | Metodologi Algoritma Double Exponential Smoothing | 40 |
| 2.12 | Metodologi Algoritma Trend Moment | 44 |
| BAB III | | 47 |
| ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM | | 47 |
| 3.1 | Analisis Permasalahan | 47 |
| 3.2 | Analisis Kebutuhan | 47 |
| 3.3 | Pemodelan Sistem UML | 48 |
| 3.3.1 | Use Case | 48 |
| 3.3.2 | Activity Diagram | 50 |
| 3.3.3 | Sequence Diagram | 52 |
| 3.3.4 | Relasi Database | 53 |
| 3.3.5 | Perancangan Database | 54 |
| 3.4 | Perancangan Halaman Website | 57 |

| | | |
|---------------------|-------------------------------------|-----------|
| 3.4.1 | Perancang Halaman Home Page..... | 57 |
| 3.4.2 | Perancang Halaman Login..... | 58 |
| 3.4.3 | Perancang Halaman Beranda..... | 59 |
| 3.4.4 | Perancang Halaman Admin..... | 59 |
| 3.4.5 | Perancang Halaman Kategori..... | 60 |
| 3.4.6 | Perancang Halaman Order..... | 60 |
| 3.4.7 | Perancang Halaman Prediksi..... | 61 |
| 3.4.8 | Perancang Halaman Rekapitulasi..... | 61 |
| 3.4.9 | Perancang Halaman Analisa..... | 62 |
| 3.4.10 | Perancang Halaman Grafik..... | 62 |
| BAB IV | | 64 |
| IMPLEMENTASI | | 64 |
| 4.1 | Spesifikasi Sistem Hardware..... | 64 |
| 4.2 | Software..... | 64 |
| 4.3 | Tampilan Halaman Admin..... | 65 |
| 4.3.1 | Halaman Login Admin..... | 65 |
| 4.3.2 | Halaman Dashboard..... | 65 |
| 4.3.3 | Halaman Admin..... | 66 |
| 4.3.4 | Halaman Kategori..... | 66 |
| 4.3.5 | Halaman Order..... | 67 |
| 4.3.6 | Halaman Prediksi..... | 67 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 4.3.7 | Halaman Rekapitulasi..... | 68 |
| 4.3.8 | Halaman Analisa..... | 68 |
| 4.3.9 | Halaman Grafik | 69 |
| 4.4 | Tampilan Halaman Pemilik | 69 |
| 4.4.1 | Halaman Login Pemilik..... | 69 |
| 4.4.2 | Halaman Dashboard..... | 70 |
| 4.4.3 | Halaman Profil..... | 70 |
| 4.4.4 | Halaman Kategori..... | 71 |
| 4.4.5 | Halaman Order..... | 71 |
| 4.4.6 | Halaman Prediksi..... | 72 |
| 4.5 | Evaluasai | 72 |
| 4.5.1 | Pengujian Perangkat Lunak..... | 72 |
| 4.5.2 | Pengujian Fungsional..... | 72 |
| 4.5.3 | Hasil Pengujian..... | 73 |
| 4.6 | Evaluasai | 75 |
| 4.7 | Deployment | 75 |
| 4.8 | Implementasi Analisa Algoritma | 75 |
| 4.8.2 | Metode Double Exponential Smoothing..... | 77 |
| 4.8.3 | Metode Trend Moment | 79 |
| 4.8.4 | Hasil Komparasi Algoritma | 80 |
| BAB V | | 81 |

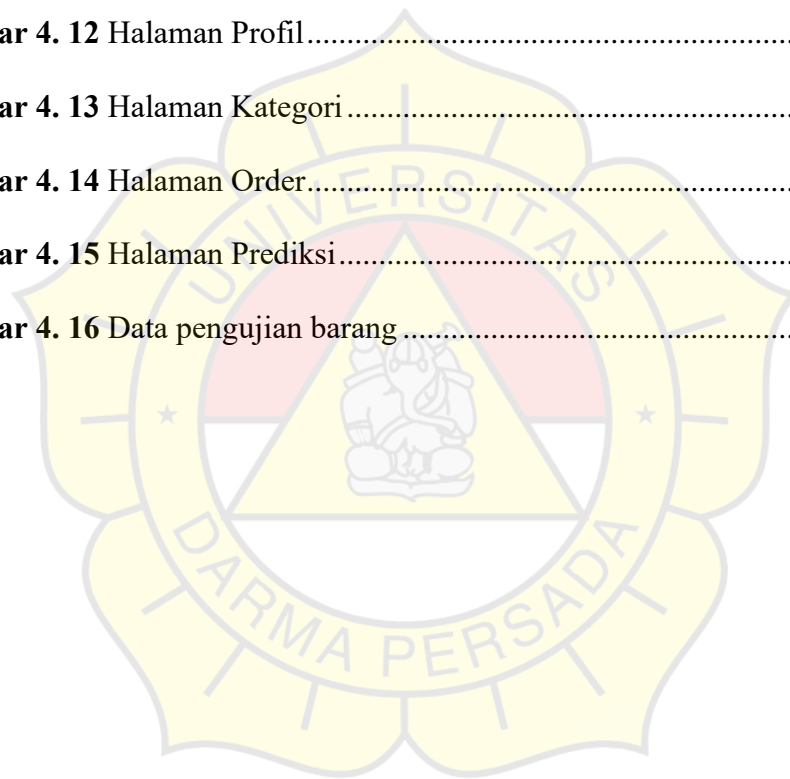
| | |
|-----------------------------------|-----------|
| KESIMPULAN DAN SARAN | 81 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 81 |
| 5.2 Saran..... | 81 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 82 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Bidang Ilmu Data Mining..... | 28 |
| Gambar 2. 2 Proses CRISP-DM..... | 30 |
| Gambar 3. 1 Use Case Pemilik..... | 48 |
| Gambar 3. 2 Use Case Admin | 49 |
| Gambar 3. 3 Activity Diagram Admin | 50 |
| Gambar 3. 4 Activity Diagram Pemilik..... | 51 |
| Gambar 3. 5 Sequence Diagram Pemilik..... | 52 |
| Gambar 3. 6 Sequence Diagram Admin..... | 53 |
| Gambar 3. 7 Relasi Tabel..... | 53 |
| Gambar 3. 8 Halaman Home Page | 57 |
| Gambar 3. 9 Halaman Login | 58 |
| Gambar 3. 10 Halaman Beranda..... | 59 |
| Gambar 3. 11 Halaman Admin | 59 |
| Gambar 3. 12 Halaman Kategori..... | 60 |
| Gambar 3. 13 Halaman Order..... | 60 |
| Gambar 3. 14 Halaman Prediksi..... | 61 |
| Gambar 3. 15 Halaman Rekapitulasi..... | 61 |
| Gambar 3. 16 Halaman Analisa..... | 62 |
| Gambar 3. 17 Halaman Grafik | 62 |
| Gambar 4. 1 Halaman Login | 65 |
| Gambar 4. 2 Halaman Dashboard..... | 65 |
| Gambar 4. 3 Halaman Admin | 66 |
| Gambar 4. 4 Halaman Kategori..... | 66 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4. 5 Halaman Order..... | 67 |
| Gambar 4. 6 Halaman Prediksi..... | 67 |
| Gambar 4. 7 Halaman Rekapitulasi..... | 68 |
| Gambar 4. 8 Halaman Analisa..... | 68 |
| Gambar 4. 9 Halaman Grafik | 69 |
| Gambar 4. 10 Halaman Login Pemilik..... | 69 |
| Gambar 4. 11 Halaman Dashboard..... | 70 |
| Gambar 4. 12 Halaman Profil..... | 70 |
| Gambar 4. 13 Halaman Kategori..... | 71 |
| Gambar 4. 14 Halaman Order..... | 71 |
| Gambar 4. 15 Halaman Prediksi..... | 72 |
| Gambar 4. 16 Data pengujian barang..... | 75 |



DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Komponen use case diagram..... | 35 |
| Tabel 2. 2 Komponen use case diagram..... | 35 |
| Tabel 2. 3 Tabel stereotype..... | 37 |
| Tabel 2. 4 Komponen activity diagram..... | 37 |
| Tabel 2. 5 Komponen squence diagram..... | 40 |
| Tabel 2. 6 Tabel Forecasting Using Double Exponential Smoothing..... | 42 |
| Tabel 3. 1 Tabel Admin..... | 54 |
| Tabel 3. 2 Tabel Kategori..... | 55 |
| Tabel 3. 3 Tabel Order..... | 55 |
| Tabel 3. 4 Tabel Prediksi..... | 56 |
| Tabel 4. 1 Tabel Pengujian Fungsional..... | 73 |
| Tabel 4. 2 Tabel Pengujian..... | 73 |
| Tabel 4. 3 Periode Produk Perbulan Yang Akan Datang..... | 76 |
| Tabel 4. 4 Pengujian Perbulan..... | 76 |
| Tabel 4. 5 Tabel Prediksi Bulan Jan-Des22..... | 77 |
| Tabel 4. 6 Tabel Prediksi Bulan Jan-Des22..... | 79 |