

LAPORAN SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI ANALISIS PENGENDALIAN
PERSEDIAAN MATERIAL DENGAN PERBANDINGAN
METODE SINGLE MOVING AVERAGE DAN SINGLE
EXPONENTIAL SMOOTHING PADA PT NIKI FOUR**



Disusun Oleh :

ANDREAN DWI ANTORO

(2017230051)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

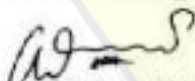
2022

Seminar Judul Skripsi
Jurusan Teknologi Informasi
semester Ganjil 2021/2022, 20211

NAMA : Andean Dwi Antoro
NIM : 2017230051
JUDUL : PERANCANGAN APLIKASI ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN MATERIAL DENGAN PERBANDINGAN METODE
SINGLE MOVING AVERAGE DAN SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING PADA PT NEKI FOUR
Tgl Seminar : 22 oktober 2021
DOSEN PEMB : Ep Suzuki




No	Perbaikan/Review	Dosen Reviewer
	<ol style="list-style-type: none">1. dashboard material, kebutuhan, warning bila akan habis2. Dashboard jg bs dilihat secara mobile, warning ke petugas terkait3. pencatatan dan laporan keluar masuk material4. report	Adam AB

Ketua Jurusan Teknologi Informasi

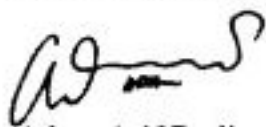

Adam Arif Budiman, M.Kom

Seminar ISI Skripsi Jurusan
Teknologi Informasi semester
Ganjil 2021/2022 (20211)

NAMA : Andrian Dwi Antoro
NIM : 2017230051
JUDUL :
TGL Seminar : 28 Januari 2022
DOSEN PEMB :

No	Perbaikan/ Review	Dosen Reviewer
1.	<ul style="list-style-type: none"> - rumusan masalah diperbaiki - teori ditambahkan sesuai dengan judul dan tema - penerapan uml - kesimpulan disesuaikan dari hasil - Kesimpulan - Rumusan masalah - Bagian saran disesuaikan - APPLIKASI - Penjelasan hasil perhitungan 	<p>Bagus Tri M</p>  <p>Andi Susilo, M.Kom</p>  <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> <p>17.02.2022 Revisi disetujui Andi Susilo</p> </div> <p>Timor Setyaningsih, MTI</p> 

Ketua Jurusan Teknologi Informasi



Adam Arif Budiman, M.Kom



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR PERBAIKAN SIDANG SKRIPSI

Nama : Andrian Dwi Antoro
NIM : 2017230051
Fakultas/Jurusan : Teknik / Teknologi Informasi
Tanggal : Selasa, 1 Maret 2022

No.	Keterangan	Dosen
-	Kual uji korelasi dgn kesimpulan	Bg 82
-	Judul kurang "A"	Yan Soliya
-	Daftar Pustaka	
-	Tambah Metode Pengambilan Gatikan	

Mengetahui, Kajar Teknologi Informasi

Adam Arif B
1 Maret 2022

Adam Arif Budiman, M.Kom.

WISATAKULIAH • TOLONGKAL • ENERGI TERBARUKAN



SSB-PT
KEMENTERIAN RI
KEMENTERIAN RI





LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

TEKNOLOGI INFORMASI – DARMA PERSADA

NIM : 2017230051
NAMA LENGKAP : ANDREAN DWI ANTORO
DOSEN PEMBIMBING : SUZUKI SYOFIAN, S.K., M. KOM.
JUDUL : PERANCANGAN APLIKASI ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAN MATERIAL DENGAN PERBANDINGAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE DAN SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING PADA PT NIKI FOUR

No	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1	6 Oktober 2021	Pengajuan Judul Skripsi	
2	7 Oktober 2021	Revisi Proposal (Bab 1)	
3	8 Oktober 2021	ACC Judul Skripsi	
4	21 Desember 2021	Konsultasi Mengenai Tata Cara Bimbingan dan Proposal	
5	4 Januari 2021	Mengajukan BAB 1 sampai 5	
6	5 Januari 2021	Revisi Membuar Jurnal	
7	6 Januari 2021	Mengajukan Jurnal dan Proposal	
8	10 Januari 2021	Mengajukan Revisi Proposal	

Jakarta, Februari 2021

Dosen Pembimbing

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

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andrean Dwi Antoro

NIM : 2017230051

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa Laporan 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 Laporan Skripsi ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 9 Januari 2022



Andrean Dwi Antoro

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN APLIKASI ANALISIS PENGENDALIAN
PERSEDIAAN MATERIAL DENGAN PERBANDINGAN METODE
SINGLE MOVING AVERAGE DAN SINGLE EXPONENTIAL
SMOOTHING PADA

PT NIKI FOUR

Disusun oleh :

Nama : Andrean Dwi Antoro

NIM : 2017230051



Purnomo Sidi

Pembimbing Lapangan



Suzuki Syofian, M. Kom.

Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom.

Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan SKRIPSI yang berjudul :

“PERANCANGAN APLIKASI ANALISIS PENGENDALIAN
PERSEDIAAN MATERIAL DENGAN PERBANDINGAN METODE
SINGLE MOVING AVERAGE DAN SINGLE EXPONENTIAL
SMOOTHING PADA PT NIKI

FOUR “ ini telah ujikan pada tanggal

1 Maret 2022

Penguji I

Penguji 2

Timor Setyaningsih, MTI

Bagus Tri Mahardhika, MMSI

Penguji 3

Yan Sofyan, M.Kom

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul "*PERANCANGAN APLIKASI ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN MATERIAL DENGAN PERBANDINGAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE DAN SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING PADA PT NIKI FOUR*". Penyusunan laporan tugas akhir ini bertujuan melengkapi jenjang Sarjana Strata 1 (S1) pada jurusan Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Saya sangat menyadari bahwa di dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Tanpa melibatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak Laporan Tugas Akhir ini sangat sulit untuk diselesaikan, namun dengan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, akhirnya Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu saya sebagai 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 Ir. Agus Sun Sugiharto, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Informatika 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., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Suzuki Syofian, M. Kom., Bapak Herianto, S.Pd., Bapak Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom., Bapak Aji Setiawan, MMSI., Bapak Bagus Tri Mahardhika, MMSI dan Ibu Timor Setiyaningsih, S.T., M.T.I. selaku dosen Teknik Informatika Universitas Darma Persada.
5. Bapak Purnomo selaku Manager PT NIKI FOUR, dan selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan arahan, bimbingan dan dukungannya terhadap kegiatan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir.
6. Khususnya saya ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya dan mempersembahkan Laporan Tugas Akhir ini kepada kedua orang tua penulis yaitu Bapak Kabul Suyono dan Kyang senantiasa selalu memberikan dukungan moril yang sangat berarti sehingga dapat terselesaikannya penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Akhir kata semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 26 Februari 2022



Andrean Dwi Antoro

ABSTRAK

Perkembangan teknologi sekarang ini telah memberikan banyak pengaruh besar pada dunia persaingan bisnis perdagangan terutama di Indonesia. Pengelola usaha dituntut untuk bisa berinovasi dalam hal memikirkan strategi – strategi untuk menjamin keberlangsungan bisnis dan peningkatan penjualan mereka. Dengan kata lain, keberhasilan suatu perusahaan sangat tergantung pada kemampuan manajemen dalam memanfaatkan peluang agar dapat menghasilkan persediaan produk sesuai dengan yang diharapkan. Dalam usahanya memenuhi permintaan, perusahaan menerapkan sistem *make to stock*. Dalam hal ini perusahaan masih memenuhi permintaan, hanya terkadang persediaan di gudang untuk material tersebut sering kali menumpuk sehingga mengakibatkan tingginya biaya persediaan. Untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan lah suatu aplikasi yang menggunakan teknik *Forecasting* untuk meramalkan persediaan material pada bulan yang akan datang di PT Niki Four. Karena dengan menggunakan sistem peramalan prediksi persediaan material dapat membantu dalam mengambil keputusan persediaan material pada bulan yang akan datang. Hal inilah yang menyebabkan dibuatnya aplikasi “Perancangan Aplikasi Analisis Pengendalian Persediaan Material Dengan Perbandingan Metode *Single Moving Average* Dan *Single Exponential Smoothing* Pada PT Niki Four”.

Keyword: *Single Moving Average*, *Single Exponential Smoothing*, Aplikasi Peramalan.

DAFTAR ISI

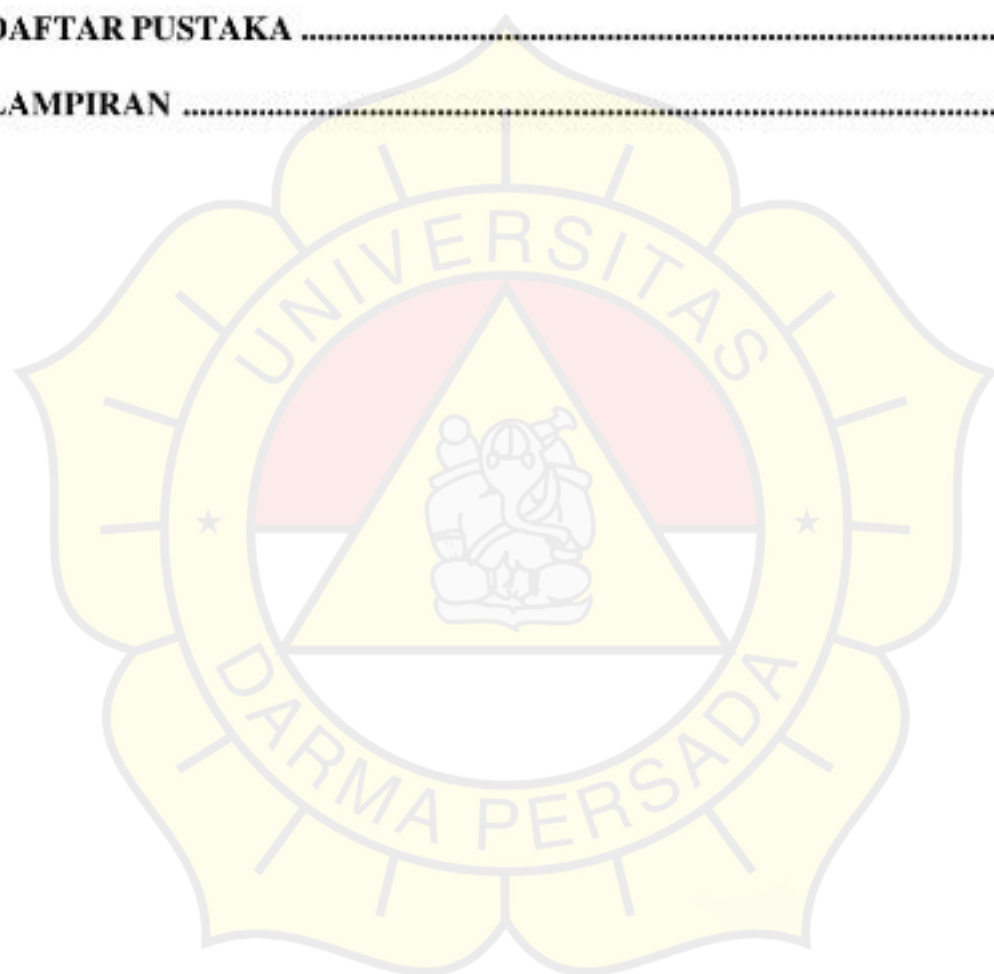
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERBAIKAN	ii
LEMBAR BIMBINGAN	v
LEMBAR PERNYATAAN	vii
LEMBAR PENGESAHAN	vii
LEMBAR PENGUJI	ix
LEMBAR KETERANGAN	x
KATA PENGANTAR	xi
ABSTRAK	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir	3
1.5 Metodologi Penulisan	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengendalian Persediaan	6
2.2 Material	6

2.3 Forecasting	6
2.4 Single Moving Average	7
2.5 Single Exponential Smoothing.....	8
2.6 Algoritma.....	9
2.7 Internet dan Aplikasi Web	9
2.7.1 Internet	9
2.7.2 Website	9
2.8 Tools Aplikasi Web	10
2.8.1 HTML	10
2.8.2 CSS	10
2.8.3 PHP	11
2.8.4 JavaScript	11
2.8.5 JQuery	12
2.8.6 Bootstrap	12
2.8.7 Xampp	12
2.9 Database dan MySQL	13
2.9.1 Database	13
2.9.2 MySQL	13
2.10 UML	14
2.10.1 Use Case Diagram	14
2.10.2 Activity Diagram	15
2.10.3 Sequence Diagram	16
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	18

3.1 Analisa Sistem	18
3.1.1 Hasil Analisa	19
3.2 Perancangan	19
3.2.1 Perancangan Sistem Menggunakan Mode UML	20
3.2.1.1 <i>Use Case Diagram</i>	20
3.2.1.2 <i>Activity Diagram</i>	21
3.2.1.2.1 <i>Activity Diagram Operator</i>	21
3.2.1.2.2 <i>Activity Diagram Administrasi</i>	22
3.2.1.3 <i>Sequence Diagram</i>	23
3.2.1.3.1 <i>Sequence Diagram Login</i>	23
3.2.1.3.2 <i>Sequence Diagram Tambah Pesanan</i>	24
3.2.1.3.3 <i>Sequence Diagram Peramalan</i>	25
3.2.2 Perancangan Tampilan	25
3.2.2.1 Rancangan Tampilan <i>Login</i>	26
3.2.2.2 Rancangan Tampilan <i>Dashboard</i>	26
3.2.2.3 Rancangan Tampilan <i>Input Pesanan</i>	27
3.2.2.4 Rancangan Tampilan <i>Data Pesanan</i>	27
3.2.2.5 Rancangan Tampilan <i>Input Material</i>	28
3.2.2.6 Rancangan Tampilan <i>Data Material</i>	28
3.2.2.7 Rancangan Tampilan <i>Hasil Peramalan</i>	29
3.2.3 Perancangan <i>Database</i>	30
3.2.3.1 <i>Tabel Admin</i>	30
3.2.3.2 <i>Tabel Detail Penjualan</i>	31
3.2.3.3 <i>Tabel Laporan Bulanan</i>	31

3.2.3.4	Tabel Penjualan	31
3.2.3.5	Tabel Barang	32
3.2.3.6	Tabel Sementara	32
3.2.3.7	Rancangan ERD	33
BAB IV IMPLEMENTASI HASIL		34
4.1	Implementasi	34
4.1.1	<i>Hardware dan Software</i>	34
4.1.2	Tampilan Aplikasi	35
4.1.2.1	Halaman <i>Login</i>	35
4.1.2.2	Halaman Utama	36
4.1.2.3	Halaman Operator	36
4.1.2.3.1	Halaman <i>Dashboard</i>	36
4.1.2.3.2	Halaman Tambah Pesanan	37
4.1.2.3.3	Halaman Data Pesanan	37
4.1.2.3.4	Halaman Data Material	38
4.1.2.4	Halaman Administrasi.....	38
4.1.2.4.1	Halaman <i>Dashboard</i>	38
4.1.2.4.2	Halaman Data <i>User</i>	39
4.1.2.4.3	Halaman Tambah <i>User</i>	39
4.1.2.4.4	Halaman Data Material	40
4.1.2.4.5	Halaman Tambah Material.....	40
4.1.2.4.6	Halaman Hasil Peramalan.....	41
4.2	Analisa Akhir	42
4.2.1	Proses <i>Single Moving Average</i>	44

4.2.2	Proses <i>Exponetial Smoothing</i>	45
4.2.3	Hasil Perbandingan <i>Single Moving Averege</i> Dengan <i>Exponetial Smoothing</i>	46
BAB V PENUTUP		49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN		51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	<i>Use Case Diagram</i>	20
Gambar 3.2	<i>Activity Diagram Operator</i>	21
Gambar 3.3	<i>Activity Diagram Administrasi</i>	22
Gambar 3.4	<i>Sequence Diagram Login Administrasi</i>	23
Gambar 3.5	<i>Sequence Diagram Login Operator</i>	23
Gambar 3.6	<i>Sequence Diagram Tambah Pesanan</i>	24
Gambar 3.7	<i>Sequence Diagram Peramalan</i>	25
Gambar 3.8	<i>Rancangan Tampilan Login</i>	26
Gambar 3.9	<i>Rancangan Tampilan Dashboard</i>	26
Gambar 3.10	<i>Rancangan Tampilan Input Pesanan</i>	27
Gambar 3.11	<i>Rancangan Tampilan Data Pesanan</i>	27
Gambar 3.12	<i>Rancangan Tampilan Input Material</i>	28
Gambar 3.13	<i>Rancangan Tampilan Data Material</i>	28
Gambar 3.14	<i>Rancangan Tampilan Hasil Peramalan</i>	29
Gambar 3.15	<i>Rancangan Tampilan Hasil Peramalan</i>	29
Gambar 3.16	<i>Rancangan Tampilan Hasil Peramalan</i>	30
Gambar 3.17	Rancangan ERD	33
Gambar 4.1	Halaman <i>Login</i>	35
Gambar 4.2	Halaman <i>Utama</i>	36
Gambar 4.3	Halaman <i>Dashboard</i>	36
Gambar 4.4	Halaman <i>Tambah Pesanan</i>	37

Gambar 4.5	Halaman Data Pesanan	37
Gambar 4.6	Halaman Data Material	38
Gambar 4.7	Halaman <i>Dashboard</i>	38
Gambar 4.8	Halaman Data <i>User</i>	39
Gambar 4.9	Halaman Tambah <i>User</i>	39
Gambar 4.10	Halaman Data Material	40
Gambar 4.11	Halaman Tambah Material	40
Gambar 4.12	Halaman Peramalan	41
Gambar 4.13	Halaman Peramalan	41
Gambar 4.14	Halaman Peramalan	42
Gambar 4.15	Halaman Peramalan	42
Gambar 4.16	Tabel Data Pengeluaran Salah Satu Material	44
Gambar 4.17	Tabel Perhitungan Dengan <i>Single Exponential Smoothing</i>	45
Gambar 4.18	Tabel Perhitungan Dengan <i>Single Moving Averege</i>	45
Gambar 4.19	Tabel Perhitungan <i>Error</i> MAD, MSE dan MAPE pada <i>Single Exponential Smoothing</i>	46
Gambar 4.20	Tabel Perhitungan <i>Error</i> MAD, MSE dan MAPE pada <i>Single Moving Averege</i>	47
Gambar 4.21	Tabel Hasil Perbandingan 2 Metode	47
Gambar 4.22	Tabel Hasil <i>Error</i> Perbandingan 2 Metode	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	<i>Tabel Deskripsi Simbol Use Case Diagram</i>	14
Tabel 2.2	<i>Tabel Deskripsi Simbol Activity Diagram</i>	15
Tabel 2.3	<i>Tabel Deskripsi Simbol Sequence Diagram</i>	16
Tabel 3.1	<i>Tabel Admin</i>	30
Tabel 3.2	<i>Tabel Detail Penjualan</i>	31
Tabel 3.3	<i>Tabel Laporan Bulanan</i>	31
Tabel 3.4	<i>Tabel Penjualan</i>	31
Tabel 3.5	<i>Tabel Barang</i>	32
Tabel 3.6	<i>Tabel Sementara</i>	32
Tabel 4.1	<i>Tabel Hasil Uji Coba Aplikasi</i>	43