

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN
BAKU SELANG *POWER STEERING*
MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER
QUANTITY (EOQ)* DAN *PERIOD ORDER QUANTITY
(POQ)***

DI CV. PRATAMA JAYA MANDIRI

SKRIPSI

Oleh:

GANANG MAULANA IHSAN

201810215213



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN
BAKU SELANG *POWER STEERING*
MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER
QUANTITY (EOQ)* DAN *PERIOD ORDER QUANTITY
(POQ)***

DI CV. PRATAMA JAYA MANDIRI

SKRIPSI

Oleh:

GANANG MAULANA IHSAN

201810215213



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Sripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Selang
Power Steering Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Period Order Quantity* (POQ)

Nama Mahasiswa : Ganang Maulana Ihsan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215213

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Mei 2023

Bekasi, 30 Mei 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II

Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc.
NIDN 0326029103

Yayan Saputra, S.T., M.T.
NIDN 0327017902

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Selang
Power Steering Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Period Order Quantity* (POQ)

Nama Mahasiswa : Ganang Maulana Ihsan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215213

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Mei 2023

Bekasi, 30 Mei 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.
NIDN 0309098501

Penguji I : Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T.
NIDN 0317117905

Penguji II : Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc.
NIDN 0326029103

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi

Dekan

Teknik Industri

Fakultas Teknik


Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905


Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.
NIDN 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

“Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Selang *Power Steering* Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Period Order Quantity* (EOQ)”

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 30 Mei 2023

Yang membuat pernyataan,



Ganang Maulana Ihsan

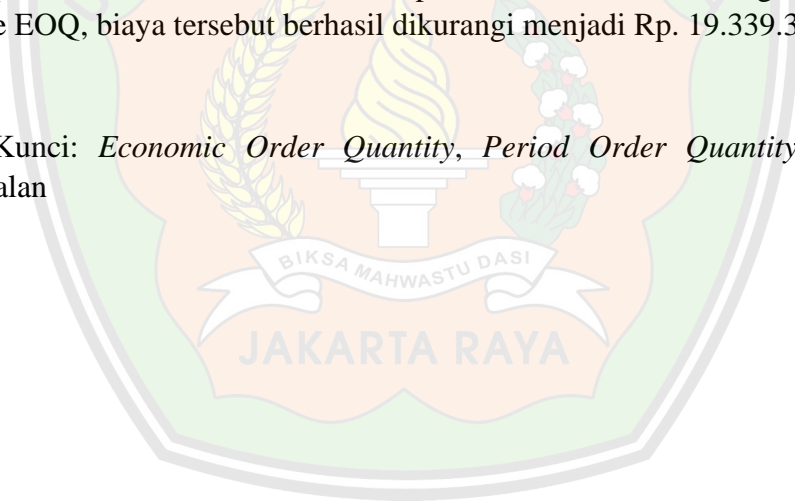
201810215213

ABSTRAK

Ganang Maulana Ihsan, 201810215213. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Selang *Power Steering* Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Period Order Quantity* (POQ) (Studi Kasus di CV Pratama Jaya Mandiri).

CV. Pratama Jaya Mandiri adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi selang power steering. Masalah yang dihadapi oleh perusahaan ini adalah adanya persediaan bahan baku yang berlebih dengan rata-rata kelebihan bahan baku selang 49%, pipa 45% dan nepel 30%, sedangkan batas toleransi perusahaan hanya sebesar 12%. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan hasil peramalan produksi bahan baku pipa power steering dengan menggunakan metode *moving average* dan *exponential smoothing* serta menentukan metode yang tepat dalam melakukan pengendalian persediaan bahan baku pipa *power steering*. Hasil dari penelitian ini didapatkan metode peramalan yang tepat yaitu metode *exponential smoothing range alpha* 0,5 karena nilai kesalahan peramalan dari MAPE, MAD, MSE terkecil di antara metode lainnya. Melalui hasil perhitungan, metode *economic order quantity* mendapatkan hasil yang paling optimal karena mampu mengurangi biaya persediaan bahan baku sebesar 31,8%. sebelumnya, biaya persediaan bahan baku adalah Rp. 28.372.728, namun dengan menerapkan metode EOQ, biaya tersebut berhasil dikurangi menjadi Rp. 19.339.392.

Kata Kunci: *Economic Order Quantity*, *Period Order Quantity*, Persediaan, Peramalan

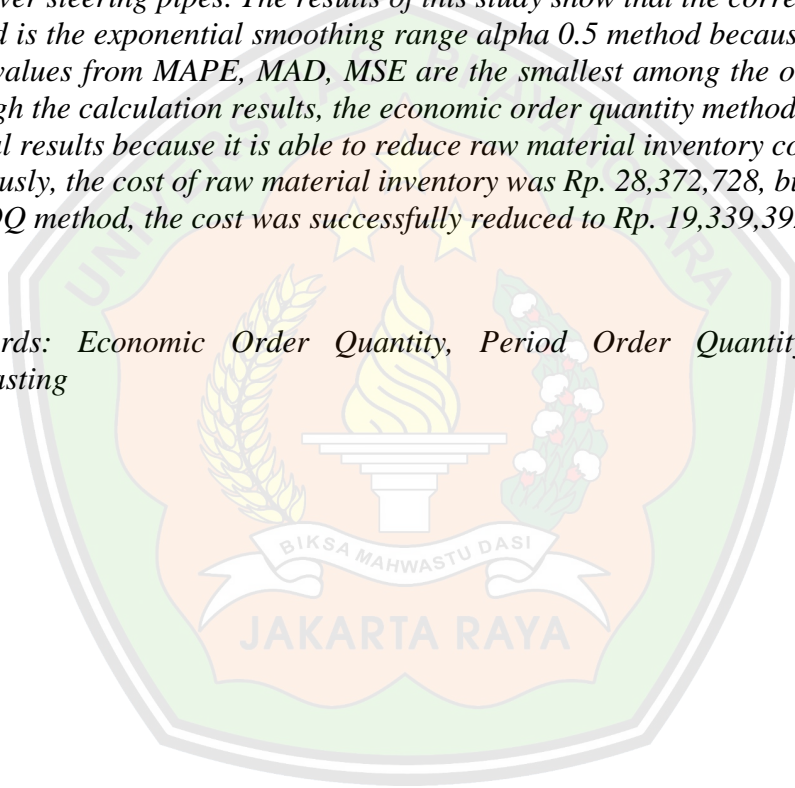


ABSTRACT

Ganang Maulana Ihsan, 201810215213. *Analysis of Power Steering Hose Raw Material Inventory Control Using the Economic Order Quantity (EOQ) and Period Order Quantity (POQ) Methods (Case Study at CV Pratama Jaya Mandiri).*

CV. Pratama Jaya Mandiri is a manufacturing company that produces power steering hoses. The problem faced by this company is the existence of excess raw material inventory with an average excess of raw material hose 49%, pipe 45% and nozzle 30%, while the company's tolerance limit is only 12%. The purpose of this study is to obtain forecasting results for the production of raw material for power steering pipes using the moving average and exponential smoothing methods and to determine the appropriate method for controlling the supply of raw material for power steering pipes. The results of this study show that the correct forecasting method is the exponential smoothing range alpha 0.5 method because the forecast error values from MAPE, MAD, MSE are the smallest among the other methods. Through the calculation results, the economic order quantity method gets the most optimal results because it is able to reduce raw material inventory costs by 31.8%. Previously, the cost of raw material inventory was Rp. 28,372,728, but by applying the EOQ method, the cost was successfully reduced to Rp. 19,339,392.

Keywords: Economic Order Quantity, Period Order Quantity, Inventory, Forecasting



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ganang Maulana Ihsan
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215213
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi / Tesis / Karya Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul:

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU SELANG
POWER STEERING MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER
QUANTITY (EOQ)* DAN *PERIOD ORDER QUANTITY (POQ)*
(STUDI KASUS: CV PRATAMA JAYA MANDIRI)**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BEKASI
Pada Tanggal : 30 Mei 2023

Yang menyatakan,



Ganang Maulana Ihsan

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT. atas rahmat hidayat dan karnunia-Nya, karena hanya dengan penyertaan dan kemuliaan Allah yang Esa, skripsi yang berjudul, **“ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU SELANG *POWER STEERING* MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUALITY (EOQ)* DAN *PERIOD ORDER QUANTITY (POQ)* DI CV. PRATAMA JAYA MANDIRI”** ini dapat diselesaikan.

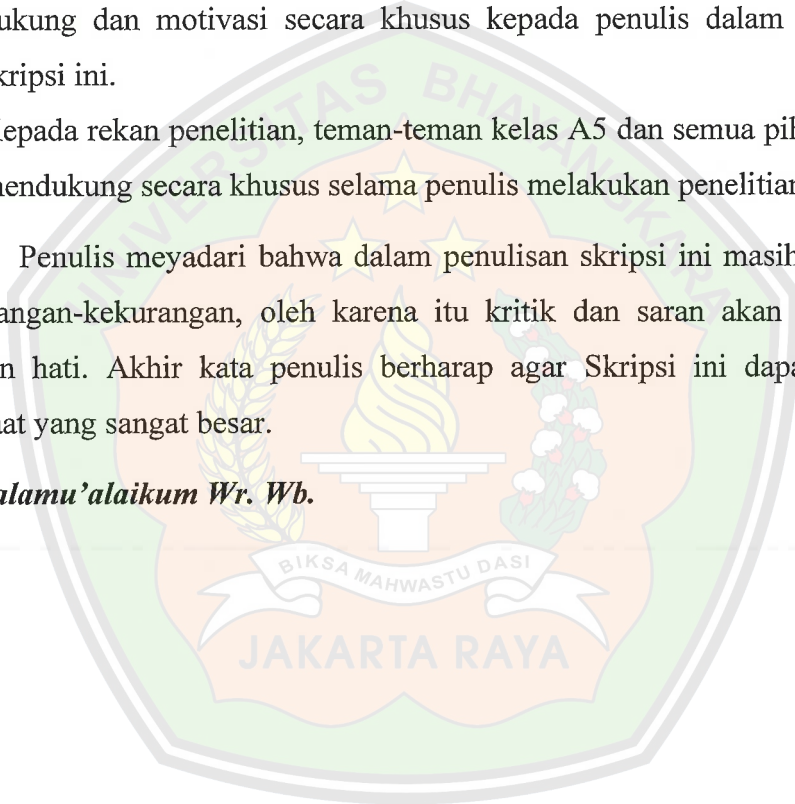
Skripsi ini tidak mungkin terselesaikan dengan baik tanda adanya dukungan, bimbingan, bantuan, serta doa dari beberapa pihak selama penyusunan Skripsi ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih khusus kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan petunjuk, kekuatan, kesabaran serta keteguhan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas penelitian ini dengan baik.
2. Kepada kedua orang tua penulis yaitu Larso dan Mujiati, kakak penulis yaitu Fika Siwi Lestari yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penulis sehingga penulis bisa tekun dalam menjalani berbagai kendala dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Irjen Pol (Purin) Dr. Drs. H Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara.
5. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Ibu Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing 1 skripsi, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan saran, dukungan, serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Yayan Saputra, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing 2 skripsi, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan saran, dukungan, serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Bapak Doyo selaku pemilik CV Pratama Jaya Mandiri yang telah memberikan bantuan selama penyusunan penelitian.
9. Para Dosen dan Staf Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, atas bimbingan dan bantuan yang diberikan selama penulisan mengikuti kegiatan belajar mengajar.
10. Kepada Mutiara Suryadi yang telah membantu skripsi dalam hal memberi doa, dukungan dan motivasi secara khusus kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Kepada Sandro Erastus yang telah membantu skripsi dalam hal memberi, dukung dan motivasi secara khusus kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Kepada rekan penelitian, teman-teman kelas A5 dan semua pihak yang selalu mendukung secara khusus selama penulis melakukan penelitian.

Penulis meyakini bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan-kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran akan penulis terima dengan hati. Akhir kata penulis berharap agar Skripsi ini dapat memberikan manfaat yang sangat besar.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Bekasi, 30 Mei 2023

Ganang Maulana Ihsan

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	8
1.3 Rumusan Masalah	8
1.4 Batasan Masalah	9
1.5 Tujuan Penelitian	9
1.6 Manfaat Penelitian	9
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	10
1.8 Sistematika Penulisan	10
BAB II LANDASAN TEORI	12
2.1 Peramalan	12
2.1.1 Pendekatan Peramalan	12
2.1.2 Jenis Pola Peramalan	13

2.1.3	Peramalan Deret Waktu (<i>Time Series</i>).....	14
2.1.4	Pengukuran Akurasi Hasil Permalan	15
2.1.5	Validasi Peramalan.....	16
2.2	Persediaan	16
2.2.1	Fungsi Persediaan	16
2.2.2	Tujuan Persediaan	17
2.2.3	Jenis-Jenis Persediaan	18
2.2.4	Biaya Biaya Persediaan.....	19
2.2.5	Faktor Yang Mempengaruhi Persediaan.....	19
2.2.6	Pengertian Pengendalian Persediaan.....	19
2.3	<i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	20
2.4	Persediaan Pengamanan (<i>Safety Stock</i>).....	20
2.5	Pesanan Kembali (<i>ReOrder Point</i>).....	21
2.6	<i>Period Order Quantity</i> (POQ)	21
2.7	Total <i>Inventory Cost</i> (TIC).....	22
2.8	Penelitian Terdahulu	22
	BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1	Jenis Penelitian.....	26
3.2	Teknik Pengumpulan Data	26
3.3	Jenis Data	26
3.4	Teknik Pengolahan Data	27
3.5	Perbandingan Metode.....	28
3.6	Kerangka Penelitian	28
	BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	29
4.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	29
4.2	Pengumpulan Data	29

4.2.1	Data Produksi Selang <i>Power Steering</i>	29
4.3	Pengolahan Data.....	30
4.3.1	Plotting Data	30
4.3.2	Perhitungan Peramalan.....	32
4.3.2.1	Perhitungan Peramalan Bahan Baku Menggunakan <i>Moving</i>	32
4.3.2.2	Perhitungan Peramalan Bahan Baku Menggunakan <i>Exponential</i> ...	35
4.3.2.3	Perhitungan Nilai Kesalahan Peramalan Bahan Baku	39
4.3.3	Perhitungan <i>Lot Sizing</i>	39
4.3.3.1	Biaya Pemesanan	41
4.3.3.2	Biaya Penyimpanan.....	42
4.3.3.3	Perhitungan Biaya Simpan.....	43
4.3.3.4	Perhitungan Economic Order Quantity	43
4.3.3.5	Perhitungan Biaya Pengaman (<i>Safety Stock</i>)	45
4.3.3.6	Titik Pemesanan Kembali (<i>Reorder Point</i>).....	47
4.3.4	Period Order Quantity (POQ)	49
4.3.5	Perhitungan Biaya Total Persediaan (<i>Total Inventory Cost</i>)	51
4.4	Perbandingan Pengendalian Bahan Baku.....	54
4.5	Analisis dan Pembahasan.....	55
4.5.1	Peramalan.....	56
4.5.2	Metode EOQ	57
4.5.3	Metode POQ	57
BAB V PENUTUP		58
5.1	Kesimpulan	58
5.2	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA		59
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data hasil produksi pada Januari – Desember 2022	3
Tabel 1. 2 Data Persediaan Bahan Baku Selang Pada Tahun 2022.....	4
Tabel 1. 3 Data Persediaan Bahan Baku Pipa Pada Tahun 2022	4
Tabel 1. 4 Data Persediaan Bahan Baku Nepel Pada Tahun 2022.....	5
Tabel 1. 5 Data Total Pembelian, Persediaan, Pemakaian dan Selisih Bahan Baku5	
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	23
Tabel 4. 1 Data Produksi Selang.....	30
Tabel 4. 2 Klasifikasi Metode Peramalan Pegels.....	31
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Nilai Kesalahan Peramalan	39
Tabel 4. 4 Data Peramalan Yang Terpilih.....	40
Tabel 4. 5 Kebutuhan Bahan Baku	41
Tabel 4. 6 Pemesanan Bahan Baku.....	41
Tabel 4. 7 Penyimpanan.....	43
Tabel 4. 8 Standar Deviasi Data Peramalan.....	46
Tabel 4. 9 Perbandingan Pengendalian Persediaan.....	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Proses Produksi Selang Power Steering.....	2
Gambar 1. 2 Bill of Material Selang Power Steering.....	3
Gambar 2. 1 Jenis Pola Data	13
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	28
Gambar 4. 1 Grafik Data Produksi Selang Tahun 2022.....	30
Gambar 4. 2 Moving Average 2 Bulan Menggunakan Software POM.....	32
Gambar 4. 3 Grafik Hasil Perhitungan POM Moving Average 2 Bulan	33
Gambar 4. 4 Tracking Signal Moving Average 2 Bulan	33
Gambar 4. 5 Moving Average 3 Bulan Menggunakan Software POM.....	34
Gambar 4. 6 Grafik Hasil Perhitungan POM Moving Average 3 Bulan	34
Gambar 4. 7 Tracking Signal Moving Average 3 Bulan	35
Gambar 4. 8 Perhitungan Exponential Smoothing α 0,7.....	36
Gambar 4. 9 Grafik Hasil Perhitungan Exponential Smoothing α 0,7.....	36
Gambar 4. 10 Tracking Signal Exponential Smoothing α 0,7	37
Gambar 4. 11 Perhitungan Exponential Smoothing α 0,5	37
Gambar 4. 12 Grafik Hasil Perhitungan Exponential Smoothing α 0,5.....	38
Gambar 4. 13 Tracking Signal Exponential Smoothing α 0,5	38

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Wawancara Penelitian Skripsi CV Pratama Jaya Mandiri
- Lampiran 2. Plagiarisme
- Lampiran 3. Biodata Mahasiswa
- Lampiran 4. Kartu Bimbingan Mahasiswa

