

**PERENCANAAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN PUPUK DENGAN  
METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY***



**SKRIPSI**

**Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Penyaratana Program Strata Satu (S1)  
Dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)**

**OLEH:**

**DENI REGA PRABAWAN**

**141730050**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG  
2019**

## HALAMAN PERSETUJUAN

PERENCAAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN PUPUK DENGAN METODE  
*ECONOMIC ORDER QUANTITY*

(Studi kasus : PT Rudi Apriadi Lifiah)

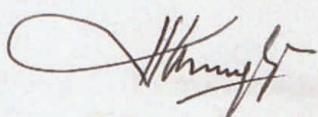
## SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Satu (S1) Dan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)

**Disetujui Oleh:**

Palembang, September 2019

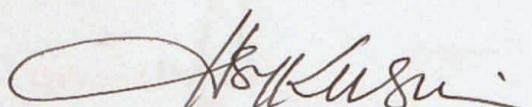
**Pembimbing I**



( Ir. Renilaili, M.T. )

NIP : 131885583

**Pembimbing II**



( Ch. Desi Kusmindari, S.T.,M.T. )

NIP : 0219127203

**Mengetahui,**

Ketua Program Studi Teknik Industri

  
( Ch. Desi Kusmindari, S.T., M.T. )

NIP : 0219127203

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**PERENCANAAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN PUPUK DENGAN  
METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY**

**Oleh:**

**DENI REGA PRABAWAN**

**141730050**

**Telah Disetujui Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Strata-1 ( S1 )**

**Disetujui Oleh :**

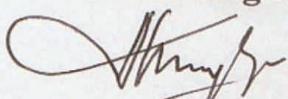
**Palembang, September 2019**

**Program Studi Teknik Industri**

**Fakultas Teknik**

**Universitas Bina Darma Palembang**

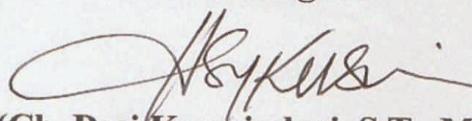
**Pembimbing I**



**(Ir. Renilaili, M.T.)**



**Pembimbing II**

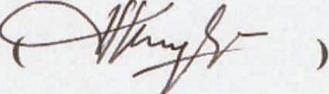


**(Ch. Desi Kusmindari, S.T., M.T.)**

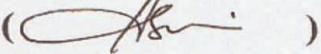
## HALAMAN PENGESAHAN UJIAN

Skripsi Berjudul "**PERENCANAAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN PUPUK DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY**", Telah Dipertahankan Pada Ujian Tanggal 7 September 2019 Didepan Tim Penguji Dengan Anggotanya Sebagai Berikut :

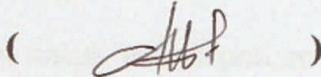
1. Ketua Penguji : Ir. Renilaili, M.T.



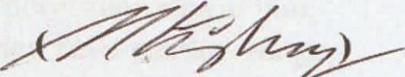
2. Seketaris : Ch. Desi Kusmindari, S.T., M.T.



3. Anggota : Septa Hardini, M.T.



4. Anggota : Dr. Ir. Hj. Hasmawaty Ar, M.M., M.T.



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas Bina Darma Palembang



(Ch. Desi Kusmindari, S.T., M.T.)

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Deni Rega Prabawan

NIM : 141730050

Dengan ini menyatakan :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Bina Darma atau di perguruan tinggi lain;
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri dengan arahan Tim Pembimbing;
3. di dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia Skripsi ini dicek ke asliannya menggunakan plagiarism checker serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses public secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, September 2019

Yang membuat pernyataan,



Deni Rega Prabawan

NIM : 141730050

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

**Nama : Deni Rega Prabawan**

**Tempat Tanggal Lahir : Rambutan, 11 November 1996**

**Agama : Islam**

**Kontak Person : 083130806101**

**Email : Deniregaiis@gmail.com**

**Riwayat Pendidikan :**

- SD Negeri 1 Rambutan**
- SMP Negeri 1 Rambutan**
- SMK Gajah Mada Palembang**
- Universitas Bina Darma Palembang**

## **MOTTO**

***“MENUNTUT ILMU ADALAH TAQWA,***

***MENYAMPAIKAN ILMU ADALAH IBADAH,***

***MENGULANG-ULANG ILMU ADALAH DZIKIR,***

***DAN MENCARI ILMU ADALAH JIHAD.”***

**( IMAM AL GHAZALI )**

## **PERSEMPAHAN**

- *Untuk Kedua Orang Tua*
- *Untuk Teman - Teman Seperjuangan Ku*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul **Perencanaan Pengandalian Persediaan Pupuk Dengan Metode Economic Order Quantity**. Shalawat seiring salam penulis haturkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat yang insya Allah akan tetap istiqomah hingga akhir zaman, amin.

Adapun tujuan dari penulis ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat akademis sesuai kerikulum yang telah ditetapkan oleh Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Bina Darma Palembang yang mewajibkan seluruh mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan akademik untuk melakukan Tugas Akhir pada Industri Pemerintahan atau Swasta sesuai dengan bidangnya.

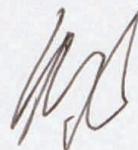
Adapun dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang selalu meridhoi jalan penulis setiap saat.
2. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan dukungan dan do'a.
3. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
4. Dr. Firdaus, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Darma Palembang.

5. Ch. Desi Kusmindari, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri dan selaku Dosen Pembimbing II.
6. Ir. Renilaili., M.T., selaku Dosen Pembimbing I.
7. Semua Dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Bina Darma Palembang.
8. Anak-anak Program Studi Teknik Industri Universitas Bina Darma Palembang.
9. Semua pihak yang telah ikut membantu dan meyelesaikan dalam penulisan laporan Skripsi.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan laporan ini dikemudian hari. Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis berserah diri dan semoga laporan ini berguna dan bermanfaat bagi para pembaca dan terutama bagi penulis sendiri, amin.

Palembang, September 2019



Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN UJIAN.....</b>	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	v
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	vi
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	vii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	viii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	x
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	vx
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	xvi
<b>INTISARI.....</b>	xvii

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Keaslian Penelitian .....	6

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Peramalan.....	9
2.1.1 Peramalan dan Horizon Waktu.....	9
2.1.2 Karakteristik Peramalan Yang Baik.....	10
2.1.3 Beberapa Sifat Hasil Peramalan.....	11

2.1.4 Ukuran Akurasi Hasil Peramalan.....	11
2.1.4.1 Rata-Rata Deviasi Mutlak.....	12
2.1.4.2 Rata-Rata Kuadrat Kesalahan.....	12
2.1.4.3 Rata-Rata Kesalahan Peramalan.....	12
2.1.4.4 Rata-Rata Persentase Kesalahan Absolut.....	13
2.1.5 Analisis Deret Waktu.....	13
2.1.5.1 Rata-Rata Bergerak.....	15
2.1.5.2 Rata-Rata Bergerak Dengan Bobot.....	15
2.1.6 Verifikasi Peramalan.....	16
2.1.6.1 Peta Moving Range.....	16
2.2 Persediaan.....	17
2.2.1 Jenis-Jenis Persediaan Fisik.....	17
2.2.2 Jenis-Jenis Persediaan Menurut Fungsinya.....	18
2.2.3 Persediaan Menurut Jenis Dan Posisi Barang.....	19
2.2.4 Keuntungan Memiliki Persediaan Yang Cukup.....	19
2.2.5 Biaya-Biaya Dalam Persediaan.....	20
2.2.6 Tujuan Pengendalian Persediaan.....	20
2.3 Metode EOQ .....	21
2.3.1 Kuantitas Pemesanan Ekonomis.....	23
2.3.2 Persediaan Pengaman.....	24
2.3.3 Titik Pemesanan Kembali.....	26
2.4 Penelitian Terdahulu.....	27
2.5 Konsep Pemikiran.....	28

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Lokasi Penelitian.....	29
3.2 Ruang Lingkup Waktu Penelitian.....	29
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	29
3.4 Metode Pengolahan Data.....	31

3.5 Diagram Alir Penelitian.....	32
----------------------------------	----

## **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

4.1 Pengumpulan Data.....	33
4.2 Pengolahan Data.....	34
4.2.1 Pengolahan Data Permintaan Pupuk Npk dan Urea.....	36
4.2.1.1 Perhitungan Metode <i>Time Series</i> Pupuk NPK.....	36
4.2.1.2 Perhitungan Metode <i>Time Series</i> Pupuk Urea.....	38
4.2.2 Penentuan Hasil Peramalan Terbaik.....	40
4.2.2.1 Perhitungan dan Hasil nilai <i>MAD</i> Pupuk Npk.....	41
4.2.2.2 Perhitungan dan Hasil nilai <i>MAD</i> Pupuk Urea.....	46
4.3 Perhitungan Kuantitas Pemesanan ( <i>EOQ</i> ).....	51
4.3.1 Perhitungan Total Biaya Persediaan.....	53
4.3.2 Perhitungan <i>Safeti Stock</i> ( Persediaan Pengaman ).....	54
4.3.4 Perhitungan <i>Reorder Point</i> ( ROP ).....	56
4.3.5 Perhitungan Biaya Menurut Perusahaan.....	56
4.4 Analisis Hasil Pembahasan.....	58
4.4.1 Pupuk Npk.....	58
4.4.2 Pupuk Urea.....	59
4.5 Analisis Biaya Persediaan.....	61

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran.....	63

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1.1	Jumlah Permintaan Pupuk Npk dan Urea..... 3
Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu..... 27
Tabel 4.1	Jumlah Permintaan Pupuk Npk dan Urea pada Tahun 2018-2019. 33
Tabel 4.2	Biaya Pemesanan..... 34
Tabel 4.3	Biaya Penyimpanan..... 34
Tabel 4.4	Hasil Peramalan Pupuk Npk <i>Moving Avarage</i> ..... 37
Tabel 4.5	Hasil Peramalan Pupuk Npk Metode <i>W. Moving Avarage</i> ..... 38
Tabel 4.6	Hasil Peramalan Pupuk Urea Metode <i>Moving Avarage</i> ..... 39
Tabel 4.7	Hasil Peramalan Pupuk Urea Metode <i>W. Moving Avarage</i> ..... 40
Tabel 4.8	Perhitungan Nilai <i>MAD Moving Avarage</i> Pupuk Npk..... 41
Tabel 4.9	Perhitungan Nilai <i>MAD Weighed Moving Avarage</i> Pupuk Npk... 41
Tabel 4.10	Rekapitulasi Nilai <i>MAD</i> Pupuk Npk..... 42
Tabel 4.11	Perhitungan Nilai dan Grafik Ferivikasi <i>Error</i> Pupuk Npk..... 42
Tabel 4.12	Hasil Peramalan Pupuk Npk..... 45
Tabel 4.13	Perhitungan Nilai <i>MAD Moving Avarage</i> Pupuk Urea..... 46
Tabel 4.14	Perhitungan Nilai <i>MAD Weighted Moving Avarage</i> Pupuk Urea.. 46
Tabel 4.15	Rekapitulasi Nilai <i>MAD</i> Pupuk Urea..... 47
Tabel 4.16	Perhitungan Nilai dan Grafik Ferivikasi <i>Error</i> Pupuk Urea..... 47
Tabel 4.17	Hasil Peramalan Pupuk Urea..... 50
Tabel 4.18	Rekapitulasi Hasil Peramalan Terpilih Bulan Agustus 2019-Juli 2020..... 51
Tabel 4.19	Hasil Peramalan Pupuk Npk..... 58
Tabel 4.20	Hasil Peramalan pupuk Urea..... 59

Tabel 4.21 Analisis Perbandingan..... 61

## **DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Grafik Persediaan dalam Model <i>EOQ</i> .....	22
Gambar 2.2 Grafik Persediaan dengan Persediaan Pengaman.....	25
Gambar 2.3 Konsep Pemikiran.....	28
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	32
Gambar 4.1 <i>Plot</i> Data Permintaan Pupuk Npk.....	35
Gambar 4.1 <i>Plot</i> Data Permintaan Pupuk Urea.....	35
Gambar 4.3 Grafik Verifikasi Pupuk Npk.....	44
Gambar 4.4 Grafik Persediaan Pupuk Urea.....	49
Gambar 4.5 Grafik Persediaan dengan Model EOQ pupuk Npk.....	59
Gambar 4.5 Grafik Persediaan dengan Model EOQ pupuk Urea.....	61

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Perhitungan *EOQ* Pupuk Npk
- Lampiran 2 Perhitungan *EOQ* Pupuk Urea
- Lampiran 3 Tabel Perhitungan *Standar Deviasi* Pupuk Npk
- Lampiran 4 Tabel Perhitungan *Standar Deviasi* Pupuk Urea
- Lampiran 5 Tabel Servis Level
- Lampiran 6 Bukti Submit Naskah Publikasi

## **ABSTRAK**

Seiring dengan perkembangan zaman, terdapat banyak perusahaan yang bersaing, tentunya persaingan tersebut lebih ketat dan akan memacu perusahaan lebih meningkatkan mutu perusahaan tersebut, dibalik itu semua masalah yang sering dihadapi perusahaan terutama pada bagian persediaan atau inventory, PT Rudi Apriadi Lifiah Adalah salah perusahaan yang bergerak pada bidang distributor pupuk dengan jumlah permintaan yang cukup tinggi yaitu, jumlah total permintaan berjumlah 6.997.000 Kg, maka, harus dilakukan perencanaan permintaan pupuk pada masa yang akan datang dengan metode peramalan dan *Economic Order Quantity*, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah permintaan pupuk pada periode berikutnya berdasarkan data masa lalu, menentukan kuantitas pemesanan, menentukan jumlah persediaan pengaman, menentukan titik pemesanan kembali dan mengetahui jumlah biaya persediaan, didapatkan hasil peramalan yaitu, pupuk npk berjumlah 2.904.000 dan pupuk urea 3.518.004, kuantitas pemesanan yaitu, pupuk npk 166.645 (5,7 %) dan pupuk urea 183.417(5.2 %), persediaan pengaman pupuk npk 228.868 dan pupuk urea 160.806 reorder point berjumlah pupuk npk 236.824 dan pupuk urea 170.445 dan biaya persediaan pupuk npk Rp.30.496.000 dan pupuk urea Rp.33.565.469.

Kata Kunci : Peramalan, persediaan, dan *economic order quantity*.

## *ABSTRACT*

*Along with the times, there are many competing companies, of course the competition is tighter and will spur companies to further improve the quality of the company, behind it all the problems that are often by the company, especially in the inventory or inventory, PT Rudi Ariadi Lifiah one of the companies engaged in fertilizer distributors with a high enough demand, i.e., the total number of request is 6.997.000 Kg, then, planning of fertilizer demand must be done in the future with forecasting method and economic order quantity, the aim is to find out fertilizer demand in the next period based on past data, determine the order, determine the amount of safety stock, determine the point of reordering and find out the amount of inventory cost, fertilizer forecasting results obtained ie NPK fertilizer amount 2.904.000 and urea fertilizer amount 3.518.004, order quantity ie, NPK fertilizer 166.645(5.7 %) and fertilizer urea 183.417(5.2 %), NPK fertilizer supply safety 228.868 and urea fertilizer 160.806, reorder point amount to NPK fertilizer 236.824 and urea fertilizer 170.445, and the cost of fertilizer inventory Rp.30.496.000 and urea fertilizer Rp.33.565.469*

*Keywords : Forecasting, stock, dan economic order quantity.*