

**APLIKASI STOK MATERIAL MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC  
ORDER QUANTITY (EOQ) PADA PDAM TIRTA MUSI PALEMBANG  
BERBASIS WEBSITE**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan  
Pendidikan Diploma IV Jurusan Manajemen Informatika  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :**

**Rendi Firmansyah  
061840831810**

**PROGRAM STUDI DIV MANAJEMEN INFORMATIKA  
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2022**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telp. 0711-353414  
Website : www.polsri.ac.id E-mail : mi@polsri.ac.id

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Nama : Rendi Firmansyah  
NIM : 061840831810  
Jurusan : Manajemen Informatika  
Program Studi : DIV Manajemen Informatika  
Judul Laporan Akhir : Aplikasi Stok Material Menggunakan Metode  
*Economic Order Quantity (EOQ)* Pada PDAM  
Tirta Musi Palembang Berbasis Website.

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir, tanggal 04 Agustus 2022  
dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika  
Politeknik Negeri Sriwijaya

Palembang, 2022

Tim Pembimbing :

Pembimbing I,

Ridwan Effendi, SE., M.Si.  
NIP 196003111989031005

Pembimbing II,

Robinson, S.Kom., M.Kom.  
NIP 197503172002121003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Dr. Indri Ariyanti, SE., M.Si.  
NIP 197306032008012008





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telp. 0711-353414  
Website : [www.polsri.ac.id](http://www.polsri.ac.id) E-mail : [mi@polsri.ac.id](mailto:mi@polsri.ac.id)

**LEMBAR PENGESAHAN JUDUL TUGAS AKHIR**

Nama : Rendi Firmansyah  
NIM : 061840831810  
Jurusan : Manajemen Informatika  
Program Studi : DIV Manajemen Informatika  
Judul Laporan Akhir : Aplikasi Stok Material Menggunakan Metode  
*Economic Order Quantity (EOQ)* Pada PDAM  
Tirta Musi Palembang Berbasis Website.

Palembang, April 2022

Tim Pembimbing :

Pembimbing I,

Ridwan Effendi, SE., M.Si.  
NIP 196003111989031005

Pembimbing II,

Robinson, S.Kom., M.Kom.  
NIP 197503172002121003

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Dr. Indri Ariyanti, SE., M.Si.  
NIP 197306032008012008

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Motto :**

“...Sesungguhnya Allah tidak mengubah apa-apa (keadaan) yang ada pada suatu kaum (ma bi qoumin), hingga mereka mengubah apa-apa (keadaan) yang ada pada jiwa-jiwa mereka (ma bi anfusihim).” (QS. Ar-ra’du : 11).

“Tetaplah Menjadi Manusia yang selalu Memanusiakan Manusia. Karena kita terlahir sebagai Kholifah bukan sebagai Sampah.”..

### **Laporan ini Saya Persembahkan untuk :**

- ❖ Kedua Orang Tuaku tercinta.
- ❖ Saudara-saudaraku tersayang.
- ❖ Kedua Dosen Pembimbingku.
- ❖ Seluruh dosen-dosen yang telah membimbing, mengajari, dan mendidikku selama ini.
- ❖ Teman-Teman Seperjuangan DIV Manajemen Informatika, khususnya MIA 2018.
- ❖ Almamater Kebanggaan, Politeknik Negeri Sriwijaya.

## ABSTRAK

Aplikasi stok material merupakan sebuah aplikasi pengawasan stok material yang bertujuan untuk mempermudah pegawai dalam mendata stok material. Di PDAM Tirta Musi Palembang kebijakan yang di gunakan yaitu, perusahaan hanya melakukan pengadaan Material, jika Material tersebut hampir habis dan pemesanan material hanya berdasarkan pemikiran saja. Pencatatan material masuk dan keluar masih manual, jika pegawai ingin meminta material harus mengisi form yang telah disediakan berupa selebar kertas, kemudian di catat di *Microsoft Excel*. Hal ini kurang efektif dan efisien karena pegawai harus mencari data di *Microsoft Excel* dan mencari bukti pengambilan material berupa form permintaan material untuk melakukan rekapan barang masuk dan keluar pada akhir bulan. Oleh karena itu Penulis membuat suatu Aplikasi stok material menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) berbasis web, untuk melakukan pendataan stok material, menentukan jumlah pengadaan material yang optimal, dengan menggunakan metode tersebut sehingga biaya pemesanan menjadi minimum. Metode pengembangan sistem yang di gunakan yaitu *eXtreme Programming (XP)*. Dengan menggunakan kebijakan pengadaan material diharapkan perusahaan tidak akan kelebihan ataupun kekurangan material yang berlebihan.

**Kata kunci :** Aplikasi, *Economic Order Quantity (EOQ)*, *eXtreme Programming*.

## **ABSTRACT**

*The material stock application is a material stock monitoring application that aims to make it easier for employees to record material stock. At PDAM Tirta Musi Palembang, the policy used is that the company only procures Materials, if the Materials are running out and ordering materials is only based on thoughts. The recording of incoming and outgoing materials is still manual, if employees want to request materials, they must fill out the form provided in the form of a sheet of paper, then record it in Microsoft Excel. This is less effective and efficient because employees have to search for data in Microsoft Excel and look for evidence of material retrieval in the form of a material request form to recapitulate incoming and outgoing goods at the end of the month. Therefore, the author makes a material stock application using the web-based Economic Order Quantity (EOQ) method, to collect material stock data, determine the optimal amount of material procurement, using this method so that ordering costs are minimized. The system development method used is eXtreme Programming (XP). By using the material procurement policy, it is hoped that the company will not have excessive material excess or shortage.*

**Keywords:** *Application, Economic Order Quantity (EOQ), eXtreme Programming.*

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Aplikasi Stok Material Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada PDAM Tirta Musi Palembang Berbasis Website**” ini dengan tepat waktu, adapun laporan ini terdiri dari 5 bab yaitu, BAB I Pendahuluan, BAB II Tinjauan Pustaka, BAB III Metodologi Penelitian, BAB IV Hasil dan Pembahasan dan BAB V Kesimpulan dan Saran. Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk Mata Kuliah Tugas Akhir pada Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

Selama menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Carlos RS, ST.,M.T. selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Nelly Masnila, S.E., M.Si,Ak, selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T, selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Drs. Zakaria M.Pd., selaku Pelaksana Bidang Kerjasama.
6. Ibu Dr. Indri Ariyanti, SE., MSi. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Bapak Maivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Ibu Rika Sadariawati,S.E.,M.Si. selaku Ketua Program Studi DIV Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

9. Bapak Ridwan Effendi, SE.,M.Si. selaku Pembimbing I
10. Ibu Robinson, S.Kom.,M.Kom selaku Pembimbing II
11. Kedua orangtua (Laso dan Yunani), adik perempuanku (Anggi pertiwi), dan adik laki-lakiku (Muhammad Aksan Kamal dan Muhammad Iksan Kamil), semua keluarga besar yang senantiasa memberikan doa dan dukungan dalam membantu penulis di setiap kesulitan.
12. Tiara Noviana yang selalu ada menemani disaat senang maupun sulit dalam pembuatan skripsi.
13. Teman-teman seperjuangan Jurusan Manajemen Informatika, khususnya kelas MI. A 2018
14. Semua pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan moral, nasehat, dan membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan yang akan datang. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya, khususnya mahasiswa-mahasiswi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, Aamiin.

Palembang, Juli 2022

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN JUDUL TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4.1 Tujuan .....	3
1.4.2 Manfaat .....	3
1.5 Sistematika Pembahasan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Teori Umum.....	5
2.1.1 Pengertian Komputer .....	5
2.1.2 Penegrtian Perasngkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	5
2.2 Teori Khusus.....	6
2.2.1 Pengertian Kamus Data.....	6
2.2.2 Pengertian Data Flow Diagram (DFD).....	7

2.2.3	Pengertian <i>Flowchart</i> .....	8
2.2.4	Pengertian <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	10
2.3	Teori Judul.....	12
2.1.1	Pengertian Aplikasi.....	12
2.1.2	Pengertian Stok.....	12
2.1.3	Pengertian Material.....	13
2.1.4	Pengertian <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> .....	13
2.4	Teori Program.....	14
2.4.1	Pengertian HTML.....	14
2.4.1.1	Struktur Penulisan HTML.....	14
2.4.2	PHP.....	15
2.4.2.1	Pengertian PHP.....	16
2.4.2.2	Menggunakan PHP.....	16
2.4.3	CSS.....	16
2.4.4	Bootsrap.....	17
2.4.4.1	Pengertian Bootstrap.....	17
2.4.5	XAMPP.....	18
2.4.5.1	Pengertian XAMPP.....	18
2.4.6	MySQL.....	18
2.4.6.1	Pengertian MySQL.....	18
2.4.7	Sublime Text.....	19
2.4.7.1	Pengertian Sublime Text.....	19
2.4.7.2	Kekurangan & Kelebihan Sublime Text.....	20
2.5	Metode Pengembangan Sistem.....	20
2.5.1	Metode Extreme Programming.....	20
2.5.2	Tujuan Metode XP.....	21
2.5.3	Kerangka Kerja XP.....	21
2.6	Referensi Jurnal.....	23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>33</b>
3.1	Deskripsi Organisasi.....	33

3.1.1	Gambaran Umum Organisasi .....	33
3.1.2	Lokasi dan waktu Penelitian .....	35
3.1.3	Visi & Misi PDAM.....	35
3.1.3.1	Visi.....	36
3.1.3.2	Misi .....	36
3.1.4	Logo & Makna.....	36
3.1.5	Struktur Organisasi .....	38
3.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	39
3.2.1	Alat Penelitian.....	39
3.2.2	Bahan Penelitian .....	39
3.3	Tahapan Penelitian.....	40
3.3.1	Analisis Sistem Berjalan .....	40
3.3.2	Tahapa Perumusan Masalah.....	41
3.3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	41
3.3.3.1	Data Primer .....	41
3.3.3.2	Data Skunder.....	41
3.4	Metode Analisa Sistem .....	42
3.4.1	Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) .....	42
3.4.2	Rumus Model <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	42
3.4.3	Perhitungan Jumlah Pemesanan Material Dengan Metode EOQ .....	43
3.4.3.1	Jumlah Pemesanan yang Ekonomis (EOQ).....	43
3.4.3.2	Pemesanan yang Harus Dilakukan.....	44
3.4.3.3	Kuantitas Pemakaian.....	44
3.4.3.4	Persediaan Pengaman ( <i>Safety Stock</i> ) .....	45
3.4.3.5	Reorder Point .....	45
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>46</b>
4.1	Perancangan (Planning) .....	46
4.1.1	Analisis Kebutuhan Sistem .....	46

4.1.1.1	Kebutuhan fungsional .....	46
4.1.1.2	Kebutuhan Non Fungsional .....	46
4.2	Perancangan (Desing) .....	47
4.2.1	Diagram Konteks .....	47
4.2.2	Diagram Flow Diagram.....	48
4.2.3	Flowchart .....	49
4.2.3.1	Flowchart Admin <i>Warehous</i> .....	49
4.2.3.2	Flowchart Pimpinan .....	50
4.2.4	Entity Relationship Diagram .....	51
4.2.5	Kamus Data .....	52
4.2.6	Desain Tabel DataBase .....	54
4.2.7	Rancangan Halaman Sistem.....	58
4.2.7.1	Rancangan Halaman Login.....	58
4.2.7.2	Rancangan Halaman Beranda Admin Warehous.....	59
4.2.7.3	Rancangan Halaman Pelayanan.....	59
4.2.7.4	Rancangan Halaman Data Stok .....	60
4.2.7.5	Rancangan Halaman Supplier.....	61
4.2.7.6	Rancangan Halaman Data Pemesanan.....	61
4.2.7.7	Rancangan Halaman Material Masuk.....	62
4.2.7.8	Rancangan Halaman Material Keluar.....	63
4.2.7.9	Rancangan Halaman Data perhitungan EOQ .....	63
4.2.7.10	Rancangan Halaman Beranda Pimpinan.....	64
4.2.7.11	Rancangan Halaman Laporan Data Stok Material .....	65
4.2.7.12	Rancangan Halaman Laporan Pemesanan .....	65
4.2.7.13	Rancangan Halaman Laporan Material Masuk.....	66
4.2.7.14	Rancangan Halaman Laporan Material Keluar .....	67
4.2.7.15	Rancangan Halaman Laporan EOQ .....	67
4.3	Pengkodean (Coding).....	68
4.3.1	Tampilan Halaman Login .....	68
4.3.2	Tampilan Halaman Beranda Admin Warehous .....	69

4.3.3 Tampilan Halaman Pelayanan.....	70
4.3.4 Tampilan Halaman Data Stok .....	70
4.3.5 Tampilan Halaman Supplier .....	71
4.3.6 Tampilan Halaman Data Pemesanan .....	72
4.3.7 Tampilan Halaman Material Masuk.....	73
4.3.8 Tampilan Halaman Material Keluar.....	74
4.3.9 Tampilan Halaman Perhitungan EOQ .....	75
4.3.10 Tampilan Beranda Pimpinan.....	76
4.3.11 Tampilan Halaman Laporan Data Stok Material .....	77
4.3.12 Tampilan Halaman Laporan Pemesanan .....	77
4.3.13 Tampilan Halaman Laporan Material Masuk .....	78
4.3.14 Tampilan Halaman Laporan Material Keluar .....	79
4.3.15 Tampilan Halaman Laporan EOQ .....	79
4.4 Pengujian (Testing) .....	80
4.4.1 Pelaksanaan pengujian .....	80
4.4.2 Kesimpulan hasil Pengujian.....	81
4.4.3 Pemeliharaan Sistem .....	82
4.4.4 Pembahasan Hasil Implementasi.....	83
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>84</b>
5.1 Kesimpulan .....	84
5.2 Saran .....	84
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>86</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Simbol-simbol pada Kamus data .....	6
Tabel 2.2 Simbol-simbol dalam Data Flow Diagram (DFD).....	7
Tabel 2.3 Simbol-simbol pada <i>Flowchart</i> .....	9
Tabel 2.4 Simbol-simbol pada <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	11
Tabel 2.5 Bentuk Pembuka Program PHP .....	16
Tabel 2.6 Referensi Jurnal.....	23
Tabel 3.1 Daftar Material .....	34
Tabel 4.1 Tabel Users .....	55
Tabel 4.2 Tabel Unit Pelayanan .....	55
Tabel 4.3 Tabel Stock Material .....	56
Tabel 4.4 Tabel Supplier .....	56
Tabel 4.5 Tabel Material Masuk .....	57
Tabel 4.6 Tabel Material Keluar .....	57
Tabel 4.7 Tabel Pemesanan.....	58
Tabel 4.8 Pengujian oleh Admin.....	81

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Rumus <i>Economic Order Quantity</i> .....	13
Gambar 2.2 Logo Php .....	15
Gambar 2.3 Logo <i>Bootstrap</i> .....	17
Gambar 2.4 Logo Xampp.....	18
Gambar 2.5 Logo MySQL .....	18
Gambar 2.6 Logo Sublime Text.....	19
<i>Gambar 2.7 eXtreme Programming</i> .....	21
Gambar 3.1 Logo PDAM Tirta Musi Palembang .....	37
Gambar 3.2 Struktur Organisasi PDAM Tirta Musi Palembang .....	38
Gambar 3.3 Sistem Yang Sedang Berjalan .....	40
Gambar 3.4 Rumus <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	42
Gambar 4.1 Diagram Konteks.....	48
Gambar 4.2 Data Flow Diagram .....	49
Gambar 4.3 <i>Flowchart Admin Warehouse</i> .....	50
Gambar 4.4 <i>Flowchart Pimpinan</i> .....	51
Gambar 4.5 Entity Relationship Diagram.....	52
Gambar 4.6 Rancangan Halaman Login .....	58
Gambar 4.7 Rancangan Halaman Beranda Admin <i>Warehouse</i> .....	59
Gambar 4.8 Rancangan Halaman Pelayanan .....	60
Gambar 4.9 Rancangan Halaman Data Stock.....	60
Gambar 4.10 Rancangan Halaman Supplier .....	61
Gambar 4.11 Rancangan Halaman Pemesanan.....	62
Gambar 4.12 Rancangan Halaman Masuk Material .....	62
Gambar 4.13 Rancangan Halaman Keluar Material .....	63
Gambar 4.14 Rancangan Halaman Perhitungan EOQ.....	64
Gambar 4.15 Rancangan Halaman Beranda Pimpinan .....	64
Gambar 4.16 Rancangan Halaman Stok .....	65

Gambar 4.17 Rancangan Halaman Pemesanan.....	66
Gambar 4.18 Rancangan Halaman Material Masuk .....	66
Gambar 4.19 Rancangan Halaman Material Keluar .....	67
Gambar 4.20 Rancangan Halaman Perhitungan EOQ .....	68
Gambar 4.21 Halaman <i>Login</i> .....	69
Gambar 4.22 Halaman Beranda Admin <i>Warehouse</i> .....	69
Gambar 4.23 Halaman Pelayanan .....	70
Gambar 4.24 Halaman Data Stock.....	71
Gambar 4.25 Halaman Supplier .....	72
Gambar 4.26 Halaman Pememesanan.....	73
Gambar 4.27 Halaman Material Masuk.....	74
Gambar 4.28 Halaman Material Keluar .....	75
Gambar 4.29 Halaman EOQ .....	76
Gambar 4.30 Halaman Beranda Pimpinan.....	76
Gambar 4.31 Halaman Laporan Data Stok Material.....	77
Gambar 4.32 Halaman Laporan Pemesanan .....	78
Gambar 4.33 Halaman Laporan Material Masuk.....	78
Gambar 4.34 Halaman Laporan Material Keluar.....	79
Gambar 4.35 Halaman Laporan EOQ .....	80