



**SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN STOK MATERIAL PEMASANGAN  
SAMBUNGAN PELANGGAN BARU DI PDAM SITUBONDO DENGAN  
METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)**

**SKRIPSI**

oleh:

Chairunnisa Ajeng Utami

102410101040

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2015**



**SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN STOK MATERIAL PEMASANGAN  
SAMBUNGAN PELANGGAN BARU DI PDAM SITUBONDO DENGAN  
METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Sarjana (S1) Program Studi Sistem Informasi dan mencapai gelar Sarjana Komputer

oleh:

Chairunnisa Ajeng Utami

102410101040

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2015**

## **PERSEMBAHAN**

Tugas akhir ini saya persembahkan kepada orang-orang yang selama ini sudah banyak membantu dan memberi semangat serta doa sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini:

1. Yang terhormat orang tuaku, adikku tersayang yang mendukung dan mencintaiku sepenuh hati
2. Keluarga besarku tersayang terima kasih atas nasehat dan perhatian yang diberikan untuk selama ini.
3. Sahabat-sahabatku tersayang terima kasih selalu menemaniku dalam suka dan duka
4. Guru-guruku sejak TK sampai Perguruan Tinggi terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.
5. Almamater yang kubanggakan Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember sebagai tempat menuntut ilmu.

## **MOTO**

“Maha suci Engkau, tidak ada yang kami ketahui selain apa yang telah Engkau ajarkan kepada kami. Sungguh, Engkau-lah Yang Maha Mengetahui, Maha Bijaksana”

**(QS. Al-Baqarah: 32)**

“ALLAH meninggikan beberapa derajat (tingkatan) orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang yang berilmu (diberi ilmu pengetahuan). Dan ALLAH maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”

**(QS. Mujadalah: 11)**

## **PENGESAHAN PEMBIMBING**

Skripsi berjudul “ Sistem Informasi Persediaan Stok Material Pemasangan Sambungan Pelanggan Baru Di Pdam Situbondo Dengan Metode *Economic Order Quantity* ( EOQ )” , telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 26 januari 2015

tempat : Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Anang Andrianto, S.T, M.T  
NIP. 19690615 199702 1 002

Windi Eka Yulia R, S.Kom, MT  
NIP. 19840305 201012 2 002

**SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN STOK MATERIAL PEMASANGAN  
SAMBUNGAN PELANGGAN BARU DI PDAM SITUBONDO DENGAN  
METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)**

Oleh:

Chairunnisa Ajeng Utami  
NIM 102410101040

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Anang Andrianto, S.T, M.T

Dosen Pembimbing Anggota : Windi Eka Yulia R, S.Kom, MT

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Sistem Informasi Persediaan Stok Material Pemasangan Sambungan Pelanggan Baru Di Pdam Situbondo Dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)”, telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Kamis, 26 Januari 2015

tempat : Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Tim Penguji:

Ketua,

Anggota I,

Prof. Drs. Slamin, M.Comp.Sc.,Ph.D

NIP. 196704201992011001

Yanuar Nurdiansyah, ST,.M.Cs.

NIP. 198201012010121004

Mengesahkan

Ketua Program Studi,

Prof. Drs. Slamin, M.Comp.Sc., Ph.D

NIP. 196704201992011001

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Chairunnisa Ajeng Utami

NIM : 102410101040

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Sistem Informasi Persediaan Stok Material Pemasangan Sambungan Pelanggan Baru di Pdam Situbondo dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)”, adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Januari 2015

Yang menyatakan,

Chairunnisa Ajeng Utami

NIM 102410101040



PENGAJUAN

**SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN STOK MATERIAL PEMASANGAN  
PELANGGAN BARU DI PDAM SITUBONDO DENGAN METODE  
*ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)***

SKRIPSI

Diajukan untuk dipertahankan di depan tim penguji guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Nama Mahasiswa : Chairunnisa Ajeng Utami  
NIM : 102410101040  
Angkatan : 2010  
Daerah Asal : Situbondo  
Tempat, tanggal lahir : Situbondo, 04 Maret 1992  
Program Studi : Sistem Informasi

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Anang Andrianto, S.T., M.T.  
NIP. 19690615 199702 1 002

Windi Eka Yulia R, S.Kom, M.T.  
NIP. 19840305 201012 2 002

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah material yang akan diorder dan kapan waktu diadakannya pengorderan kembali (reorder), dan perbedaan antara tidak menerapkan dan menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) terhadap persediaan stok material sambungan pelanggan baru di Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Data material yang diteliti hanya merupakan data paket material untuk pemasangan sambungan baru. Sistem informasi yang dapat dikembangkan yaitu sistem informasi persediaan stok material dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity*. Metode ini membantu menentukan dan menjamin tersedianya persediaan yang tepat dalam kuantitas dan waktu yang tepat, sehingga stok material tidak kosong dan akhirnya mengakibatkan delay dalam proses pemasangan sambungan pelanggan baru. Pengorderan material untuk menentukan waktu pemesanan / *Reorderpoint* (ROP) menggunakan safety stock, lead time dan rata-rata permintaan paket material perhari. Sedangkan untuk pemesanan ulang material yang ekonomis menggunakan perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ). Penggunaan *Reorder point* (ROP) dan *Economic Order quantity* (EOQ) membantu memberikan informasi kapan waktu yang tepat untuk melakukan pengorderan stok material dan jumlah pemesanan ulang untuk material selanjutnya. Penggunaan metode *Economic Order quantity* (EOQ) sangat efisien karena material yang dibutuhkan dalam jangka waktu tertentu telah diperhitungkan dengan baik.

**Kata kunci :** Stok material, *Economic Order Quantity* (EOQ), *Reorder Point* (ROP), sistem informasi persediaan stok material.

## **ABSTRACT**

The purpose of this research is to know number of material that will be ordered and when material will be reorder, and the distinctive between using or not Economic Order Quantity Method to stockpiling assembly material for new costumer in Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Data material that analyzed are data packet of material for new thread assembly. Information System that developed is information system for stockpiling material using Economic Order Quantity Method. The method help to determine and secure availability of material on good quantity and right time. So, stockpiling of material are not empty which is can delay the thread assembly process for new costumer. Ordering material for determine ordering time or *reorderpoint* (ROP) is using safety stock, lead time, and average of packet of material requisition per day. Meanwhile, reorder material is using Econimic Order Quantity (EOQ) Method. *Reorderpoint* (ROP) and *Economic Order Quantity* (EOQ) is helping to get the information about when reorder should be done. The number of reorder for the next period using EOQ method is efficient because the number of material that will be needed in a several time is taken into account.

Key words: stock material, Economic Order Quantity (EOQ), Reorder Point (ROP), Information System for stockpiling material.

## **RINGKASAN**

**Sistem Informasi Persediaan Stok Material Pemasangan Sambungan Pelanggan Baru di PDAM Situbondo Dengan Metode Economic Order Quantity ( EOQ )**, Chairunnisa Ajeng Utami, 102410101040; 153 Halaman; Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

PDAM merupakan salah satu unit usaha milik daerah yang bergerak dalam distribusi air bersih bagi masyarakat umum. PDAM terdapat di setiap provinsi, kabupaten, dan kotamadya di seluruh Indonesia. PDAM merupakan perusahaan daerah sebagai sarana penyedia air bersih yang diawasi dan dimonitor oleh aparat eksekutif maupun legislatif daerah. PDAM memberikam beberapa pelayanan kepada masyarakat seperti informasi kepada pelanggan, pemasangan sambungan pelanggan baru, informasi pembayaran secara online serta pengaduan pelanggan. Perusahaan ini juga memiliki beberapa bagian yaitu bagian administrasi keuangan, bagian hubungan pelanggan, bagian teknik dan bagian gudang.

Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk merancang dan membangun sebuah sistem untuk membantu menentukan jumlah pesanan yang dapat meminimumkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan persediaan. Dengan menggunakan EOQ, maka persediaan yang ada di dalam gudang tidak terlalu banyak, tetapi juga tidak akan terlalu sedikit, sehingga aktivitas perusahaan tidak akan terganggu.

Sistem informasi persediaan stok material pemasangan pelanggan baru di PDAM situbondo mengimplementasikan metode economic order quantity ( EOQ ) karena metode ini dapat menentukan jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang ekonomis atau jumlah pembelian yang optimal dalam proses pengorderan.

## PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Informasi Persediaan Stok Material Pemasangan Sambungan Pelanggan Baru Di Pdam Situbondo Dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)”. Skripsi ini disusun untuk melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. Slamir, M.CompSc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember;
2. Anang Andrianto, S.T, M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama sekaligus Dosen Pembimbing Akademik. Windy Eka Yulia R, S.Kom, MT., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi.
3. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen beserta staf karyawan di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember;
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, 20 Januari 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSEMBAHAN.....	ii
MOTO.....	iii
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
PERNYATAAN.....	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
RINGKASAN.....	xi
PRAKATA.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.3.1 Tujuan.....	4
1.3.2 Manfaat.....	5
1.4 Ruang Lingkup.....	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kajian Teoritis.....	7
2.2 <i>Waterfall Model</i> .....	15
2.3 CodeIgneter.....	16

2.4 Penelitian terdahulu .....	18
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	20
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.3 Alur Penelitian .....	20
3.3.1 Tahap Studi Pustaka.....	21
3.3.2 Pengumpulan Data Kebutuhan.....	22
3.3.3 Teknik Pengambilan Data.....	22
3.3.4 Analisa Kebutuhan.....	23
3.3.5 Desain Sistem .....	23
3.3.6 Implementasi/Penulisan Kode Program.....	23
3.3.7 Pengujian Sistem.....	24
3.3.8 <i>Maintenance</i> .....	24
3.4 Pengembangan Sistem .....	24
3.5 Metode EOQ untuk menghitung jumlah order stok material.....	25
<b>BAB 4. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>28</b>
4.1 Gambaran Objek Penelitian .....	28
4.2 Perancangan Sistem Informasi Persediaan Stok Material dengan Metode <i>Economic Order Quantity ( EOQ )</i> .....	29
4.2.1 Deskripsi Umum Sistem.....	29
4.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem .....	31
4.3 Desain Sistem.....	33
4.3.1 <i>Business Process</i> (Bisnis Proses) .....	33
4.3.2 <i>Usecase Diagram</i> .....	34
4.3.3 <i>Use case Scenario</i> .....	37
4.3.4 <i>Activity Diagram</i> .....	44
4.3.5 <i>Sequence Diagram</i> .....	47
4.3.6 <i>Class Diagram</i> .....	49
4.3.7 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	49

4.4 Pengujian Sistem.....	50
4.4.1 Pengujian <i>White Box</i> .....	50
4.4.2 <i>Black Box Testing</i> .....	57
4.4.3 Kode Program .....	57
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	58
5.1 Hasil Sistem .....	58
5.2 Pembahasan.....	58
5.2.1 Data Pelanggan.....	59
5.2.2 Data pemasangan.....	60
5.2.3 Data pemesanan.....	61
5.2.4 Data Material.....	62
5.2.5 Setting EOQ .....	63
5.2.6 Perhitungan EOQ .....	63
5.2.7 Data <i>User</i> .....	66
5.2.8 <i>Order record</i> .....	67
BAB 6. PENUTUP .....	68
6.1 Kesimpulan .....	68
6.2 Saran .....	68
DAFTAR PUSTAKA .....	70
LAMPIRAN.....	71



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Waterfall Model</i> (Pressman, 2012).....	15
Gambar 2.2 MVC (Sidik,2012).....	17
Gambar 3.1 Diagram alir atau flow chart tahapan penelitian .....	21
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> metode EOQ .....	26
Gambar 4.1 <i>Business process</i> .....	34
Gambar 4.2 <i>Usecase Diagram</i> .....	35
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> data pelanggan .....	45
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Data pemasangan .....	46
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Data Pemesanan.....	47
Gambar 4.6 <i>sequence</i> data pelanggan .....	48
Gambar 4.7 class diagram.....	49
Gambar 4.8 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	50
Gambar 5.1 Halaman utama (Dashboard).....	58
Gambar 5.2 form tambah pelanggan.....	59
Gambar 5.3 List pelanggan .....	60
Gambar 5.4 Data pemasangan.....	60
Gambar 5.5 cetak pemasangan sambungan pelanggan baru .....	61
Gambar 5.6 Data pemesanan.....	61
Gambar 5.7 Material .....	62
Gambar 5.8 Tambah stok material .....	62
Gambar 5.9 setting EOQ .....	63
Gambar 5.10 perhitungan EOQ .....	64
Gambar 5.11 Data <i>User</i> .....	66
Gambar 5.12 Add <i>User</i> .....	67
Gambar 5.13 <i>Order Record</i> .....	67

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya.....	18
Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional Sistem .....	31
Tabel 4.2 Kebutuhan Non Fungsional Sistem .....	32
Tabel 4.3 Definisi Hak Akses .....	36
Tabel 4.4 Definisi Use Case.....	36
Tabel 4.5 <i>Use case scenario</i> Data Pelanggan .....	37
Tabel 4.6 Use case scenario Data Pemasangan.....	41
Tabel 4.7 Use case scenario Data pemesanan .....	43
Tabel 4.8 <i>Test case</i> fitur menambah data pelanggan .....	53
Tabel 4.9 <i>Test case</i> fitur edit data pelanggan .....	55
Tabel 4.10 <i>Test case</i> fitur delete data pelanggan .....	57

## DAFTAR LAMPIRAN

A.	LAMPIRAN USE CASE SCENARIO .....	71
A.1	<i>Usecase Scenario Data Material</i> .....	71
A.2	<i>Usecase Scenario setting economic order quantity ( EOQ)</i> .....	72
A.3	<i>Usecase Scenario order record</i> .....	73
A.4	<i>Usecase Scenario Economic Order Quantity (EOQ)</i> .....	74
A.5	<i>Usecase Scenario data user</i> .....	75
B.	LAMPIRAN ACTIVITY DIAGRAM.....	80
B.1	<i>Activity diagram data material</i> .....	80
B.2	<i>Activity diagram setting EOQ</i> .....	81
B.3	<i>Activity diagram EOQ</i> .....	82
B.4	<i>Activity diagram Order record</i> .....	83
B.5	<i>Activity diagram User</i> .....	84
C.	LAMPIRAN SEQUENCE DIAGRAM.....	85
C.1	<i>Sequence diagram pemasangan</i> .....	85
C.2	<i>Sequence diagram pemesanan</i> .....	86
C.3	<i>Sequence diagram material</i> .....	87
C.4	<i>Sequence diagram setting EOQ</i> .....	88
C.5	<i>Sequence diagram EOQ</i> .....	89
C.6	<i>Sequence diagram Order Record</i> .....	89
C.6	<i>Sequence diagram Data User</i> .....	90
D.	LAMPIRAN TESTING WHITE BOX.....	91
D.1	<i>Testing White Box Coding controller pesan_pemasangan</i> .....	91
D.2	<i>Testing White Box Coding controller pasang_pemasangan</i> .....	93
D.3	<i>Testing White Box Coding controller batal_pemasangan</i> .....	95
D.4	<i>Testing White Box Coding controller kirim_pemesanan</i> .....	97
D.5	<i>Testing White Box Coding controller submit_pemesanan</i> .....	99

D.6	<i>Testing White Box Coding controller add_user</i> .....	101
D.7	<i>Testing White Box Coding controller edit_user</i> .....	103
D.8	<i>Testing White Box Coding controller delete_user</i> .....	105
E.	LAMPIRAN TESTING BLACK BOX .....	108
E.1	<i>Testing Black box Login dan Pelanggan</i> .....	108
E.2	<i>Testing Black box Pemasangan</i> .....	112
E.3	<i>Testing Black box Pemesanan material</i> .....	114
E.4	<i>Testing Black box Data Material</i> .....	114
E.5	<i>Testing Black box Setting Metode EconomicOrder Quantity (EOQ)</i> .....	115
E.6	<i>Testing Black box Order Record</i> .....	115
E.7	<i>Testing Black box Metode Economic Order Quantity (EOQ)</i> .....	116
E.8	<i>Testing Black box Data User</i> .....	116
F.	LAMPIRAN KODE PROGRAM.....	120
F.1	Kode Program Login .....	120
F.2	Kode Program Pelanggan .....	122
F.3	Kode Program pemasangan .....	125
F.4	Kode Program Pemesanan.....	130
F.5	Kode Program <i>Setting</i> EOQ .....	131
F.6	Kode Program <i>Order record</i> .....	134