

ANALISIS PERENCANAAN PENGADAAN OBAT
(Studi Kasus Dinas Kesehatan dan Keluarga Berencana Kota Madiun)

SKRIPSI



Diteliti oleh:
Saptara Artiawan Putra
NIM 41413014

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA MADIUN

Desember 2017

ANALISIS PERENCANAAN PENGADAAN OBAT
(Studi Kasus Dinas Kesehatan dan Keluarga Berencana Kota Madiun)

SKRIPSI



Diteliti oleh:
Saptara Artiawan Putra
NIM 41413014

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA MADIUN

Desember 2017

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui dan diterima baik oleh tim penguji Skripsi Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Madiun guna melengkapi sebagian tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri.

Atas Nama:

SAPTARA ARTIAWAN PUTRA

NIM 41413014

Madiun, Desember 2017

Tim Penguji Tugas Akhir :

Vinsensius Widdy Tri P., S.T., M.M.
NIDN 0702027402


.....

.....

Theresia Liris Windyaningrum, S.T., M.T.
NIDN 0729077801

Lorensius Anang Setiyo Waluyo, S.T., M.T.
NIDN 0713117202


.....

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Lorensius Anang Setiyo Waluyo, S.T., M.T.
NIDN 0713117202

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah disetujui dan diterima baik oleh Dosen Pembimbing Skripsi Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Madiun guna melengkapi sebagian tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri

Atas Nama:

SAPTARA ARTIAWAN PUTRA

NIM 41413014

Madiun, Desember 2017

Dosen Pembimbing Skripsi:

Dosen Pembimbing I



L. Anang Setiyo Waloyo, S.T., M.T.
NIDN 0713117202

Dosen Pembimbing II



Chatarina Dian Indrawati, S.T., M.T.
NIDN 0708057903

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



L. Anang Setiyo Waloyo, S.T., M.T.
NIDN 0713117202

Ketua Program Studi Teknik Industri



Wimsensus Widdy Tri P., S.T., M.M.
NIDN 0702027402

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya orang lain atau bagian karya orang lain, kecuali telah disebutkan dalam daftar pustaka selayaknya karya ilmiah.

Jikalau ternyata terbukti hasil jiplakan, dengan sendirinya skripsi saya batal dan saya bersedia keserjanaan saya dicabut dan hak saya sebagai mahasiswa ditiadakan.

Madiun, Desember 2017

Yang membuat pernyataan,



SAPTARA ARTIAWAN PUTRA
NIM 41413014

Nama PTS : Universitas Katolik Widya Mandala Madiun
 Fakultas : Teknik
 Program Studi : Teknik Industri

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama Mahasiswa : Saptara Artiawan Putra
2. NIM : 41413014
3. Fakultas : Teknik
4. Program Studi : Teknik Industri
5. Judul Skripsi : Analisis Perencanaan Pengadaan Obat (Studi Kasus Dinas Kesehatan dan Keluarga Berencana Kota Madiun)
6. Tanggal Pengajuan Skripsi : 21 Desember 2017
7. Dosen Pembimbing I : Lorensius Anang Setiyo Waloyo, S.T., M.T.
8. Dosen Pembimbing II : Chatarina Dian Indrawati, S.T., M.T.
9. Konsultasi Skripsi :

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf Dosen Pembimbingan	
			I	II
1	23/11/16	Revisi latar belakang (pondasi masih kurang)	-	
2	25/11/16	Revisi latar belakang	-	
3	15/12/16	Pahami sistem distribusi obat (Dinas provinsi – Dinas Kota – Puskesmas)		-
4	15/12/16	Gap penelitian	-	
5	18/12/16	Revisi bab I dan Bab II (kerangka)	-	
6	04/01/17	Revisi Bab I dan Bab II (Gap Penelitian)	-	
7	06/01/17	Bab I dan Bab II sudah Ok	-	
8	30/01/17	ACC : Bab I dan Bab II		-
9	02/02/17	Buat Bab III		-
10	09/03/17	Diagram alir dibuat lebih detail untuk tiap langkah	-	
11	11/03/17	Jurnal terpakai dimasukkan ke daftar pustaka		-
12	31/10/17	Perbaiki tabel 1.2 (data stok obat)	-	
13	31/10/17	Cek kembali formula <i>VLOOKUP</i>		-

Nama PTS : Universitas Katolik Widya Mandala Madiun
 Fakultas : Teknik
 Program Studi : Teknik Industri

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf Dosen Pembimbingan	
			I	II
14	01/11/17	Tambah pengkodean dan <i>barcode</i> untuk masing-masing obat		-
15	07/11/17	Benahi tabel 1.2 (penambahan rumus dan perhitungan EOQ) segera buat <i>flowchart</i>	-	
16	08/11/17	Presentasi Bab IV		-
17	14/11/17	Hitung perbandingan antara data terpakai, data hasil ramalan dinkes dan ramalan saptara	-	
18	14/12/17	Bab IV oke, lanjut Bab V	-	
19	14/12/17	Analisis diagram alur sistem, perhatikan dan teliti perhitungan di excel. Untuk tampilan excel taruh di lampiran saja		-
20	15/12/17	EOQ hasil 2017 di abstrak dan diagram ROP di Bab V	-	
21	18/12/17	Siap Sidang	-	
22	18/12/17	- ACC naskah (Bab V dan Bab VI) - Presentasi PPT segera dibuat - Siap Sidang		-

10. Selesai Penyusunan Skripsi : 23 Januari 2018

Madiun, Desember 2017

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

L. Anang Setiyo Waloyo, S.T., M.T.
 NIDN 0713117202

Chatarina Dian Indrawati, S.T., M.T.
 NIDN 0708057903

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

L. Anang Setiyo Waloyo, S.T., M.T.
 NIDN 0713117202

Ketua Program Studi Teknik Industri

Vinsensius Widdy Tri P., S.T., M.M.
 NIDN 070202740

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan campur tanganNya, penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini yang berjudul **“Analisis Perencanaan Pengadaan Obat (Studi Kasus Dinas Kesehatan dan Keluarga Berencana Kota Madiun)”**. Penyusunan skripsi ini dilaksanakan dalam rangka proses penyelesaian Program Sarjana Tingkat Strata-1 (S1) pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Madiun.

Dengan ini, penulis juga tidak lupa untuk mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang Tua dan Kakak Yuniar Ayu Kumalasari yang selalu mendukung dan mendoakan penulis dalam proses proposal skripsi ini.
2. Bapak Robertus Andi Suhendra yang selalu memberikan bantuan, kesempatan dan pengertian, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini.
3. Pimpinan Perusahaan *ViP Group* yaitu Bapak Anoky Lisvantoro serta istri yaitu Ibu Fransiezca Djuanita yang juga ikut membantu dalam permasalahan keuangan saya.
4. Bapak Lorensius Anang Setya., ST., MM. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Madiun.
5. Bapak Vinsensius Widdy Tri P., ST., MM. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Madiun.
6. Ibu Chatarina Dian Indrawati ST., MT. selaku Dosen Wali angkatan 2013 yang selalu mendidik dan tidak pernah berhenti memberi arahan kepada penulis.
7. Ibu Theresia Liris Windyaningrum ST., MT. selaku Dosen yang selalu senantiasa membantu, menuntun dan membimbing penulis hingga selesainya proposal skripsi ini.
8. Bapak Ir. Syafril Syafar, MT. dan Bapak Petrus Setya Murdapa, ST., M.Eng. selaku Dosen Pengajar yang selalu memberikan ilmu wawasan dan motivasi, selama penulis belajar di bangku perkuliahan.
9. Margaretha Winda Puspitawati yang ikut membantu dan memotivasi dalam penulis berproses menyelesaikan skripsi ini.

10. Teman-teman Program Studi Teknik Industri Angkatan 2013 Angga, Christian, Franciska, Mocham, Yuhbib, William atas dukungan, kritik, saran dan pengalaman yang penulis alami bersama.
11. Terima kasih yang sangat mendalam untuk teman saya Angga Setiaji yang merupakan sisa teman saya hingga menemani sampai penelitian ini selesai dan akan tetap menjadi saudara.
12. Terimakasih pada semua pihak yang telah memberikan bantuan langsung maupun tidak langsung selama proses penyelesaian skripsi ini, yang penulis tidak bisa menyebutkan satu persatu.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kemungkinan kekeliruan dan kekurangan yang tidak sengaja. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca dengan harapan penelitian selanjutnya akan lebih baik. Terakhir, penulis tetap berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat sebagai media informasi tambahan bagi pembaca dan bagi pihak yang membutuhkan.

Madiun, Desember 2017

Saptara Artiawan Putra

DAFTAR ISI

Halaman sampul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan	iii
Surat Pernyataan Keaslian Karya	iv
Berita Acara Bimbingan Skripsi	v
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Abstrak	xiv
<i>Abstract</i>	xv
Motto dan Persembahan	xvi
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Asumsi	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II Tinjauan Pustaka	6
2.1 Pengelolaan Sediaan Farmasi	6
2.2 Obat	8
2.3 Penggolongan Obat	8
2.4 Perencanaan Pengadaan Obat	12
2.5 Metode Dalam Menganalisis Perencanaan Pengadaan Obat	13
2.6 <i>Forecasting</i> (Peramalan)	13
2.7 Ketepatan Metode Peramalan	14
2.8 Ukuran Standar Statistik	15
2.9 Ukuran-ukuran Relatif	16

2.10	Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	16
2.11	Biaya Simpan (<i>Holding Cost</i>)	16
2.12	Biaya Pesan (<i>Order Cost</i>)	17
2.13	<i>Probabilistic Inventory</i>	17
2.14	<i>Spreadsheet</i>	18
2.15	<i>Research Gap</i>	19
BAB III	METODE PENELITIAN	20
3.1	Alur Penelitian	21
3.2	Deskripsi Tahap Penelitian	22
3.2.1	Studi Pendahuluan	22
3.2.2	Identifikasi Masalah	22
3.2.3	Rumusan Masalah	22
3.2.4	Tujuan Penelitian	23
3.2.5	Pengumpulan Data	23
3.2.6	Pengolahan Data	23
3.2.7	Analisis dan Interpretasi	24
3.2.8	Kesimpulan dan Saran	24
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	27
4.1	Pengumpulan Data	25
4.2.1	Pembuatan Kode Obat	39
4.2.2	Efektifitas Hasil Peramalan	41
4.2.3	Penentuan Metode Peramalan Untuk Setiap Obat	76
4.2.4	<i>Economic Order Quantity</i>	86
4.2	Pengolahan Data	39
BAB V	ANALISIS DAN INTERPRETASI	98
5.1	Analisa Pengumpulan Data	100
5.2	Analisa Data Permintaan	100
5.3	Analisa Pengolahan Data	100
5.3.1	Analisa Metode Peramalan	101
5.3.2	Analisa Metode <i>Economic Order Quantity</i>	101
5.4	Alat Bantu Perangkat Lunak <i>Spreadsheet</i>	102

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	102
6.1 Kesimpulan	103
6.2 Saran	103

DAFTAR PUSTAKA

Lampiran 1	Tampilan Lembar Data Obat
Lampiran 2	Tampilan Lembar Data Aktifitas Obat
Lampiran 3	Tampilan Lembar Persediaan Obat
Lampiran 4	Tampilan Lembar Keputusan Jumlah Pembelian Obat Periode Kedepan
Lampiran 5	Tampilan Lembar Penentuan Metode Peramalan Tiap Obat
	<i>Curriculum Vitae</i> (Daftar Riwayat Hidup Penulis)

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Penelitian Terdahulu dan Penelitian Saat Ini	19
Tabel 1.2	Data Penerimaan dan Terpakai Obat Pada Dinas Kesehatan dan Keluarga Berencana Kota Madiun	27
Tabel 1.3	Data Harga Untuk Obat Golongan Pelayanan Kesehatan Dasar .	34
Tabel 1.4	Pengkodean Golongan Obat	40
Tabel 1.5	Hasil Peramalan dan Ketepatan Peramalan	44
Tabel 1.6	Hasil Peramalan dan Ketepatan Peramalan dengan $\alpha .9$	47
Tabel 1.7	Hasil Peramalan Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	51
Tabel 1.8	Hasil Peramalan Metode <i>Winter's Exponential Smoothing</i>	63
Tabel 1.9	Efektifitas Ramalan <i>Single Exponential Smoothing</i>	75
Tabel 1.10	Efektifitas Ramalan <i>Winter's Exponential Smoothing</i>	75
Tabel 1.11	Hasil Ketepatan Peramalan SES dan WES	78
Tabel 1.12	Hasil Metode Setiap Obat dan Ramalan Untuk Tahun 2017	79
Tabel 1.13	Kebutuhan Dalam Proses Pengadaan Obat	88
Tabel 1.14	Hasil Jumlah Pemesanan Optimal Setiap Unit Obat dari Peneliti	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Logo Obat Bebas	9
Gambar 1.2 Logo Obat Bebas Terbatas	10
Gambar 1.3 Logo Obat Keras	11
Gambar 1.4 Logo Obat Psikotropika dan Narkotika	12
Gambar 1.5 Diagram Alir Penelitian	21
Gambar 1.6 Alur Permintaan Obat	25
Gambar 1.7 Alur Pendistribusian Obat	26
Gambar 1.8 Diagram Alir Cara Kerja Alat Bantu	98
Gambar 1.9 Diagram <i>Reorder Point</i>	102

ABSTRAK

Sistem manajemen obat salah satunya adalah pengelolaan. Dimana di dalam pengelolaan obat terdapat proses perencanaan, pengadaan, penyimpanan, penggunaan dan pemusnahan. Penelitian dilakukan pada Dinas Kesehatan dan Keluarga Berencana Kota Madiun yang bertujuan untuk menganalisis efektifitas dalam proses perencanaan dan pengadaan sehingga tidak menimbulkan terlalu banyak obat dalam penyimpanan. Dikarenakan kebutuhan obat adalah suatu hal yang tidak dapat dipastikan jumlahnya.

Dalam penelitian ini digunakan metode kuantitatif yaitu peramalan pemulusan yang akan dibandingkan untuk setiap obat agar memberikan hasil lebih optimal. Peneliti menggunakan metode peramalan *Single Exponential Smoothing* dan *Winter's Exponential Smoothing* dengan alfa (α) .9 dan gamma (γ) .1 dari hasil *trial and error*. Setelah didapatkan hasil peramalan, maka dengan mempertimbangkan *on hand inventory* periode saat ini, maka hasil ramalan dikurangi dengan *on hand inventory* yang ada dan kemudian hasil pengurangan tersebut untuk menentukan jumlah ekonomis pemesanan obat dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Selain menganalisis perencanaan pengadaan dengan metode peramalan dan persediaan, peneliti juga membuat alat bantu berupa perangkat lunak *Spreadsheet* yaitu *Ms. Excel*. Sehingga nantinya pihak Dinas Kesehatan dan Keluarga Berencana Kota Madiun dapat menggunakan alat bantu (*tools*) dalam menentukan jumlah obat yang akan dipesan dengan menggunakan metode peramalan berdasarkan data historis.

Dari hasil pengolahan dan perhitungan 76 obat pada tahun 2016, maka didapatkan hasil bahwa dengan metode peramalan pemulusan mampu memberikan hasil yang optimal. Hal ini terlihat dari hasil metode *Single Exponential Smoothing* mampu menghemat sebesar 59,36% dan metode *Winter's Exponential Smoothing* mampu menghemat sebesar 58,90%. Untuk 2017 didapatkan hasil dari perhitungan EOQ sebanyak 2.339.885 unit obat dengan periode pemesanan 4 kali dalam setahun.

Kata kunci : Peramalan Pemulusan, *Economic Order Quantity*, *Spreadsheet*

ABSTRACT

One of the drug management systems is managing in which it has some processes such as process of planning, procurement, storage, using, and destruction. This research is conducted at the State Ministry for Population / National Family Planning Coordinating Board of Madiun which purposed to analyze effectiveness in the planning and procurement process so as not to cause too much medicine in storage because of the need of drug is uncertain amount.

This research uses quantitative method, smoothing forecasting that will compare for each drug to give a more optimal result. The researcher uses forecasting method Single Exponential Smoothing dan Winter's Exponential Smoothing with alfa (α) .9 and gamma (γ) .1 from trial error analysis. After obtaining forecasting result, then considering the current inventory existing and the result of the reduction determines the economic amount of drug companionship by using Economic Order Quantity method. In addition to analyzing the method of forecasting and inventory, the researcher also creates a tool in the form of Spreadsheet software that is Ms. Excel. Therefore, later the State Ministry for Population / National Family Planning Coordinating Board of Madiun can use the tools in determining the amount of drug to be ordered using forecasting methods based on historical data.

From the results of processing and calculation of 76 drugs in 2016, the results which use the method of smoothing forecasting can provide the optimal results. This can be seen from the results in which Exponential Smoothing is able to save about 59,36% and Winter's Exponential Smoothing method which is capable of storing about 58,90%. Then EOQ method for 2017 obtained the result of the calculation of EOQ as much as 2.339.885 units of medicine with the ordering period 4 times a year.

Keywords: Smoothing Forecasting, Economic Order Quantity, Spreadsheet



Aku Terbiasa membiasakan yang Biasa menjadi Luar Biasa Dan aku juga akan membiasakan yang Luar Biasa menjadi Biasa agar Terbiasa

(Yuniar Ayu Kumalasari)

Jika ingin makan, berusaha untuk mendapatkan dengan bekerja. Jangan berbangga dengan pemberian orang.

(Turibius T. Soetjiono)



Jika kau terluka, maka balaskan lukamu. Jika kau mati, maka Relakan

(Captain America)



TERIMA KASIH KEPADA

