

**ANALISIS PERSEDIAAN OBAT DI INSTALASI FARMASI
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH WANGAYA
KOTA DENPASAR**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



MADE NINDYA KIRANA

13 06 07463

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2017

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul
**ANALISIS PERSEDIAAN OBAT DI INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH WANGAYA KOTA DENPASAR**

yang disusun oleh
Made Nindya Kirana
13 06 07463

Dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 11 Juli 2017

Dosen Pembimbing 1,



Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.

Tim Penguji,

Penguji 1,



Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.

Penguji 2,



Deny Ratna Yuniartha, S.T., M.T.

Penguji 3,



The Jin Ai, S.T., M.T., D.Eng.

Yogyakarta, 11 Juli 2017

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,



Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc.

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Made Nindya Kirana

NPM : 13 06 07463

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Analisis Persediaan Obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya Kota Denpasar" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2016/2017 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 21 Juni 2017

Yang menyatakan,



Made Nindya Kirana

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk Ida Sang Hyang Widhi Wasa yang selalu membimbing saya ke jalan-Nya dan memberikan berkat-Nya sepanjang hidup. Terima kasih karena selalu menunjukkan jalan mana yang harus saya tempuh.

Tugas akhir ini juga saya persembahkan kepada keluarga yang selalu memberikan dukungan moral maupun material, sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini tepat waktu. Tugas akhir ini untuk Mama dan Bapak yang selalu memberikan kepercayaannya kepada saya. Tugas akhir ini untuk kakak saya Tegar yang selalu menjadi inspirasi untuk tidak putus asa dalam meraih masa depan. Tugas akhir ini untuk adik saya Satria yang selalu mendukung dan menghibur saya. Terima kasih atas segala hal yang kalian lakukan untuk saya.



KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir berjudul “Analisis Persediaan Obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya Kota Denpasar” dengan baik. Penulisan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mencapai derajat Sarjana Teknik Industri pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Terselesainya Tugas Akhir tidak luput dari bantuan serta partisipasi dari banyak pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Teguh Siswanto, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak V. Ariyono, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan pikiran demi membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Seluruh dosen dan karyawan Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan ilmu dan pelayanan selama penulis menempuh studi di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Bapak Ngurah Mahendera, S.Si., Apt. selaku Kepala Instalasi Farmasi RSUD Wangaya yang telah mengizinkan dan membimbing penulis selama penelitian.
6. Mama, Bapak, kakak, dan adik yang selalu mendukung serta memberikan semangat dan doa untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Mayna, Prawita, Cok Win, Igo, dan Okta, sahabat-sahabat penulis yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Teman-teman Teknik Industri 2013 yang sudah menemani dan memberikan motivasi selama penulis kuliah disini.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bukan saja untuk penulis tetapi untuk memperluas pengetahuan pembaca.

Yogyakarta, 21 Juni 2017

Penulis

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Halaman Persembahan	iv
	Kata Pengantar	v
	Daftar Isi	vi
	Daftar Tabel	viii
	Daftar Gambar	x
	Intisari	xi
1	Pendahuluan	
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Perumusan Masalah	4
	1.3. Tujuan Penelitian	4
	1.4. Batasan Masalah	5
2	Tinjauan Pustaka	
	2.1. Tinjauan Pustaka	6
	2.2. Penelitian Sekarang	9
	2.3. Dasar Teori	11
3	Metodologi Penelitian	
	3.1. Tahap Persiapan	26
	3.2. Pengumpulan Data	28
	3.3. Analisis Data dan Pembahasan	28
	3.4. Kesimpulan dan Saran	30
4	Data	
	4.1. Profil Unit Usaha	34

4.2. Penyediaan Barang	34
4.3. Data	35
5 Analisis dan Pembahasan	
5.1. Gambaran Sistem	50
5.2. Menentukan Pola Distribusi Permintaan Obat	51
5.3. Penentuan Skenario	53
5.4. <i>Influence Diagram</i>	57
5.5. Asumsi	58
5.6. Model Simulasi	58
5.7. Verifikasi Model	62
5.8. Validasi Model	69
5.9. Penentuan Jumlah Replikasi	71
5.10. Pemilihan Skenario	72
5.11. Pembahasan	81
6 Kesimpulan dan Saran	
6.1. Kesimpulan	87
6.2. Saran	87
Daftar Pustaka	88
Lampiran	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan antara Penelitian Sebelumnya dengan Penelitian yang Dilakukan Penulis	9
Tabel 4.1. Hasil Klasifikasi ABC	35
Tabel 4.2. Item Obat yang Termasuk Kategori A	36
Tabel 4.3. Data Penjualan Item Atorvastatin Tab 20 Mg Tahun 2016	37
Tabel 4.4. Data Persediaan Awal	38
Tabel 4.5. Data <i>Lead Time</i> Supplier AAM	40
Tabel 4.6. Data <i>Lead Time</i> Supplier AMS	40
Tabel 4.7. Data <i>Lead Time</i> Supplier APL	40
Tabel 4.8. Data <i>Lead Time</i> Supplier BSP	40
Tabel 4.9. Data <i>Lead Time</i> Supplier Enseval	41
Tabel 4.10. Data <i>Lead Time</i> Supplier Indofarma	41
Tabel 4.11. Data <i>Lead Time</i> Supplier Kimia Farma	41
Tabel 4.12. Data <i>Lead Time</i> Supplier MBS	42
Tabel 4.13. Data <i>Lead Time</i> Supplier Merapi	42
Tabel 4.14. Data <i>Lead Time</i> Supplier MPI	42
Tabel 4.15. Data <i>Lead Time</i> Supplier Parit Padang	42
Tabel 4.16. Data <i>Lead Time</i> Supplier Penta Valent	43
Tabel 4.17. Data <i>Lead Time</i> Supplier Rajawali	43
Tabel 4.18. Data <i>Lead Time</i> Supplier Sapta Sari	43
Tabel 4.19. Data <i>Lead Time</i> Supplier Sawah Besar	43
Tabel 4.20. Data <i>Lead Time</i> Supplier Tempo	43
Tabel 4.21. Data <i>Lead Time</i> Supplier United Dico	44
Tabel 4.22. Daftar Harga Beli, Diskon, dan Lot Pesan Tiap Item	45
Tabel 4.23. Data Biaya Pesan Melalui E-Katalog	47
Tabel 4.24. Data Supplier yang Termasuk E-Katalog	47
Tabel 4.25. Data Biaya Pesan Melalui Telepon	48
Tabel 4.26. Data Supplier yang Tidak Termasuk E-Katalog	48
Tabel 4.27. Data Rata-Rata Stok Harian Tahun 2016	48
Tabel 5.1. Pola Distribusi Permintaan Item Obat	51
Tabel 5.2. Simulasi Permintaan, Barang Masuk, dan Stok pada Item 48	62
Tabel 5.3. Simulasi Pemesanan Skenario A pada Item 9	63
Tabel 5.4. Model Multi Item Skenario A Supplier APL	64

Tabel 5.5. Simulasi Pemesanan Skenario B pada Item 54	65
Tabel 5.6. Model Multi Item Skenario B Supplier AAM	66
Tabel 5.7. Simulasi Kekurangan Stok pada Item 70	67
Tabel 5.8. Perhitungan Biaya Pesan Supplier AAM Skenario B	68
Tabel 5.9. Hasil Uji T-test pada Data Permintaan Item 1	69
Tabel 5.10. Hasil P-value dari Uji Statistik Tiap Item	70
Tabel 5.11. Perhitungan Replikasi Skenario A Supplier AMS	71
Tabel 5.12. Perbandingan Rata-Rata Total Biaya Persediaan Supplier AAM	73
Tabel 5.13. Perbandingan Rata-Rata Total Biaya Persediaan Supplier AMS	73
Tabel 5.14. Perbandingan Rata-Rata Total Biaya Persediaan Supplier APL	73
Tabel 5.15. Perbandingan Rata-Rata Total Biaya Persediaan Supplier BSP	73
Tabel 5.16. Perbandingan Rata-Rata Total Biaya Persediaan Supplier Enseval	74
Tabel 5.17. Perbandingan Rata-Rata Total Biaya Persediaan Supplier Indofarma	74
Tabel 5.18. Perbandingan Rata-Rata Total Biaya Persediaan Supplier Kimia Farma	74
Tabel 5.19. Perbandingan Rata-Rata Total Biaya Persediaan Supplier MBS	74
Tabel 5.20. Perbandingan Rata-Rata Total Biaya Persediaan Supplier Merapi	75
Tabel 5.21. Perbandingan Rata-Rata Total Biaya Persediaan Supplier MPI	75
Tabel 5.22. Perbandingan Rata-Rata Total Biaya Persediaan Supplier Parit Padang	75
Tabel 5.23. Perbandingan Rata-Rata Total Biaya Persediaan Supplier Penta Valent	75
Tabel 5.24. Perbandingan Rata-Rata Total Biaya Persediaan Supplier Rajawali	76
Tabel 5.25. Perbandingan Rata-Rata Total Biaya Persediaan Supplier Sapta Sari	76
Tabel 5.26. Perbandingan Rata-Rata Total Biaya Persediaan Supplier Sawah Besar	76
Tabel 5.27. Perbandingan Rata-Rata Total Biaya Persediaan Supplier Tempo	76
Tabel 5.28. Perbandingan Rata-Rata Total Biaya Persediaan Supplier United Dico	77

Tabel 5.29. Perbandingan Hasil Simulasi	78
Tabel 5.30. Skenario Terpilih Masing-Masing Supplier	80
Tabel 5.31. Ringkasan Hasil Simulasi	81
Tabel 5.32. Perbandingan Jumlah Hari <i>Stock Out</i> dalam 1 Tahun	83
Tabel 5.33. Perbandingan Rata-Rata Stok Hasil Simulasi dengan Riil	84



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Proporsi Biaya Farmasi terhadap Total Biaya pada Tahun 2013	3
Gambar 1.2. Proporsi Biaya Farmasi terhadap Total Biaya pada Tahun 2014	3
Gambar 1.3. Proporsi Biaya Farmasi terhadap Total Biaya pada Tahun 2015	3
Gambar 3.1. Diagram Alir Metodologi Penelitian	31
Gambar 5.1. Diagram Alir Skenario A	55
Gambar 5.2. Diagram Alir Skenario B	56
Gambar 5.3. Influence Diagram Skenario A	57
Gambar 5.4. Influence Diagram Skenario B	58

INTISARI

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Wangaya Kota Denpasar merupakan rumah sakit milik Pemerintah Kota Denpasar. Salah satu pelayanan penunjang medis yang dimiliki RSUD Wangaya adalah Instalasi Farmasi. Instalasi Farmasi B RSUD Wangaya menyediakan 748 item obat yang disuplai oleh 32 *supplier* berbeda. Permintaan obat pada Instalasi Farmasi RSUD Wangaya bersifat tidak tentu atau probabilistik. Hal ini menyebabkan obat pada Instalasi Farmasi RSUD Wangaya dapat mengalami *stock out* maupun penumpukan. Hingga saat ini, pihak Instalasi Farmasi RSUD Wangaya Kota Denpasar belum memiliki sistem perencanaan kebutuhan perbekalan farmasi yang tepat. *Lead time* tiap *supplier* dalam mengirim obat bersifat tidak tentu atau probabilistik. Hal ini menyulitkan pihak Instalasi Farmasi RSUD Wangaya dalam menentukan kapan waktu pemesanan yang tepat agar tidak terjadi *stock out* sebelum item pesanan datang.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan prioritas perbekalan farmasi yang akan dikendalikan, titik pemesanan kembali (*reorder point*), dan jumlah pemesanan optimal agar memperoleh biaya persediaan minimum serta menghindari terjadinya *stock out* maupun penumpukan. Klasifikasi obat yang menjadi prioritas yang akan dikendalikan ditentukan dengan metode ABC. Selanjutnya item yang termasuk kategori A akan diolah menggunakan metode simulasi. Terdapat 2 skenario yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan, yaitu pemesanan berdasarkan *reorder point* tiap item dan pemesanan secara periodik. Pada tiap skenario, jumlah pesan ditentukan agar diperoleh total biaya persediaan minimum dan tidak diperbolehkan adanya kondisi *stock out*.

Hasil penelitian ini yaitu dari 748 item obat pada Instalasi Farmasi B, setelah diolah dengan metode ABC terdapat 74 item yang termasuk kategori A, 135 item yang termasuk kategori B, dan 539 item termasuk kategori C. Selanjutnya item-item pada kategori A diolah melalui metode simulasi. Hasil simulasi berupa besarnya jumlah pesan, *reorder point*, dan periode pesan untuk masing-masing item yang mengarah pada total biaya paling minimum. Simulasi mampu menghemat rata-rata stok harian hingga 75,79%. Selain itu hasil simulasi menunjukkan tidak adanya kondisi *stock out* pada Instalasi Farmasi B RSUD Wangaya.

Kata Kunci: Sistem Persediaan, Metode ABC, Simulasi.