

ABSTRAK

Apotek Nias merupakan usaha yang bergerak di bidang penjualan obat-obatan, baik penjualan obat melalui resep dokter maupun tanpa resep dokter. Berdasarkan hasil wawancara, terdapat masalah yang dihadapi oleh Apotek Nias terkait dengan sistem persediaan. Permasalahan yang sering dihadapi oleh perusahaan adalah kehabisan persediaan obat (*stock out*), sehingga konsumen tidak jadi melakukan pembelian dan beralih ke apotek lain. Selain itu, Apotek Nias juga mengalami kelebihan persediaan (*over stock*) pada jenis obat tertentu, sehingga terjadi penumpukan barang bahkan beberapa obat mengalami kedaluwarsa. Apabila kedua masalah tersebut terus terjadi secara berkelanjutan tentunya akan merugikan pihak perusahaan. Selama ini Apotek Nias melakukan pemesanan obat berdasarkan pengalaman dan perkiraan saja, yaitu melakukan pemesanan obat ketika jumlah persediaan sudah hampir habis dengan jumlah pemesanan yang selalu sama.

Dalam penelitian ini, akan diusulkan metode pengendalian persediaan untuk barang *perishable* yang telah mempertimbangkan waktu kedaluwarsa dan penundaan pembayaran. Model ini mengacu pada jurnal Uthayakumar dan Priyan (2013) serta jurnal Wu et al. (2017) dengan adanya penyesuaian yang dilakukan agar sesuai dengan kondisi aktual perusahaan, yaitu mengganti persamaan biaya *backorder* pada *total cost* dengan persamaan biaya *lost sales*. Metode pengendalian persediaan tersebut digunakan karena produk yang diteliti berupa obat yang tidak dapat bertahan lama dan memiliki masa kedaluwarsa (*perishable*). Langkah pertama yang dilakukan adalah mengelompokkan produk yang akan diteliti menggunakan klasifikasi ABC. Langkah kedua yaitu melakukan uji kenormalan data. Langkah ketiga yaitu mengidentifikasi biaya-biaya yang berpengaruh terhadap pengendalian persediaan, seperti biaya pesan, biaya simpan, biaya *stock out*, dan biaya kedaluwarsa. Langkah keempat yaitu menghitung total biaya yang dihasilkan dari metode perusahaan dan metode usulan, lalu membandingkan hasil yang diperoleh dari kedua metode tersebut. Langkah terakhir adalah menentukan penghematan biaya yang dapat diperoleh apabila perusahaan menerapkan metode usulan.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil berupa total biaya, jumlah pemesanan optimal, dan titik pemesanan kembali (*reorder point*). Total biaya yang dihasilkan dari metode perusahaan saat ini adalah sebesar Rp31.654.173,81/bulan, sedangkan total biaya yang dihasilkan dari metode usulan adalah sebesar Rp29.620.067,30/bulan. Dari hasil tersebut, dapat diketahui bahwa metode pengendalian persediaan yang sebaiknya diterapkan oleh Apotek Nias adalah metode yang diusulkan oleh penulis, karena menghasilkan total biaya persediaan termurah. Apabila perusahaan menerapkan metode usulan, maka penghematan total biaya yang dapat diperoleh Apotek Nias adalah sebesar Rp2.034.106,51 atau sebesar 6,43% per bulannya.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN.....	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR NOTASI	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi	1-3
1.4 Perumusan Masalah.....	1-3
1.5 Tujuan Penelitian.....	1-3
1.6 Sistematika Penulisan.....	1-4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Klasifikasi ABC	2-1
2.2 Uji Kenormalan Data.....	2-2
2.3 Definisi Persediaan	2-2
2.4 Fungsi Persediaan	2-3
2.5 Jenis dan Tipe Persediaan	2-4
2.6 Komponen Biaya Persediaan.....	2-5
2.7 Definisi dan Tujuan Pengendalian Persediaan	2-8
2.8 Metode Pengendalian Persediaan.....	2-10
2.8.1 Perpetual <i>Inventory System</i> atau Metode Q (B,Q)	2-10
2.8.1.1 Formulasi Matematis Metode Q (B,Q)	2-13

2.8.1.2 Algoritma Metode Q (B,Q).....	2-13
2.8.2 Metode Q untuk Barang <i>Perishable</i> dengan Mempertimbangkan Waktu Kedaluwarsa dan Penundaan dalam Pembayaran	2-14
2.8.2.1 Formulasi Matematis Metode Q untuk Barang <i>Perishable</i> dengan Mempertimbangkan Waktu Kedaluwarsa dan Penundaan dalam Pembayaran	2-17
2.8.2.2 Algoritma Metode Q untuk Barang <i>Perishable</i> dengan Mempertimbangkan Waktu Kedaluwarsa dan Penundaan dalam Pembayaran	2-19

BAB 3 SISTEMATIKA PENELITIAN

3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	3-1
3.2 Keterangan <i>Flowchart</i>	3-3
3.2.1 Penelitian Pendahuluan	3-3
3.2.2 Identifikasi Masalah	3-3
3.2.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi	3-3
3.2.4 Perumusan Masalah.....	3-4
3.2.5 Tujuan Penelitian.....	3-4
3.2.6 Tinjauan Pustaka	3-4
3.2.7 Penentuan Metode Pemecahan Masalah	3-4
3.2.8 Pengumpulan Data	3-5
3.2.9 Pengolahan Data.....	3-5
3.2.10 Analisis	3-11
3.2.11 Kesimpulan dan Saran.....	3-11

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

4.1 Sejarah Singkat Apotek Nias.....	4-1
4.2 Struktur Organisasi dan Deskripsi Pekerjaan.....	4-1
4.3 Waktu Kerja	4-4
4.4 Metode Pengendalian Persediaan Obat Saat Ini.....	4-4
4.5 Data Penjualan.....	4-6
4.6 Data Harga Produk	4-10
4.7 Tingkat Persediaan Maksimum	4-13

4.8 Data Waktu Kedaluwarsa	4-14
BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS	
5.1 Pengolahan Data	5-1
5.1.1 Klasifikasi ABC	5-1
5.1.2 Uji Kenormalan Data	5-2
5.1.3 Identifikasi Biaya Pengendalian Persediaan	5-4
5.1.3.1 Biaya Pesan	5-4
5.1.3.2 Biaya Simpan	5-7
5.1.3.3 Biaya <i>Stock Out</i>	5-18
5.1.3.4 Biaya Kedaluwarsa	5-22
5.1.4 Perhitungan Pengendalian Persediaan	5-26
5.1.4.1 Perhitungan Pengendalian Persediaan Metode Perusahaan	5-36
5.1.4.2 Perhitungan Pengendalian Persediaan Metode Usulan	5-46
5.1.4.3 Perbandingan Total Biaya Metode Perusahaan dan Metode Usulan	5-60
5.2 Analisis	5-61
5.2.1 Analisis Biaya Pengendalian Persediaan Metode Perusahaan	5-61
5.2.2 Analisis Biaya Pengendalian Persediaan Metode Usulan	5-63
5.2.3 Analisis Reorder Point (B) yang Lebih Besar dari Ukuran Pesan (Q)	5-64
5.2.4 Analisis Perbandingan Biaya Pengendalian Persediaan Metode Perusahaan dengan Metode Usulan	5-65
5.2.5 Analisis Penghematan Biaya Pengendalian Persediaan dari Metode Perusahaan terhadap Metode Usulan	5-69
5.2.6 Analisis Kelemahan Model Matematis yang Digunakan	5-70
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	6-1
6.2 Saran	6-2
DAFTAR PUSTAKA	xv
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
4.1	Nilai B dan Q Perusahaan	4-5
4.2	Data Penjualan	4-7
4.3	Data Harga Beli dan Harga Jual	4-10
4.4	Tingkat Persediaan Masimum	4-13
4.5	Data Waktu Kedaluwarsa	4-15
5.1	Rangkuman Hasil Klasifikasi ABC	5-1
5.2	Rangkuman Hasil Uji Kenormalan Data	5-3
5.3	Tarif Telepon	5-5
5.4	Gaji Tenaga Kerja	5-6
5.5	Total Biaya Tenaga Kerja	5-6
5.6	Biaya Pesan	5-7
5.7	Nilai Barang yang Disimpan	5-8
5.8	Persentase Biaya Simpan	5-14
5.9	Biaya Simpan	5-15
5.10	Biaya <i>Stock Out</i>	5-19
5.11	Biaya Kedaluwarsa	5-23
5.12	Perhitungan Rata-Rata dan Standar Deviasi Penjualan	5-27
5.13	Parameter Perhitungan Pengendalian Persediaan	5-30
5.14	Perhitungan Pengendalian Persediaan Metode Perusahaan	5-37
5.15	Total Biaya Pengendalian Persediaan Metode Perusahaan	5-42
5.16	Perhitungan Pengendalian Persediaan Metode Usulan	5-48
5.17	Total Biaya Pengendalian Persediaan Metode Usulan	5-56
5.18	Perbandingan Total Biaya Metode Perusahaan dan Metode Usulan	5-60
5.19	Rangkuman Biaya Metode Perusahaan dan Metode Usulan	5-65
5.20	Penghematan Total Biaya Metode Perusahaan dan Usulan	5-70

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Pengendalian Persediaan Metode Q	2-11
3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian	3-1
3.2	<i>Flowchart</i> Pengolahan Data	3-6
3.3	<i>Flowchart</i> Algoritma Metode Usulan	3-9
4.1	Struktur Organisasi	4-2
5.1	Perbandingan Komponen Biaya Metode Perusahaan	5-62
5.2	Perbandingan Komponen Biaya Metode Usulan	5-63
5.3	Biaya Pesan Metode Perusahaan dan Usulan	5-66
5.4	Biaya Simpan Metode Perusahaan dan Usulan	5-66
5.5	Biaya <i>Stock Out</i> Metode Perusahaan dan Usulan	5-67
5.6	Biaya Kedaluwarsa Metode Perusahaan dan Usulan	5-68
5.7	Biaya Bunga Pinjaman Metode Perusahaan dan Usulan	5-68
5.8	Bunga Pendapatan Metode Perusahaan dan Usulan	5-69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Klasifikasi ABC	L-1
2	Uji Kenormalan Data	L-9
3	Tabel Distribusi Normal	L-13
4	Penurunan Rumus Metode Q Untuk <i>Perishable Item</i>	L-14



DAFTAR NOTASI

C	= Biaya pesan per kali pesan (Rp/kali)
H	= Biaya simpan (Rp/unit/bulan)
π	= Biaya <i>stock out</i> (Rp/unit)
P	= Harga beli produk (Rp/unit)
S	= Harga jual produk (Rp/unit)
C_d	= Biaya kedaluwarsa (Rp/unit)
L	= <i>Lead time</i> (bulan)
R	= Rata-rata permintaan (unit/bulan)
σ	= Standar deviasi permintaan (unit/bulan)
μ_L	= Permintaan pada saat <i>lead time</i> (unit)
σ_L	= Standar deviasi permintaan selama <i>lead time</i> (unit)
t	= Umur hidup produk saat ini (bulan)
m	= Umur hidup maksimum atau usia kedaluwarsa produk (bulan)
n	= Frekuensi pesan
θ	= Laju deteriorasi produk
t_c	= Tenggang waktu pembayaran yang diizinkan oleh <i>supplier</i> (bulan)
I_c	= Tingkat suku bunga pinjaman bank
I_d	= Tingkat suku bunga deposito bank
Q	= Ukuran pesan (unit)
B	= <i>Reorder point</i>
N_k	= Jumlah unit <i>lost-sales</i> selama periode <i>lead time</i> (unit)
$F(K)$	= Probabilitas dimana permintaan kurang dari atau sama dengan <i>reorder point</i>