

Available online at: <http://inventory.poltekatiptdg.ac.id/>

INVENTORY

Industrial Vocational E-Journal on Agroindustry

| ISSN Online 2723-1895 |



Komparasi Metode *Always Better Control*, *Economic Order Quantity* dan *Reorder Point* Untuk Analisis Pengendalian Persediaan

Widya Spalanzani ¹, Angga Prinandar ¹, Andi Nuraliyah ², Yelly Febrina Zani ³

¹ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi, 17121, Indonesia

² Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi, 17121, Indonesia

³ Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Buton, Baubau, 93724, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: October 21, 2023

Revised: December 10, 2023

Available online: December 20, 2023

KEYWORDS

Always Better Control, Economic Order Quantity, Inventory Control, Reorder Point

CORRESPONDENCE

Name: Widya Spalanzani

E-mail: widya.spalanzani@dsn.ubharajaya.ac.id

ABSTRACT

Family Farma Pharmacy is a pharmacy that provides pharmaceutical services in Bekasi Regency. There are 50 types of medicines provided in this pharmacy, but there is no medicine grouping yet. Medicine inventory control is still done manually or by monitoring medicine stocks one by one. So there is no precise and effective calculation to determine total reorders. Therefore, the aim of this research is to grouping medicines, control medicine supplies and reorder it. The methods used are Always Better Control (ABC), Economic Order Quantity (EOQ), and Reorder Point (ROP). The findings obtained were by grouping 50 types of medicines to obtain 10 types of medicines belonging to group A, 10 types of medicines in Group B, and 30 types of medicines in Group C based on the results of the ABC method. Then the EOQ results showed that the optimal order for Cataflam 50 Mg was made for 158 strips. By reordering the Cataflam 50 Mg medicine when the medicine stock reaches 15 strips in each product inventory which still has 23 strips remaining based on the ROP results.

PENDAHULUAN

Industri farmasi merupakan salah satu industri yang terus berkembang serta selalu memiliki persaingan yang kuat, termasuk apotek. Apotek serta komunitas farmasi bertanggung jawab untuk meracik obat, apoteker memberikan obat bebas kepada pasien dan juga mengeluarkan obat yang diresepkan dengan resep yang sah dan legal dari pemberi resep. Menurut [1] *Nonprescription* atau *Over the Counter* (OTC) adalah obat untuk pengobatan sendiri dan tersedia tanpa resep dokter melalui apotek. Mekanisme pasar telah mengubah definisi peminat obat di Indonesia, yang berdampak pada peminat obat secara keseluruhan. Industri Farmasi menargetkan penjualan produknya, dan ini menyebabkan ketidakstabilan dalam penjualan pada akhir bulan atau tahun. Agar mencapai target penjualan, industri tersebut menggunakan strategi diskon besar-besaran yang berdampak pada persediaan obat.

Pengendalian persediaan melibatkan pengambilan keputusan mengenai tingkat pengendalian serta mengimbangi tujuan pengendalian biaya. Dalam artian lain, tujuan dalam pengendalian persediaan yakni mengurangi biaya keseluruhan agar mengubah taraf persediaan. Penanganan persediaan merupakan fungsi dari perencanaan pengendalian persediaan serta sangat penting [2].

Apotek Family Farma ialah sebuah Apotek yang memberikan layanan farmasi di Kabupaten Bekasi. Apotek ini sangat populer dikalangan khalayak yang ada. Mitra ini memasok berbagai klasifikasi obat yang diperlukan oleh khalayak yang ada. Tentu saja, mitra ini diharapkan memiliki pengendalian persediaan yang tepat serta efektif mengikuti protokol manajemen terapi obat kolaboratif [3]. Sementara ini, Apotek Family Farma telah melakukan pengendalian persediaan obat dengan cara memantau stok tiap-tiap obat. Pemesanan hanya dilakukan ketika stok obat menipis. Belum ada pengelompokan obat serta belum ada perhitungan khusus

agar menetapkan total pemesanan kembali, total pemesanan hanya didasarkan pada perkiraan saja.

Tabel 1. Data Penjualan Obat Periode September 2022 - Februari 2023

No	Nama Produk	Penjualan Per Strip/Tablet						Total	Harga Jual Obat per Strip (Rp)
		Sep 22	Okt 22	Nov 22	Des 22	Jan 23	Feb 23		
1	Alofar 100 Mg	30	25	40	50	55	50	250	5,000
2	Aptor 100 Mg	5	0	3	5	4	3	20	4,000
3	Alofar 300 Mg	15	17	16	20	26	25	119	7,000
4	Albiotin 300 Mg	2	3	1	0	2	0	8	20,000
5	Alodan 100 Mg	10	5	0	4	1	3	23	3,500
6	Alodan 300 Mg	5	3	3	0	2	2	15	8,000
7	Amobiotic 500 Mg	2	5	3	5	2	1	18	30,000
8	Amoxan 500 Mg	10	15	13	16	17	20	91	40,000
9	Anastan 500 Mg	10	13	15	20	23	20	101	7,000
10	Aspilet	3	5	6	1	7	2	24	8,000
11	Bio Atp	1	0	0	0	1	0	2	28,000
12	Anitid 150 Mg	1	0	1	0	0	0	2	7,000
13	Antidia 2 Mg	2	1	0	3	1	5	12	8,000
14	Benoson Tab	2	0	0	3	0	0	5	10,000
15	Aldisa Sr	20	10	0	0	20	20	70	7,000
16	Benodex 0.75 Mg	2	3	0	5	3	1	14	5,000
17	Anelat Tab	1	1	0	2	3	1	8	4,000
18	Benoxicam 20 Mg	3	5	2	1	1	2	14	5,000
19	Benostan 500 Mg	7	5	2	1	5	10	30	10,000
20	Biomega	3	3	5	10	5	1	27	8,000
21	Bronex 8 Mg	5	3	5	5	7	0	25	3,000
22	Bufacaryl Tab	12	18	25	10	9	14	88	5,000
23	Bronsolvan 150 Mg	2	1	0	0	0	2	5	4,000
24	Broxal 30 Mg Tab	3	3	5	2	5	7	25	7,000
25	Buscopan Tab	1	1	0	0	0	0	2	40,000
26	Bamgetol 200 Mg	2	3	5	2	2	5	19	20,000
27	Cataflam 50 Mg	54	100	150	155	140	183	782	7,500
28	Carbidu 0.5 Mg	20	60	30	80	20	40	250	3,000
29	Carbidu 0.75 Mg	30	25	60	40	45	36	236	5,000
30	Cortidex Tab	10	5	20	30	25	16	106	5,000
31	Cargesic 500mg	3	5	6	3	9	10	36	12,000
32	Cholestat 10 Mg	1	1	2	1	1	0	6	63,000
33	Cedocard 5 Mg	0	0	0	1	2	1	4	15,000
34	Cedocard 10 Mg	0	0	0	0	0	1	1	21,000
35	Celestamine Tab	0	0	0	0	0	0	0	50,000
36	Diane	2	1	3	2	2	2	12	180,000
37	Cerini Tab	10	7	12	10	15	11	65	45,000
38	Concor 2.5 Mg	0	0	0	1	0	0	1	17,000
39	Duvadillan	1	1	0	0	0	0	2	60,000
40	Dexa 0.5 Mg	100	80	120	90	105	70	565	3,000
41	Dexa 0.75 Mg	80	78	65	40	38	69	370	4,000
42	Dexa M	120	110	109	132	111	98	680	3,000
43	Dexteem Plus	59	69	72	68	82	53	403	4,000
44	Danason 0.5 Mg	30	25	28	48	56	44	231	3,000
45	Dextamine Tab	13	10	15	17	16	9	80	22,000
46	Divoltar	6	4	0	12	0	6	28	8,000
47	Eflin Tab	5	8	7	10	3	0	33	22,000
48	Eltazon Tab	6	8	1	0	5	3	23	4,000
49	Eryra Forte	1	0	1	1	0	0	3	17,000
50	Exovon Tab	2	0	3	1	0	2	8	5,000

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa pengendalian persediaan obat di Apotek yang beraneka ragam macamnya diperlukan pengelompokan serta sesuai Mengingat bahwa Persediaan adalah salah satu aset termahal bagi banyak perusahaan, terhitung hingga 50% dari modal yang diinvestasikan [4]. Karena adanya faktor pengadaan obat-obatan, bahan medis, kerja sama dengan pemasok, kenaikan biaya, dan pembuangan limbah medis [5]. Salah satu metode pengklasifikasian yang dapat digunakan untuk pengendalian produk ini yaitu klasifikasi ABC. Pengklasifikasi Metode ABC dilakukan berdasarkan biaya aktifitas yang dikeluarkan oleh perusahaan seperti, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, biaya telepon dan internet serta biaya lainnya menurut Saputra et al [6]. Penelitian mengenai identifikasi *stock* persediaan berdasarkan aktivitas penjualan obat, dapat mengklasifikasikan jenis obat dan nilai investasi obat telah dilakukan sebelumnya [7].

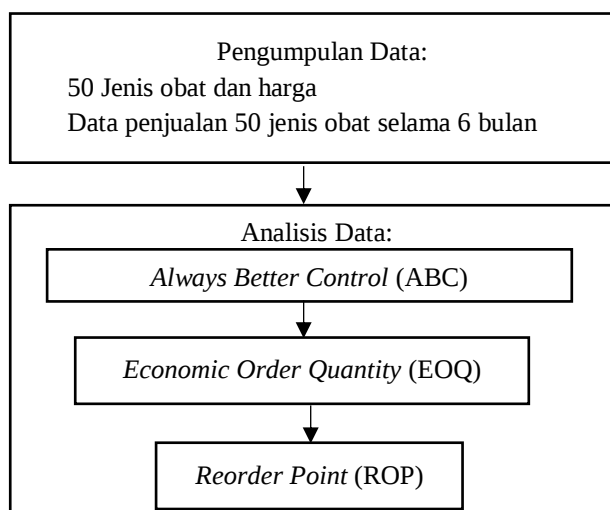
Selanjutnya untuk mengendalikan persediaan berdasarkan jumlah kebutuhan yang diperlukan pada perusahaan dapat menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) [8]. *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah persediaan yang dapat dipesan selama satu periode untuk meminimalkan biaya persediaan tersebut [9]. Abbas et al [10] menyebutkan hasil penelitian perhitungan EOQ dapat membantu apotek menentukan jumlah pesanan agar tidak terlalu banyak berinvestasi dalam persediaan dan mencegah kelebihan sehingga dapat menimbulkan kerusakan atau kekurangan persediaan. Mallick et al [11] menjelaskan model inventaris EOQ perlu diterapkan untuk produk-produk yang rusak akibat pengaruh gabungan permintaan yang bergantung pada stok dan inflasi. Dan penerapan kuantitas pesanan ekonomi EOQ manajemen persediaan digunakan untuk menentukan jumlah pesanan stok yang meminimalkan biaya langsung persediaan dan biaya kebalikan persediaan [12]. Selain itu, model persediaan/inventaris memiliki parameter penting seperti waktu siklus, permintaan stok & ukuran lot serta item yang dapat diganti [13].

Dalam melakukan persediaan, dibutuhkan stok pengaman untuk menghindari kekurangan stok yang disebabkan oleh keterlambatan kedatangan barang bahwa peningkatan konsumsi barang, atau keduanya [14]. Dengan adanya *safety stock* ini diharapkan persediaan tidak akan habis, Jika permintaan periode dan waktu tunggu adalah konstan, tidak diperlukan stok pengaman karena standar deviasi permintaan waktu tunggu adalah nol [15]. *Safety stock* harus diperhatikan dalam perencanaan. Persediaan pengaman, atau sering disebut dengan *safety stock*, adalah stok tambahan yang dimiliki untuk melindungi dan menjaga *stockouts* [16].

Berbeda dengan penelitian-penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, pada penelitian ini digunakan 3 pendekatan/metode dalam pengelompokan obat, pengendalian persediaan obat, dan kapan harus memesan kembali untuk 50 jenis obat yang ada di Apotek Family Farma. Tujuannya adalah untuk mengendalikan jumlah pemesanan obat dan secara tidak langsung dapat mengetahui biaya investasi 50 jenis obat.

METODOLOGI

Jenis penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat kuantitatif dan kualitatif. Sumber data yang digunakan adalah berasal dari Apotek Family Farma dengan populasi 250 dan sampel yang diambil sebanyak 50 jenis obat. Terpilihnya 50 sampel jenis obat berlandaskan prioritas dari berbagai faktor, seperti popularitas penjualan obat tertentu hingga obat yang jarang terjual dan data yang diizinkan untuk diteliti dari Apotek hanya 50 sampel. Adapun tahapan yang dilalui dalam penelitian yaitu:



Gambar 1. Flowchart Penelitian

Adapun tahapan dalam pengolahan ketiga metode yaitu:

1. Perhitungan menggunakan metode ABC [9] :
 - a. Membuat daftar semua obat serta harga obat yang diklasifikasikan.
 - b. Menghitung volume penjualan masing-masing obat per periode.
 - c. Menghitung nilai investasi dengan cara mengalikan harga obat dengan jumlah obat.
 - d. Urutkan dari nilai investasi tertinggi hingga nilai investasi terendah.
 - e. Menghitung presentase nilai investasi terhadap total nilai investasi persediaan Obat.
 - f. Menghitung presentase kumulatif dari nilai investasi masing-masing obat.
 - g. Pengelompokan obat dilakukan sebagai berikut :

- 1) Klasifikasi A berlandaskan poin kumulatif 0-70%.
 - 2) Klasifikasi B berlandaskan poin kumulatif 71-90%.
 - 3) Klasifikasi C berlandaskan poin kumulatif 90-100%.
2. Perhitungan menggunakan metode EOQ [17] dengan menggunakan persamaan :

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} \quad (1)$$

Keterangan:

Q = Jumlah optimum unit per pesanan

D = Jumlah permintaan satu periode

S = Biaya Pemesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

3. Perhitungan menggunakan metode ROP [17] dengan menggunakan persamaan :

$$ROP = (d \times L) + SS \quad (2)$$

Keterangan:

ROP = *Reorder Point*

d = Permintaan harian

L = *Lead Time* (Waktu Tunggu)

SS = *Safety Stock* (Persediaan Pengaman)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Asumsi dalam penelitian ini adalah tidak adanya klasifikasi 50 jenis obat sehingga menyulitkan untuk mengetahui obat mana yang tergolong sering dibeli, sedang ataupun jarang dibeli. Adapun asumsi dalam melakukan persediaan 50 jenis obat dapat diatur tanpa batasan stok maksimum, tidak ada waktu yang diperlukan untuk memproses pesanan obat, tidak ada diskon pemesanan obat, tidak ada kepastian pembelian obat dan pasokan obat. Sehingga, diperlukan metode EOQ dalam melakukan pengolahan data pengendalian persediaan dan pembelian kembali. Tabel 1 merupakan data penjualan obat selama 6 bulan serta harga masing-masing 50 jenis obat.

Analisis Metode *Always Better Control*

Dapat dilihat setiap jenis obat memiliki karakteristik yang berbeda-beda baik menurut volume penjualan maupun harga jual obat tersebut, keduanya dapat menentukan nilai investasi obat tersebut. Jika setiap obat diperlakukan sama, tindakan ini mengakibatkan kerugian bagi perusahaan karena perbedaan harga bahan yang digunakan. Oleh karena itu, setiap jenis obat dengan nilai investasi yang tinggi memerlukan perlakuan khusus. Sehingga dibutuhkan pengelompokan obat berdasarkan nilai investasinya agar dapat menentukan prioritas persediaan obat.

Dalam menentukan obat *fast moving* serta *slow moving* pada Apotek Family Farma tidak pernah dilakukan perhitungan hanya berdasarkan data riil obat serta hanya berdasarkan perkiraan saja. Belum adanya klasifikasi obat berdasarkan nilai investasi yang menyebabkan jumlah obat yang di pesan oleh Apotek Family Farma belum berdasarkan metode *Always Better Control*. Persediaan obat hanya berdasarkan perkiraan saja hal ini dapat menyebabkan terjadinya kelebihan atau kekurangan obat yang dapat menyebabkan kerugian.

Metode yang diterapkan Apotek Family Farma belum sesuai dengan pengendalian yang efektif. Pengendalian persediaan yang efektif harus dapat menjawab tiga pertanyaan dasar: obat mana yang diprioritaskan untuk dikendalikan, berapa banyak obat yang harus dipesan, dan kapan obat harus dipesan ulang. Oleh karena itu, Apotek Family Farma harus melakukan perhitungan sesuai dengan kebutuhan pelanggan yang sebenarnya sesuai dengan jumlah pesanan dan waktu pemesanan yang tepat, sehingga obat-obatan yang diperlukan tersedia pada saat dibutuhkan dan dapat diperoleh dengan harga yang paling menguntungkan. Hal Ini menunjukkan bahwa tujuan obat tidak ditentukan oleh analisis *Always Better Control*.

Berdasarkan data - data yang sudah terkumpul, maka pengolahan data pada metode analisis *Always Better Control* ini ialah dengan cara menghitung nilai investasi, presentase serta mengelompokkan obat berdasarkan peringkat nilai dari nilai tertinggi hingga nilai terendah. Untuk mendapatkan nilai investasi ialah dengan cara mengkalikan total jumlah penjualan obat dengan harga jual obat. Contoh perhitungan untuk mendapatkan nilai investasi obat Cataflam 50 Mg dengan rumus sebagai berikut:

Nilai Investasi =

$$\begin{aligned} \text{Total Jumlah Penjualan Obat} \times \text{Harga Jual Obat} & \quad (3) \\ &= 782 \times \text{Rp } 7.500 \\ &= \text{Rp } 5.865.000 \end{aligned}$$

Untuk mendapatkan presentase obat ialah dengan cara nilai investasi obat dibagi total nilai investasi obat. Contoh perhitungan untuk mendapatkan presentase obat Cataflam 50 Mg dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Presentase} &= \frac{\text{Nilai Investasi Obat}}{\text{Total Nilai Investasi Obat}} & (4) \\ &= \frac{\text{Rp } 5.865.000}{\text{Rp } 35.017.500} \\ &= 16,75\% \end{aligned}$$

Selanjutnya akan dihitung untuk 49 obat lainnya dengan rumus yang sama. Berikut hasil perhitungan 50 jenis obat dalam Tabel 2. Dalam menentukan pengelompokan obat, peneliti melakukan penelitian analisis ABC dengan mengklasifikasikan obat berdasarkan nilai rangkingnya.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Metode *Always Better Control*

No	Nama Produk	Total Jumlah Penjualan (Strip)	Harga Jual (Strip /Tablet) (Rp)	Nilai Investasi (Rp)	%	% Kumulatif	Kelompok Obat
1	Cataflam 50 Mg	782	7,500	5,865,000	16.75	16.75	A
2	Amoxan 500 Mg	91	40,000	3,640,000	10.39	27.14	A
3	Cerini Tab	65	45,000	2,925,000	8.35	35.50	A
4	Diane	12	180,000	2,160,000	6.17	41.66	A
5	Dexa M	680	3,000	2,040,000	5.83	47.49	A
6	Dextamine Tab	80	22,000	1,760,000	5.03	52.52	A
7	Dexa 0.5 Mg	565	3,000	1,695,000	4.84	57.36	A
8	Dexteem Plus	403	4,000	1,612,000	4.60	61.96	A
9	Dexa 0.75 Mg	370	4,000	1,480,000	4.23	66.19	A
10	Alofar 100 Mg	250	5,000	1,250,000	3.57	69.76	A
11	Carbidu 0.75 Mg	236	5,000	1,180,000	3.37	73.13	B
12	Alofar 300 Mg	119	7,000	833,000	2.38	75.51	B
13	Carbidu 0.5 Mg	250	3,000	750,000	2.14	77.65	B
14	Eflin Tab	33	22,000	726,000	2.07	79.72	B
15	Anastan 500 Mg	101	7,000	707,000	2.02	81.74	B
16	Danason 0.5 Mg	231	3,000	693,000	1.98	83.72	B
17	Amobiotic 500 Mg	18	30,000	540,000	1.54	85.26	B
18	Cortidex Tab	106	5,000	530,000	1.51	86.77	B
19	Aldisa Sr	70	7,000	490,000	1.40	88.17	B
20	Bufacaryl Tab	88	5,000	440,000	1.26	89.43	B
21	Cargesic 500mg	36	12,000	432,000	1.23	90.66	C
22	Bamgetol 200 Mg	19	20,000	380,000	1.09	91.75	C
23	Cholestat 10 Mg	6	63,000	378,000	1.08	92.83	C
24	Benostan 500 Mg	30	10,000	300,000	0.86	93.68	C
25	Divoltar	28	8,000	224,000	0.64	94.32	C
26	Biomega	27	8,000	216,000	0.62	94.94	C
27	Aspilet	24	8,000	192,000	0.55	95.49	C
28	Broxal 30 Mg Tab	25	7,000	175,000	0.50	95.99	C
29	Albiotin 300 Mg	8	20,000	160,000	0.46	96.45	C
30	Alodan 300 Mg	15	8,000	120,000	0.34	96.79	C
31	Duvadillan	2	60,000	120,000	0.34	97.13	C
32	Antidia 2 Mg	12	8,000	96,000	0.27	97.41	C
33	Eltazon Tab	23	4,000	92,000	0.26	97.67	C
34	Alodan 100 Mg	23	3,500	80,500	0.23	97.90	C
35	Aptor 100 Mg	20	4,000	80,000	0.23	98.13	C
36	Buscopan Tab	2	40,000	80,000	0.23	98.36	C
37	Bronex 8 Mg	25	3,000	75,000	0.21	98.57	C
38	Benodex 0.75 Mg	14	5,000	70,000	0.20	98.77	C
39	Benoxicam 20 Mg	14	5,000	70,000	0.20	98.97	C
40	Cedocard 5 Mg	4	15,000	60,000	0.17	99.14	C
41	Bio Atp	2	28,000	56,000	0.16	99.30	C
42	Eryra Forte	3	17,000	51,000	0.15	99.45	C
43	Benoson Tab	5	10,000	50,000	0.14	99.59	C
44	Exovon Tab	8	5,000	40,000	0.11	99.70	C
45	Anelat Tab	8	4,000	32,000	0.09	99.79	C
46	Cedocard 10 Mg	1	21,000	21,000	0.06	99.85	C
47	Bronsolvan 150 Mg	5	4,000	20,000	0.06	99.91	C
48	Concor 2.5 Mg	1	17,000	17,000	0.05	99.96	C
49	Anitid 150 Mg	2	7,000	14,000	0.04	100.00	C
50	Celestamine Tab	0	50,000	-	0.00	100.00	C
Total		(-)	(-)	35,017,500	(-)	(-)	(-)

Tabel 3 menunjukkan klasifikasi obat berdasarkan nilai investasi. Obat yang tergolong kelompok A adalah sebanyak 10 jenis obat atau 20% dari seluruh obat dengan nilai investasi sebesar Rp 24.427.000 atau 70% dari total investasi obat di Apotek Family Farma. Obat yang tergolong klasifikasi B adalah sebanyak 10 jenis obat atau 20% dari seluruh obat dengan nilai investasi sebesar Rp

6.889.000 atau 20% dari total investasi obat di Apotek Family Farma. Sedangkan obat yang tergolong klasifikasi C adalah sebanyak 30 jenis obat atau 60% dari seluruh obat dengan nilai investasi sebesar Rp 3.701.500 atau 11% dari total investasi obat paten di Apotek Family Farma.

Tabel 3. Hasil Pengolahan Metode *Always Better Control*

Kelompok Obat	Jumlah Jenis Obat	% Jumlah Jenis Obat	Nilai Investasi (Rp)	% Nilai Investasi
Klasifikasi A	10	20%	24,427,000	70%
Klasifikasi B	10	20%	6,889,000	20%
Klasifikasi C	30	60%	3,701,500	10%
Total	50	100%	35,017,500	100%

Implikasi manajerial Apotek Family Farma menggunakan metode *Always Better Control* sangat berguna untuk menarik perhatian manajemen untuk mengidentifikasi jenis produk yang paling penting dan harus diprioritaskan di gudang karena tidak realistis memantau produk murah dengan intensitas yang sama dengan barang yang sangat mahal. Oleh karena itu, pemeriksaan yang harus dilakukan untuk setiap kelompok adalah sebagai berikut:

Klasifikasi A

Obat yang tergolong kedalam klasifikasi A di Apotek Family Farma adalah sebanyak 10 jenis obat (20%) serta pemakaian anggaran sebesar Rp 24.427.000 (70%) dari total investasi obat di Apotek Family Farma. Obat ini tergolong klasifikasi A yang harus memiliki kontrol persediaan yang lebih ketat, pencatatan harus lebih akurat serta dilakukannya pemeriksaan yang lebih sering serta pengawasan fisik persediaan harus dilakukan lebih teliti.

Klasifikasi B

Obat yang tergolong kedalam klasifikasi B di Apotek Family Farma adalah sebanyak 10 jenis obat (20%) serta pemakaian anggaran sebesar Rp 6.889.000 (20%) dari total investasi obat di Apotek Family Farma. Obat yang tergolong kedalam klasifikasi B merupakan barang dengan jumlah fisik dan nilai investasi yang sedang sehingga memerlukan perhatian cukup ketat setelah klasifikasi A.

Klasifikasi C

Obat yang tergolong kedalam klasifikasi C di Apotek Family Farma adalah sebanyak 30 jenis obat (60%) serta pemakaian anggaran sebesar Rp 3.701.500 (10%) dari total investasi obat di Apotek Family Farma. Obat yang tergolong klasifikasi C merupakan barang dengan jumlah fisik yang besar namun memiliki nilai investasi yang kecil. Sehingga tidak memerlukan perhatian yang cukup ketat seperti klasifikasi A dan klasifikasi B.

Analisis Metode Economic Order Quantity

Apotek Family Farma saat memproses pesanan obat, tidak ada perhitungan khusus jumlah pesanan obat. Jumlah pesanan tergantung pada penggunaan periode sebelumnya. Obat yang sering terjual (*fast moving*) lebih cepat dipesan daripada obat yang jarang dijual (*slow moving*). Untuk menentukan *Economic Order Quantity*, permintaan untuk suatu periode, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan harus dihitung. Jumlah permintaan sudah dihitung pada analisis *Always Better Control*.

Biaya Pemesanan

Proses pemesanan yang dilakukan Apotek Family Farma dimulai dari pemesanan serta diakhiri dengan tersedianya barang di Apotek Family Farma. Apotek Family Farma membayar biaya pemesanan untuk melakukan proses ini. Oleh karena itu, biaya pemesanan yang dibayarkan oleh Apotek Family Farma adalah biaya telepon dan internet.

Biaya telepon dan internet

Sehubungan dengan pemesanan tersebut, Apotek Family Farma menghimbau untuk mengecek ketersediaan obat dan memastikan *supplier* dapat mengantarkan obat tepat waktu. Perusahaan memperkirakan bahwa penggunaan internet untuk memesan obat menyumbang 10% dari biaya internet setiap bulan:

$$\begin{aligned} \text{Biaya Internet} &= \text{Rp } 310.000 \times 10\% \\ &= \text{Rp } 31.000 \end{aligned} \quad (5)$$

Biaya Penyimpanan

Biaya persediaan termasuk biaya yang terkait dengan menyimpan persediaan selama periode waktu tertentu. Biaya penyimpanan sebesar 26% dari harga satuan barang. Contoh perhitungan biaya penyimpanan untuk obat Cataflam 50 Mg Rp. 7.500 maka diperoleh data sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Biaya Penyimpanan} &= 26\% \times \text{Harga Jual Obat} \\ &= 26\% \times \text{Rp } 7.500 = \text{Rp } 1.950 \end{aligned} \quad (6)$$

Tabel 4. Hasil Perhitungan *Economic Order Quantity*

No	Nama Produk	Total Jumlah Penjualan (Strip)	Harga Jual (Strip/Tablet) (Rp)	Biaya Pemesanan (Rp)	Biaya Penyimpanan (Rp)	EOQ (Strip)
1	Cataflam 50 Mg	782	7,500	31,000	1,950	158
2	Amoxan 500 Mg	91	40,000	31,000	10,400	23
3	Cerini Tab	65	45,000	31,000	11,700	19
4	Diane	12	180,000	31,000	46,800	4
5	Dexa M	680	3,000	31,000	780	232
6	Dextamine Tab	80	22,000	31,000	5,720	29
7	Dexa 0.5 Mg	565	3,000	31,000	780	212
8	Dexteem Plus	403	4,000	31,000	1,040	155
9	Dexa 0.75 Mg	370	4,000	31,000	1,040	149
10	Alofar 100 Mg	250	5,000	31,000	1,300	109
11	Carbidu 0.75 Mg	236	5,000	31,000	1,300	106
12	Alofar 300 Mg	119	7,000	31,000	1,820	64
13	Carbidu 0.5 Mg	250	3,000	31,000	780	141
14	Eflin Tab	33	22,000	31,000	5,720	19
15	Anastan 500 Mg	101	7,000	31,000	1,820	59
16	Danason 0.5 Mg	231	3,000	31,000	780	136
17	Amobiotic 500 Mg	18	30,000	31,000	7,800	12
18	Cortidex Tab	106	5,000	31,000	1,300	71
19	Aldisa Sr	70	7,000	31,000	1,820	49
20	Bufacaryl Tab	88	5,000	31,000	1,300	65
21	Cargesic 500mg	36	12,000	31,000	3,120	27
22	Bamgetol 200 Mg	19	20,000	31,000	5,200	15
23	Cholestat 10 Mg	6	63,000	31,000	16,380	5
24	Benostan 500 Mg	30	10,000	31,000	2,600	27
25	Divoltar	28	8,000	31,000	2,080	29
26	Biomega	27	8,000	31,000	2,080	28
27	Aspilet	24	8,000	31,000	2,080	27
28	Broxal 30 Mg Tab	25	7,000	31,000	1,820	29
29	Albiotin 300 Mg	8	20,000	31,000	5,200	10
30	Alodan 300 Mg	15	8,000	31,000	2,080	21
31	Duvadillan	2	60,000	31,000	15,600	3
32	Antidia 2 Mg	12	8,000	31,000	2,080	19
33	Eltazon Tab	23	4,000	31,000	1,040	37
34	Alodan 100 Mg	23	3,500	31,000	910	40
35	Aptor 100 Mg	20	4,000	31,000	1,040	35
36	Buscopan Tab	2	40,000	31,000	10,400	3
37	Bronex 8 Mg	25	3,000	31,000	780	45
38	Benodex 0.75 Mg	14	5,000	31,000	1,300	26
39	Benoxicam 20 Mg	14	5,000	31,000	1,300	26
40	Cedocard 5 Mg	4	15,000	31,000	3,900	8
41	Bio Atp	2	28,000	31,000	7,280	4
42	Eryra Forte	3	17,000	31,000	4,420	6
43	Benoson Tab	5	10,000	31,000	2,600	11
44	Exovon Tab	8	5,000	31,000	1,300	20
45	Anelat Tab	8	4,000	31,000	1,040	22
46	Cedocard 10 Mg	1	21,000	31,000	5,460	3
47	Bronsolvan 150 Mg	5	4,000	31,000	1,040	17
48	Concor 2.5 Mg	1	17,000	31,000	4,420	4
49	Anitid 150 Mg	2	7,000	31,000	1,820	8
50	Celestamine Tab	0	50,000	31,000	13,000	0

Untuk menentukan *Economic Order Quantity* diperlukan jumlah permintaan pada periode tersebut, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Jumlah permintaan telah dihitung pada analisis *Always Better Control*. Harga pemesanan obat Apotek FamilyFarma berdasarkan biaya telepon dan internet. Biaya pemesanan Apotek Family Farma sebesar Rp 31.000 dan biaya penyimpanan sebesar 26% dari harga satuan produk. Ketika total penjualan obat, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan diketahui, jumlah pesanan optimal dihitung untuk setiap pesanan. Perhitungan *Economic Order Quantity* menggunakan persamaan (1). Pada Tabel 4 merupakan hasil perhitungan *Economic Order Quantity* untuk 50 Jenis Obat.

Pembahasan Metode Economic Order Quantity

Berdasarkan data perhitungan EOQ pada Tabel 4 menunjukkan apabila obat dengan harga tertinggi seperti (Diane, Cholestol 10 Mg, Duvadilan), meskipun penggunaannya yang tinggi, EOQ dapat menjadi lebih kecil karena anggaran persediaan yang relatif cukup besar. Biaya tersebut bisa tinggi apabila persediaan dengan total besar yang juga dapat menyebabkan biaya akibat kadaluarsa, kerusakan serta kehilangan. Sementara itu, EOQ obat dengan harga yang rendah, seperti (Dexa M, Dextem Pluss, Alofar 100 Mg) condong pada relatif lebih tinggi karena biaya *storege* yang belum besar serta belum menimbulkan resiko besar dalam persediaan yang totalnya hampir banyak. Implikasi manajerial Apotek Family Farma menggunakan perhitungan EOQ efektif dan efisien diterapkan karena memberikan total yang paling kecil biaya dalam melakukan pemesanan disetiap obat. Pemesanan yang memiliki anggaran kecil dapat mengurangi biaya *stroge* yang berlebihan.

Analisis Metode Reorder Point

Setelah dilakukan pengelompokan data dengan menggunakan metode ABC dan EOQ, maka perlu ditentukan *safety stock* produk obat klasifikasi obat A yaitu presentase dari 0% sampai dengan 70% dimana stock dalam kelompok ini harus memiliki kontrol persediaan yang lebih ketat, pencatatan harus lebih akurat dan dilakukannya pemeriksaan yang lebih sering. *Safety stock* produk obat klasifikasi obat B yaitu dengan presentase 71% sampai dengan 90% dimana *stock* dalam klasifikasi ini harus memerlukan perhatian cukup ketat setelah klasifikasi A. *safety stock* produk obat klasifikasi C yaitu dengan presentase 91% sampai dengan 100% dimana *stock* dalam klasifikasi ini tidak memerlukan perhatian yang cukup ketat seperti klasifikasi A dan klasifikasi B.

Standar layanan yang digunakan yaitu 95% yang berarti kelompok A memiliki 95% ketersediaan dan 5%

kekurangan persediaan. Presentase yang digunakan 95% jadi *service factor* yang digunakan yaitu 1,65. Persediaan obat diwajibkan ada setiap kali obat itu diinginkan agar tercipta layanan yang berkualitas terhadap pelanggan. Keseimbangan antara persediaan serta peminat perlu diciptakan agar pelayanan terhadap pelanggan tetap berlanjut. oleh karena hal tersebut, diperlukan timing tepat agar dilakukan pembelian sehingga pelayanan dapat terus berlanjut serta persediaan masih dalam batas yang ekonomis. Keputusan mengenai kapan akan dilakukannya pemesanan kembali terletak pada dua faktor yaitu :

- Pertimbangan tingkat pemesanan kembali secara langsung berdasarkan pada pemakaian normal.
- Pertimbangan berdasarkan pengaman berdasarkan derajat kepastian dan tingkat pelayanan yang diminta

Oleh karena itu, perlu menghitung persediaan pengaman terlebih dahulu agar dapat menyarankan kapan harus melakukan pemesanan ulang. *Safety stock* yang tersedia di Apotek Family Farma saat ini hanya berdasarkan perkiraan saja. Tidak ada perhitungan khusus untuk menentukan *Safety stock*.

Menurut informasi yang didapatkan dari Apotek Family Farma waktu tunggu yang diperlukan pemesanan obat dilaksanakan hingga produk tiba ialah 2 hari. Dalam penentuan *Safety Stock*, disebabkan dilakukan pertimbangan taraf pelayanan yang diperlukan. Apabila persediaan dengan taraf pelayanan 95% serta waktu tunggu standar diketahui bersifat tetap. Berikut perhitungan untuk menentukan *Safety Stock*:

$$SS = Z \times d \times l \quad (7)$$

Keterangan :

SS = *Safety Stock*

Z = *Service Level*

d = Rata-rata Penjualan

l = *Lead time*

Contoh perhitungan *Safety Stock* (SS) pada obat

Cataflam 50 Mg :

Jumlah Penjualan Obat (d) = 782 Strip

Lead Time = 2 hari

Service Level = 95%

Z (95%) = 1,65

Jumlah hari dalam 6 bulan ialah 181 hari, maka jumlah pemakaian rata-rata perhari(d) :

$$D = \frac{\text{Jumlah Penjualan Obat}}{\text{Jumlah Hari dalam 6 Bulan}} \quad (8)$$

$$= \frac{782}{181}$$

$$= 4,32 \approx 5 \text{ Strip}$$

Tabel 5. Hasil Perhitungan *Reorder Point*

No	Nama Produk	Total Jumlah Penjualan (Strip)	Rata-rata Penjualan Per Hari	Lead Time	Service Level (95%)	Safety Stock (SS)	ROP (Strip)
1	Cataflam 50 Mg	782	4.32	2	1.65	14.26	22.90
2	Amoxan 500 Mg	91	0.50	2	1.65	1.66	2.66
3	Cerini Tab	65	0.36	2	1.65	1.19	1.90
4	Diane	12	0.07	2	1.65	0.22	0.35
5	Dexa M	680	3.76	2	1.65	12.40	19.91
6	Dextamine Tab	80	0.44	2	1.65	1.46	2.34
7	Dexa 0.5 Mg	565	3.12	2	1.65	10.30	16.54
8	Dexteem Plus	403	2.23	2	1.65	7.35	11.80
9	Dexa 0.75 Mg	370	2.04	2	1.65	6.75	10.83
10	Alofar 100 Mg	250	1.38	2	1.65	4.56	7.32
11	Carbidu 0.75 Mg	236	1.30	2	1.65	4.30	6.91
12	Alofar 300 Mg	119	0.66	2	1.65	2.17	3.48
13	Carbidu 0.5 Mg	250	1.38	2	1.65	4.56	7.32
14	Eflin Tab	33	0.18	2	1.65	0.60	0.97
15	Anastan 500 Mg	101	0.56	2	1.65	1.84	2.96
16	Danason 0.5 Mg	231	1.28	2	1.65	4.21	6.76
17	Amobiotic 500 Mg	18	0.10	2	1.65	0.33	0.53
18	Cortidex Tab	106	0.59	2	1.65	1.93	3.10
19	Aldisa Sr	70	0.39	2	1.65	1.28	2.05
20	Bufacaryl Tab	88	0.49	2	1.65	1.60	2.58
21	Cargesic 500mg	36	0.20	2	1.65	0.66	1.05
22	Bamgetol 200 Mg	19	0.10	2	1.65	0.35	0.56
23	Cholestat 10 Mg	6	0.03	2	1.65	0.11	0.18
24	Benostan 500 Mg	30	0.17	2	1.65	0.55	0.88
25	Divoltar	28	0.15	2	1.65	0.51	0.82
26	Biomega	27	0.15	2	1.65	0.49	0.79
27	Aspilet	24	0.13	2	1.65	0.44	0.70
28	Broxal 30 Mg Tab	25	0.14	2	1.65	0.46	0.73
29	Albiotin 300 Mg	8	0.04	2	1.65	0.15	0.23
30	Alodan 300 Mg	15	0.08	2	1.65	0.27	0.44
31	Duvadillan	2	0.01	2	1.65	0.04	0.06
32	Antidia 2 Mg	12	0.07	2	1.65	0.22	0.35
33	Eltazon Tab	23	0.13	2	1.65	0.42	0.67
34	Alodan 100 Mg	23	0.13	2	1.65	0.42	0.67
35	Aptor 100 Mg	20	0.11	2	1.65	0.36	0.59
36	Buscopan Tab	2	0.01	2	1.65	0.04	0.06
37	Bronex 8 Mg	25	0.14	2	1.65	0.46	0.73
38	Benodex 0.75 Mg	14	0.08	2	1.65	0.26	0.41
39	Benoxicam 20 Mg	14	0.08	2	1.65	0.26	0.41
40	Cedocard 5 Mg	4	0.02	2	1.65	0.07	0.12
41	Bio Atp	2	0.01	2	1.65	0.04	0.06
42	Eryra Forte	3	0.02	2	1.65	0.05	0.09
43	Benoson Tab	5	0.03	2	1.65	0.09	0.15
44	Exovon Tab	8	0.04	2	1.65	0.15	0.23
45	Anelat Tab	8	0.04	2	1.65	0.15	0.23
46	Cedocard 10 Mg	1	0.01	2	1.65	0.02	0.03
47	Bronsolvan 150 Mg	5	0.03	2	1.65	0.09	0.15
48	Concor 2.5 Mg	1	0.01	2	1.65	0.02	0.03
49	Anitid 150 Mg	2	0.01	2	1.65	0.04	0.06
50	Celestamine Tab	0	0.00	2	1.65	0.00	0.00

Perhitungan *Safety Stock* dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} SS &= Z \times d \times I \\ &= 1,65 \times 4,32 \times 2 \\ &= 14,26 \text{ Strip} \approx 15 \text{ Strip} \end{aligned}$$

Kemudian setelah ditentukan *Safety Stock* bahwa selanjutnya dilakukan memastikan waktu pemesanan yang baik agar segala obat bisa digunakan dengan menggunakan perhitungan *Reorder Point* (ROP). Berikut ialah cara menghitung *Reorder Point* (ROP):

$$ROP = (d \times I) + SS$$

contoh perhitungan *Reorder Point* (ROP) pada obat Cataflam 50 Mg:

$$\begin{aligned} ROP &= (d \times I) + SS \\ &= (4,32 \times 2) + 14,26 \\ &= 22,90 \approx 23 \text{ Strip} \end{aligned}$$

Hasil perhitungan *Reorder Point* untuk 50 jenis obat dapat dilihat pada Tabel 5.

Pembahasan Metode Reorder Point

Berdasarkan Tabel 5 telah dilakukannya perhitungan *Safety Stock* dan *Reorder Point* dengan contoh pada Obat Cataflam 50 Mg dengan waktu tunggu barang datang (*Lead Time*) 2 hari dengan peminat rata-rata per harinya yaitu 4,32 strip atau sama dengan 5 strip, maka hasil perhitungan *Safety Stock* untuk Cataflam 50 Mg sebesar 14,26 strip atau sama dengan 15 Strip di setiap persediaan produk masih sisa 22,90 strip atau sama dengan 23 Strip.

Safety Stock diatas berguna apabila pemesanan yang dipesan dari pemasok ketika total produk mencapai titik pemesanan kembali mengalami kendala pengiriman sehingga informasi produk dari pemasok belum sesuai dengan waktu yang semestinya serta saat itu peminat sedang tinggi maka perusahaan akan menggunakan produk *stock* pengaman ini agar mengatasi terjadinya kekurangan *stock*.

Dapat dianalisis bahwa angka tersebut ialah total yang maksimum agar dibuat pemesanan ulang agar belum mengalami kehabisan *stock* karena *stock out* serta menghindari kekurangan persediaan obat karena peminat yang meningkat. Implikasi manajerial menggunakan dengan melakukan perhitungan *Reorder Point* (ROP) dan menyimpan ketersediaan stok, Apotek Family Farma dapat meningkatkan kualitas layanan serta bisa menghindari *back order* yang dapat menyebabkan kerugian.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis klasifikasi ABC (*Always Better Control*) obat yang termasuk ke dalam klasifikasi

A (*Always*) sebanyak 10 jenis obat dari (20%) serta jumlah nilai investasi sebesar 70% dari total pemakaian obat, klasifikasi B (*Better*) sebanyak 10 jenis obat dari (20%) dengan jumlah nilai investasi sebesar 20% dari total pemakaian, dan klasifikasi C (*Control*) sebanyak 30 jenis obat dari (10%) dengan jumlah nilai investasi sebesar (10%) dari total pemakaian obat. Dengan metode ABC maka tujuan penelitian ini dapat diketahui dengan pengklasifikasian kelompok A, B dan C.

Berdasarkan hasil analisis metode *Economic Order Quantity* (EOQ) didapatkan hasil 50 jenis obat menunjukkan jumlah pemesanan optimal pada metode EOQ bervariasi yaitu total pemesanan optimal tertinggi sebanyak 232 Strip pada jenis obat Dexametason M dan total pemesanan optimal terendah sebanyak 3 strip pada jenis obat Duvadilan, Buscopan Tab dan Cedocard 10 mg. Dengan adanya pengendalian 50 jenis obat, maka dapat diketahui jumlah pemesanan optimal yang harus dilakukan oleh Apotek Family Farma.

Berdasarkan hasil perhitungan *Reorder Point* (ROP) dengan mempertimbangkan *Safety Stock* dan *Lead time* selama 2 hari, keputusan mengenai kapan dilakukannya pemesanan kembali dapat dilakukan dengan memperhatikan batas minimal persediaan obat agar tidak menyebabkan *stock out*. Jenis obat Cataflam 50 Mg dapat melakukan pemesanan kembali ketika *stock* obat mencapai $14,26 = 15$ strip. Hasil ROP tersebut menunjukkan perhitungan yang tepat untuk setiap 50 jenis obat, berapa dan kapan harus dilakukan pemesanan kembali.

Kelemahan dari penelitian ini adalah data yang digunakan hanya terbatas pada 50 sampel obat. Untuk penelitian selanjutnya, dapat mengembangkan penelitian ini dengan mempertimbangkan hubungan antar produk obat dan mengambil populasi/keseluruhan data obat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. I. Risqiyana and N. Oktaviani, "Gambaran Pengetahuan Masyarakat Tentang Obat Paten dan Obat Generik di Desa Simbang Kulon Kecamatan Buaran Kabupaten Pekalongan," *ULIL ALBAB: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, vol. 2, no. 4, pp. 1475–1483, 2023, doi: <https://doi.org/10.56799/jim.v2i4.1452>.
- [2] M. N. Sholikhah, Y. Megasari, and M. S. Pradana, "Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Obat Terlaris pada Apotek Zakky," *Unisda Journal of Mathematics and Computer science*, vol. 8, no. 2, pp. 31–39, 2022.
- [3] K. G. Hazelett, C. Keedy, A. D. Fraley, K. B. BS, J. Crosby, and B. R. Johnson, "Survey of Georgia Community Pharmacists' Needs to Engage in Advanced Community Pharmacy Services,"

Journal of the Americans Pharmacies Association, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.japh.2023.12.009>.

- [4] Junaidi, "Penerapan Metode ABC terhadap Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada UD. Mayong Sari Probolinggo," *Capital: Jurnal Ekonomi Dan Manajemen*, vol. 2, no. 2, pp. 158–172, 2019, doi: <https://doi.org/10.25273/capital.v2i2.3988>.
- [5] D. Božić, D. Šego, R. Stanković, and M. Šafran, "Logistics in healthcare: a selected review of literature from 2010 to 2022," *Transportation Research Procedia*, vol. 64, pp. 288–298, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.09.033>.
- [6] K. K. Saputra, M. Marsudi, and Y. Maulana, "Analisis Persediaan Obat dengan Menggunakan Metode ABC dan Economic Order Quantity (EOQ) di PT Daya Muda Agung," *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, vol. 4, no. 2, pp. 46–52, 2021, doi: <https://doi.org/10.31602/jieom.v4i2.5855>.
- [7] W. P. Simatupang and Winarno, "Pengendalian Bahan Baku Flavor Menggunakan Klasifikasi ABC-FSN dan Periodic Review Method untuk Menentukan Tingkat Persediaan Optimum," *Sigma Teknika*, vol. 5, no. 1, pp. 39–46, 2022, doi: <https://doi.org/10.33373/sigmateknika.v5i1.4179>.
- [8] P. Lestari and D. Darwis, "Komparasi Metode Economic Order Quantity dan Just in Time terhadap Efisiensi Biaya Persediaan," *Jurnal Akuntansi*, vol. 7, no. 1, pp. 20–44, 2019, doi: <https://doi.org/10.24964/ja.v7i1.703>.
- [9] A. F. Nisa, "Analisis Pengendalian Persediaan Obat Berdasarkan Metode ABC, EOQ, dan ROP (Studi Kasus pada Gudang Farmasi Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik)," *Jurnal Manajerial*, vol. 6, no. 1, pp. 17–24, 2019.
- [10] S. R. Abbas, G. Citraningtyas, and K. L. R. Mansauda, "Pengendalian Persediaan Obat menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Reorder Point (ROP) di Apotek X Kecamatan Wenang," *Pharmacon*, vol. 10, no. 3, pp. 927–932, 2021, doi: <https://doi.org/10.35799/pha.10.2021.35591>.
- [11] R. K. Mallick, K. Patra, and S. K. Mondal, "A New Economic Order Quantity Model for Deteriorated Items under The Joint Effects of Stock Dependent Demand and Inflation," *Decision Analytics Journal*, vol. 8, pp. 1–17, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2023.100288>.
- [12] F. C. Apriliana, T. Bodroastuti, and R. Ginanjar, "Analisis Pengendalian Persediaan Obat Generik dengan Metode ABC dan EOQ," *Anindyaguna Ekonobisnis: Jurnal Ekonomi dan Bisnis Anindyaguna*, vol. 4, no. 1, pp. 264–283, 2022, Accessed: Oct. 21, 2023. [Online]. Available: <https://jurnal.stieanindyaguna.ac.id/index.php>
- [13] N. Thinakaran, J. Jayaprakas, and C. Elanchezhian, "Survey on Inventory Model of EOQ & EPQ with Partial Backorder Problems," *Mater Today Proc*, vol. 16, no. 2, 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2019.05.138>.
- [14] A. Nadhifa, M. Zakaria, and D. Irwansyah, "Analisis Metode ABC (Always, Better, Control) dan EOQ (Economic Order Quantity) dalam Pengendalian Persediaan Obat pada Klinik Vinca Rosea," *Industrial Engineering Journal*, vol. 11, no. 2, pp. 1–8, 2022, doi: <https://doi.org/10.53912/iej.v11i2.945>.
- [15] Fatimah., S. A. Gani, and C. A. Siregar, "Pengendalian Persediaan Obat dengan Metode ABC, VEN dan EOQ di Apotek Medina Lhokseumawe," *Industrial Engineering Journal*. <https://doi.org/10.53912/iej.v10i2.722>, vol. 11, no. 1, pp. 1–7, 2022, doi: <https://doi.org/10.53912/iej.v11i1.722>.
- [16] Ai. Tie, Fery. Panjaitan, and R. R. Manullang, "Analisis Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Obat BPJS Fast Moving Berdasarkan Metode Konsumsi Dikombinasikan dengan Analisis ABC dan Reorder Point (Studi Kasus Pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit Bakti Timah Pangkalpinang)," *Jurnal Progresif Akuntansi Bisnis (Jipab)*, vol. 6, no. 2, pp. 1–8, 2019.
- [17] J. Heizer and B. Render, *Manajemen Operasi*, 2nd ed. Jakarta: Salemba Empat, 2010.