

Pengendalian Bahan Baku menggunakan Metode *Min-Max Stock* pada Kopi Badjoeri

Arif Kurniawan Putra*, Nita P. A. Hidayat, Reni Amaranti

Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*arifkurniawan589@gmail.com, nita.ph@gmail.com, reniamaranti2709@yahoo.com

Abstract. Kopi Badjoeri, a company in the food and beverage industry, manufactures processed products from coffee. The strategic approach employed is Make to Order (MTO). Analysis of the frequency of raw material shortages from January to October 2022 indicates that Kopi Badjoeri frequently experiences shortages with fluctuating occurrences each month. This condition arises due to insufficient planning in raw material procurement, often occurring abruptly, while the lead time for raw material procurement is relatively long. Shortages of raw materials often result in lost sales as consumers switch to other products or cancel their orders. This situation underscores the need for more effective inventory management. The aim of this research is to categorize raw materials according to their classifications, establish policies for raw material inventory, determine minimum and maximum inventory levels, measure inventory turnover to understand raw material rotation, and develop appropriate inventory control methods. The approaches used include the ABC-FSN-VED classification method and min-max stock. The research findings indicate that the inventory management method most suitable for the characteristics of raw materials and the Kopi Badjoeri company is the min-max stock method. Recommendations for improvement include determining end-of-stock value, safety stock, maximum and minimum inventory levels, reorder point, order quantity, and the frequency of raw material ordering to address issues of shortages and excess stock, thus ensuring more efficient fulfillment of consumer needs.

Keywords: *Lost Sales, New Materials, Inventory Management.*

Abstrak. Kopi Badjoeri, sebuah perusahaan di bidang makanan dan minuman, memproduksi produk olahan dari kopi. Pendekatan strategis yang diterapkan adalah *Make to Order* (MTO). Analisis frekuensi kehabisan bahan baku dari Januari hingga Oktober 2022 menunjukkan bahwa Kopi Badjoeri sering mengalami kekurangan bahan baku dengan tingkat kejadian yang berfluktuasi tiap bulan. Kondisi ini disebabkan oleh kurangnya perencanaan dalam pengadaan bahan baku, yang seringkali terjadi mendadak, sementara waktu tunggu untuk pengadaan bahan baku relatif lama. Kekurangan bahan baku sering kali mengakibatkan hilangnya penjualan karena konsumen beralih ke produk lain atau membatalkan pesanan mereka. Kondisi ini menandakan kebutuhan akan manajemen persediaan yang lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan bahan baku sesuai dengan klasifikasinya, menetapkan kebijakan persediaan bahan baku, menentukan tingkat minimum dan maksimum persediaan, mengukur *inventory turnover* untuk mengetahui rotasi bahan baku, dan mengembangkan metode pengendalian persediaan yang sesuai. Pendekatan yang digunakan meliputi metode klasifikasi ABC-FSN-VED dan *min-max stock*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa manajemen persediaan yang paling sesuai dengan karakteristik bahan baku dan perusahaan Kopi Badjoeri adalah metode *min-max stock*. Rekomendasi perbaikan termasuk penentuan nilai stok akhir, *safety stock*, persediaan maksimum dan minimum, *reorder point*, *order quantity*, serta frekuensi pemesanan bahan baku untuk mengatasi masalah kekurangan dan kelebihan stok, sehingga kebutuhan konsumen dapat terpenuhi dengan lebih efisien.

Kata Kunci: *Lost Sales, Bahan Baku, Manajemen Persediaan.*

A. Pendahuluan

Kopi Badjoeri merupakan perusahaan yang berbasis *food and beverage*. Kopi Badjoeri didirikan akhir tahun 2018 yang berlokasi di Jl. Terusan Sersan Bajuri No. 54, Cihideung, Jawa Barat. Kopi Badjoeri menyediakan 22 jenis menu minuman yang terdiri dari *coffee*, *non-coffee* dan *tea*.

Pada rentang waktu Januari 2022 sampai Oktober 2022, Kopi Badjoeri sering mengalami kehabisan bahan baku dengan frekuensi yang berbeda setiap bulannya. Hal tersebut disebabkan oleh bahan baku yang tidak tersedia (*stock out*) karena bahan baku sudah habis sebelum waktu yang diperkirakan.

Kejadian tersebut terjadi akibat tenaga kerja yang sering keliru dalam menentukan jumlah kebutuhan bahan baku pada saat akan dilakukan pemesanan. *Lead time* bahan baku dari *supplier* memiliki durasi yang cukup lama, sementara pemesanan bahan baku sering dilakukan secara mendadak. Tempat penyimpanan bahan baku yang terbatas juga berpengaruh kepada jumlah bahan baku yang bisa disimpan. Akibatnya sering kali bahan baku di Kopi Badjoeri mengalami kehabisan karena kapasitas penyimpanan bahan baku terbatas.

Apabila kondisi tersebut dibiarkan, maka konsumen akan merasa kecewa yang pada akhirnya tidak mau datang kembali. Kondisi tersebut dapat menyebabkan pendapatan menurun sehingga profit juga akan turun. Hal itu menunjukkan bahwa ketersediaan bahan baku sangat penting dalam meningkatkan kepuasan konsumen yang datang. Oleh karena itu, Kopi Badjoeri perlu mengelola persediaan bahan baku dengan baik agar dapat bertahan dan terus bersaing dengan *coffee shop* lainnya.

Permasalahan mengenai ketidaktersediaan bahan baku disebabkan karena kesalahan dalam melakukan perhitungan kebutuhan bahan baku. Hal tersebut menyebabkan permintaan konsumen tidak bisa terpenuhi. Karakteristik bahan baku yang berbeda menyebabkan setiap bahan baku membutuhkan cara pengelolaan yang berbeda. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengelompokan bahan baku, lalu dikelola dengan metode yang tepat.

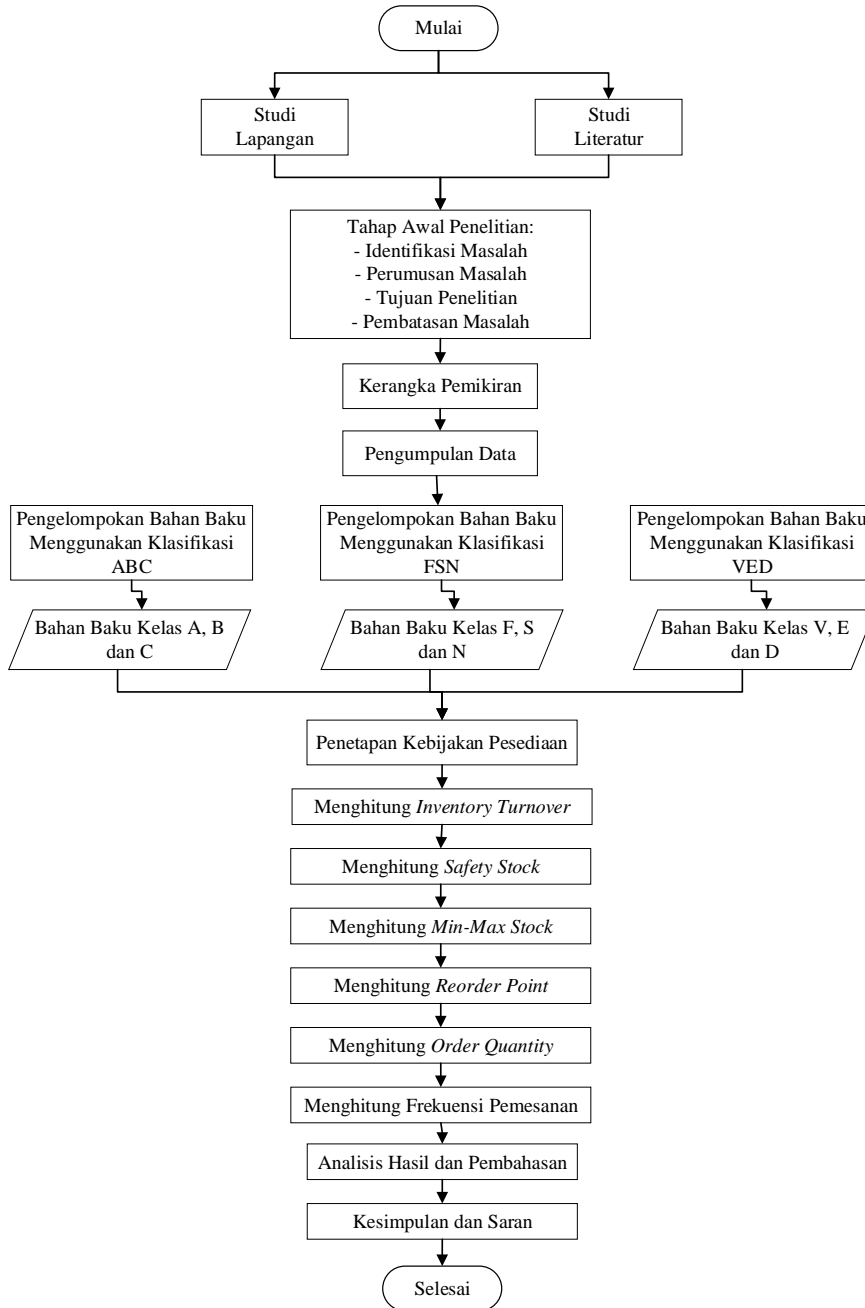
Model persediaan probabilistik digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan cara menerapkan metode *min-max stock*. Model persediaan ini digunakan karena permintaan konsumen yang tidak pasti. Hasil yang diharapkan dari penerapan metode *min-max stock* pada penelitian ini adalah untuk mendapatkan jumlah minimum dan maksimum bahan baku yang sebaiknya tersedia di gudang. Hal tersebut diperlukan agar ketidaktersediaan bahan baku dapat diatasi, sehingga kegiatan produksi dan operasional pada Kopi Badjoeri berjalan lancar sehingga ketidaktersediaan bahan baku dapat diatasi, dan permintaan konsumen dapat terpenuhi.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Bagaimana perbaikan pengendalian persediaan agar tidak terjadi kekurangan ataupun kelebihan bahan baku?”. Adapun tujuan penelitian ini diuraikan kedalam beberapa poin sebagai berikut:

1. Mendapatkan hasil pengelompokan jenis bahan baku pada Kopi Badjoeri.
2. Mengetahui tingkat minimum dan maksimum persediaan bahan baku pada kategori terpilih.
3. Mengetahui hasil perbaikan persediaan agar tidak terjadi kekurangan ataupun kelebihan bahan baku.

B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kopi Badjoeri dengan objek yaitu penelitian Gudang penyimpanan bahan baku. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan studi pustaka. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan secara langsung seperti data *lead time*, kuesioner kepuasan konsumen dan nilai *service level*. Sedangkan data sekunder diperoleh dari data yang tersedia di perusahaan seperti data harga bahan baku, pembelian bahan baku, konsumsi bahan baku masa lalu, komposisi bahan baku dan penjualan. Berikut merupakan tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini:



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengelompokan Bahan Baku

Untuk menentukan manajemen persediaan bahan baku yang tepat, diperlukan pemahaman terhadap karakteristik bahan baku yang digunakan. Setelah karakteristik bahan baku diketahui, pengelompokan bahan baku dapat dilakukan menggunakan kriteria-kriteria tertentu, antara lain:

1. Besarnya investasi yang dikeluarkan untuk bahan baku.
2. Besarnya kuantitas pemakaian bahan baku.
3. Besarnya bahan baku yang digunakan dalam menu *fast-moving*.

Analisis Klasifikasi ABC

Penentuan prioritas pengendalian bahan baku diawali dengan menggunakan analisis klasifikasi ABC berdasarkan harga dan kuantitas penggunaan bahan baku, lalu mengelompokkannya ke dalam kelas A, B dan C. Langkah awal dalam melakukan analisis klasifikasi ABC adalah menghitung *Annual Dollar Usage* (ADU) dengan mengalikan *unit cost* dan jumlah penggunaan

bahan baku. Semua komponen akan diurutkan berdasarkan tingkat kepentingannya berdasarkan *value usage* selama satu periode. Pada klasifikasi ABC digunakan data pada tahun 2022. Hasil perhitungan persentase penyerapan dana diurutkan dari pengeluaran terbesar sampai terkecil lalu selanjutnya dihitung persentase kumulatif dari setiap bahan baku tersebut dengan rasio 80:15:5. Hasil perhitungan analisis ABC dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis klasifikasi ABC

No	Jenis bahan Baku	Satuan	Jumlah	Kuantitas Pemakaian	Konsumsi Bahan Baku Selama Satu Tahun	Harga Bahan Baku Dalam Satu Pcs	Harga / Satuan	Total	Persentase	% Kumulatif	Kategori
1	Kopi Houseblend	gr	1.000	18	386.424	Rp. 150.000	Rp. 2.700	Rp. 57.963.600	30,181	30,181	A
2	Fresh Milk	ml	1.000	100	2.685.720	Rp. 18.333	Rp. 1.833	Rp. 49.238.200	25,638	55,819	
3	Syrup Caramel	ml	650	25	98.675	Rp. 110.000	Rp. 4.231	Rp. 16.698.846	8,695	64,514	
4	Powder Creamer	gr	1.000	20	237.780	Rp. 50.000	Rp. 1.000	Rp. 11.889.000	6,191	70,705	
5	Sweetened Condensed Milk	ml	370	20	300.040	Rp. 11.500	Rp. 622	Rp. 9.325.568	4,856	75,56	
6	Powder Matcha	gr	1.000	20	70.480	Rp. 100.000	Rp. 2.000	Rp. 7.048.000	3,67	79,23	
7	Syrup Hazelnut	ml	650	25	36.150	Rp. 110.000	Rp. 4.231	Rp. 6.117.692	3,185	82,416	
8	Powder Chocolate	gr	1.000	20	52.780	Rp. 90.000	Rp. 1.800	Rp. 4.750.200	2,473	84,889	B
9	Kopi Robusta	Gr	1.000	15	46.695	Rp. 90.000	Rp. 1.350	Rp. 4.202.550	2,188	87,077	
10	Gula Aren	ml	1.000	20	143.680	Rp. 28.000	Rp. 560	Rp. 4.023.040	2,095	89,172	
11	Powder Red Velvet	gr	1.000	20	37.960	Rp. 100.000	Rp. 2.000	Rp. 3.796.000	1,977	91,149	
12	Air Mineral	ml	19.000	100	3.447.900	Rp. 17.500	Rp. 92	Rp. 3.175.697	1,654	92,802	
13	Kopi Arabika	gr	1.000	15	12.495	Rp. 250.000	Rp. 3.750	Rp. 3.123.750	1,627	94,429	C
14	Es Batu	gr	20.000	100	2.116.600	Rp. 20.000	Rp. 100	Rp. 2.116.600	1,102	95,531	
15	Buah Lemon	ml	240	15	46.185	Rp. 10.000	Rp. 625	Rp. 1.924.375	1,002	96,533	
16	Gula Pasir	ml	1.000	30	129.810	Rp. 13.500	Rp. 405	Rp. 1.752.435	0,912	97,445	
17	Black Tea	gr	1.000	2	5.784	Rp. 300.000	Rp. 600	Rp. 1.735.200	0,904	98,349	
18	Minty Green	gr	80	2	1.062	Rp. 120.000	Rp. 3.000	Rp. 1.593.000	0,829	99,178	
19	Syrup Raspberry	ml	650	25	9.325	Rp. 110.000	Rp. 4.231	Rp. 1.578.077	0,822	100	

Analisis Klasifikasi FSN

Setelah dilakukan klasifikasi bahan baku dengan analisis ABC, selanjutnya dilakukan klasifikasi menggunakan analisis FSN untuk mengetahui tingkat konsumsi bahan baku. Klasifikasi dilakukan dengan kriteria seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2. Berdasarkan kriteria tersebut maka bahan baku dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok F, S, dan N. Proses klasifikasi ini menggunakan data konsumsi bahan baku selama satu tahun pada tahun 2022.

Tabel 2. Kriteria Klasifikasi FSN

Kelas	Tingkat konsumsi bahan baku
F	lebih dari 5 kg / liter bahan baku per bulan
S	1-5 kg / liter bahan baku per bulan
N	0-1 kg / liter bahan baku per bulan

Berikut merupakan hasil klasifikasi FSN yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Klasifikasi FSN

No	Jenis Bahan Baku	Satuan	Jumlah Bahan Baku Dalam 1 Pcs	Konsumsi Bahan Baku Selama Satu Tahun	Rata-Rata Konsumsi Per-Bulan	Rata-Rata Konsumsi Dalam Satuan Kg/L	Kategori
1	<i>Fresh Milk</i>	ml	1.000	2.685.720	223.810	223,81	F
2	<i>Sweetened Condensed Milk</i>	ml	370	300.040	25.003	25,00	
3	<i>Kopi Houseblend</i>	gr	1.000	386.424	32.202	32,20	
4	<i>Powder Matcha</i>	gr	1.000	70.480	5.873	5,87	
5	<i>Powder Creamer</i>	gr	1.000	237.780	19.815	19,82	
6	<i>Syrup Caramel</i>	ml	650	98.675	8.223	8,22	
7	Gula Aren	ml	1.000	143.680	11.973	11,97	
8	Gula Pasir	ml	1.000	129.810	10.818	10,82	
9	Buah Lemon	ml	240	46.185	3.849	16,04	
10	Es Batu	gr	20.000	2.116.600	176.383	176,38	
11	Air Mineral	ml	19.000	3.447.900	287.325	287,33	
12	Kopi Robusta	gr	1.000	46.695	3.891	3,89	S
13	Kopi Arabika	gr	1.000	12.495	1.041	1,04	
14	<i>Powder Chocolate</i>	gr	1.000	52.780	4.398	4,40	
15	<i>Powder Red Velvet</i>	gr	1.000	37.960	3.163	3,16	
16	<i>Syrup Hazelnut</i>	ml	650	36.150	3.013	3,01	
17	<i>Syrup Raspberrry</i>	ml	650	9.325	777	0,78	N
18	<i>Black Tea</i>	gr	1.000	5.784	482	0,48	
19	<i>Minty Green</i>	gr	80	1.062	89	0,09	

Analisis Klasifikasi VED

Tingkat kekritisan bahan baku pada Kopi Badjoeri didasarkan atas penggunaan bahan baku berdasarkan menu *fast moving* yang dilihat dari data penjualan serta penggunaan bahan baku untuk pembuatan setiap produk yang dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5. Dari Tabel 4 dan Tabel 5 dapat dilihat menu mana yang paling diminati konsumen dan bahan baku apa saja yang dibutuhkan dalam membuat menu tersebut.

Tabel 4. Analisis Klasifikasi VED

Kelas	Penggunaan Bahan Baku Berdasarkan Menu <i>Fast Moving</i>
V	50% penggunaan bahan baku untuk setiap menu
E	40% penggunaan bahan baku untuk setiap menu
D	10% penggunaan bahan baku untuk setiap menu

Hasil pengelompokan bahan baku menggunakan klasifikasi VED dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Klasifikasi VED

No	Jenis Bahan Baku	Kategori
1	<i>Fresh Milk</i>	V
2	<i>Sweetened Condensed Milk</i>	V
3	Kopi <i>Houseblend</i>	V
4	Kopi Robusta	V
5	<i>Powder Chocolate</i>	V
6	<i>Powder Matcha</i>	V
7	<i>Powder Creamer</i>	V
8	Gula Aren	V
9	Es Batu	E
10	Air Mineral	E
11	Kopi Arabika	E
12	<i>Powder Red Velvet</i>	E
13	<i>Syrup Caramel</i>	E
14	<i>Syrup Hazelnut</i>	E
15	<i>Black Tea</i>	E
16	Gula Pasir	E
17	Buah Lemon	E
18	<i>Syrup Raspberry</i>	D
19	<i>Minty Green</i>	D

Pengelompokan dan Penentuan Kebijakan Persediaan

Penetapan kebijakan persediaan bahan baku dilakukan dengan mempertimbangkan kombinasi hasil dari tiap klasifikasi yang telah dilakukan. Setiap metode klasifikasi memiliki bobot yang sama dalam proses pengambilan keputusan. Dari hasil kombinasi tersebut akan didapatkan matriks ABC-FSN-VED yang terdiri dari 27 kelas bahan baku. Terdapat 3 kebijakan persediaan yang akan diterapkan pada bahan baku di Kopi Badjoeri yaitu bahan baku lebih dari satu stok (>1), bahan baku dengan satu stok persediaan (1), dan bahan baku tanpa persediaan (= 0).

Setelah dilakukan pengklasifikasian bahan baku berdasarkan matriks ABC-FSN-VED, didapat pengelompokan bahan baku berdasarkan kebijakan persediaan yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rekap Kebijakan Tiap Bahan Baku

No.	Bahan Baku	Kelas	Kebijakan	Ukuran
1	<i>Fresh Milk</i>	AFV	Lebih dari satu unit	1.000 ml
2	<i>Sweetened Condensed Milk</i>	AFV	Lebih dari satu unit	370 ml
3	Kopi <i>Houseblend</i>	AFV	Lebih dari satu unit	1.000 gr
4	Kopi Robusta	BSV	Satu unit pada stok	1.000 gr
5	<i>Powder Chocolate</i>	BSV	Satu unit pada stok	1.000 gr
6	<i>Powder Matcha</i>	AFV	Lebih dari satu unit	1.000 gr
7	<i>Powder Creamer</i>	AFV	Lebih dari satu unit	1.000 gr
8	Gula Aren	BFV	Lebih dari satu unit	1.000 ml
9	Es Batu	BFE	Lebih dari satu unit	20.000 ml
10	Air Mineral	BFE	Lebih dari satu unit	19.000 ml
11	Kopi Arabika	BSE	Satu unit pada stok	1.000 gr
12	Powder Red Velvet	BSE	Satu unit pada stok	1.000 gr
13	Syrup Caramel	ASV	Satu unit pada stok	650 gr
14	Syrup Hazelnut	ASV	Satu unit pada stok	650 gr
15	Black Tea	CNE	Satu unit pada stok	1.000 gr
16	Gula Pasir	CFE	Lebih dari satu unit	1.000 gr
17	Buah Lemon	CFE	Lebih dari satu unit	1.000 gr
18	Syrup Raspberry	CND	Tanpa stok	650 ml
19	Minty Green	CND	Tanpa stok	80 gr

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa ada 10 bahan baku yang termasuk ke dalam kebijakan persediaan lebih dari satu stok yaitu kopi *houseblend*, *fresh milk*, *powder creamer*, *sweetened condensed milk*, *powder matcha*, gula aren, air mineral, es batu, buah lemon dan gula pasir. Selanjutnya perlu dihitung untuk menentukan jumlah dan frekuensi pemesanan optimal pada Kopi Badjoeri.

Perhitungan *Inventory Turnover Ratio*

Inventory turnover ratio merupakan rasio yang menggambarkan seberapa cepat bahan baku digunakan dan digantikan dalam proses operasional bisnis selama periode waktu tertentu. Dari data yang telah dikumpulkan, kita dapat mengetahui rasio perputaran persediaan dengan perhitungan sebagai berikut. Tabel 7 merupakan informasi data yang dibutuhkan dalam perhitungan *inventory turnover ratio*. Berikut merupakan contoh perhitungan *inventory turnover ratio* untuk bahan baku *fresh milk*:

Tabel 7. Rekap Hasil Perhitungan *Inventory Turnover Ratio*

No	Bahan Baku	ITR	Rata-Rata Tinggal
1	<i>Syrup Raspberry</i> (ml)	20	18,1
2	Kopi Arabika (gr)	23	16,14
3	<i>Black Tea</i> (gr)	25	14,39
4	<i>Minty Green</i> (gr)	37	9,97

Tabel 7. Lanjutan Rekapitan Hasil Perhitungan *Inventory Turnover Ratio*

No	Bahan Baku	ITR	Rata-Rata Tinggal
5	<i>Powder Red Velvet</i> (gr)	41	8,85
6	<i>Powder Chocolate</i> (gr)	61	5,95
7	<i>Powder Matcha</i> (gr)	82	4,45
8	<i>Syrup Hazelnut</i> (ml)	111	3,28
9	Kopi Robusta (gr)	132	2,76
10	Es Batu (gr)	154	2,36
11	Air Mineral (ml)	160	2,28
12	Buah Lemon (ml)	166	2,19
13	<i>Sweetened Condensed Milk</i> (ml)	229	1,59
14	<i>Powder Creamer</i> (gr)	235	1,55
15	Gula Aren (ml)	257	1,42
16	Kopi Houseblend (gr)	325	1,12
17	Gula Pasir (ml)	329	1,11
18	<i>Syrup Caramel</i> (ml)	376	0,97
19	<i>Fresh Milk</i> (ml)	1.255	0,29

Perhitungan Min-Max Stock

Min-max stock merupakan sebuah pendekatan dalam pengendalian persediaan yang menggunakan batas minimum dan maksimum untuk menentukan kapan harus melakukan pemesanan ulang bahan baku dan berapa jumlah yang harus dipesan. Persediaan minimum (*min stock*) merupakan batas tersendah yang ditetapkan untuk jumlah bahan baku yang harus tersedia sebelum dilakukan pemesanan ulang. Persediaan maksimum (*max stock*) merupakan batas tertinggi yang ditetapkan untuk jumlah persediaan bahan baku yang dapat disimpan. Hasil perhitungan dengan menggunakan metode *min-max stock* dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rekapitulasi perhitungan *min-max stock* pada Kopi Badjoeri

No	Bahan Baku	Perhitungan						
		Stock Akhir (gr/ml)	Safety Stock / Min (gr/ml)	Persediaan Max (gr/ml)	Reorder Point (gr/ml)	Order Quantity (gr/ml)	Pemesanan (pertahun)	Pemesanan (perbulan)
1	<i>Kopi Houseblend</i>	1.976	478,1	6.918,50	3.698	6.440	60	5
2	<i>Fresh Milk</i>	2.280	2.332,18	32.322,72	17.327	29.991	90	7,46
3	<i>Powder Creamer</i>	1.620	181,05	2.836,26	1.509	2.655	90	7,46
4	<i>Sweetened Condensed Milk</i>	1.880	137,28	1.787,50	962	1.650	182	15,15
5	<i>Powder Matcha</i>	1.120	68,9	855,93	462	787	90	7,46
6	Gula Aren	720	93,75	883,99	489	790	182	15,15
7	Air Mineral	36.100	2.503,85	41.005,40	21.755	38.502	90	7,46
8	Es Batu	19.400	2.119,86	25.755,22	13.938	23.635	90	7,46
9	Buah Lemon	465	40,03	294,05	167	254	182	15,15
10	Gula Pasir	490	110,34	824,29	467	714	182	15,15

Usulan Perbaikan

Sebelumnya, Kopi Badjoeri melakukan pemesanan bahan baku tanpa ketentuan yang jelas. Bahan baku baru dipesan ketika persediaan sudah sedikit atau bahkan telah habis. Di sisi lain, tidak ada penetapan kuantitas yang harus dipesan, tidak ada batasan minimum dan maksimum untuk pemesanan bahan baku, serta tidak ada penggunaan nilai *safety stock*. Akibatnya, Kopi Badjoeri sering menghadapi masalah kekurangan bahan baku dan tidak dapat memenuhi pesanan dari konsumen. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk memperbaiki pengendalian bahan baku di Kopi Badjoeri. Oleh karena itu, dilakukan penelitian menggunakan metode *min-max stock* untuk mengetahui kapan harus melakukan pemesanan bahan baku, berapa jumlah yang harus dipesan, berapa *safety stock* yang harus tersedia, berapa jumlah minimal dan maksimal bahan baku yang sebaiknya disimpan dan berapa kali sebaiknya pemesanan dilakukan selama satu periode.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode *min-max stock*, diperoleh acuan untuk pembelian bahan baku selama satu periode. Salah satu contoh untuk bahan baku kopi kopi *houseblend*, pembelian bahan baku dilakukan 60 kali dalam setahun dengan *order quantity* sebesar 6.440 gr. *Safety stock* atau persediaan minimum yang harus tersedia sebesar 417,10 gr. Persediaan maksimum yang sebaiknya disimpan sebesar 6.980,5 gr. *Reorder point* dilakukan ketika bahan baku tersisa sebanyak 3.698 gr. Dengan melakukan perubahan ini, diharapkan Kopi Badjoeri dapat menghindari kehabisan bahan baku dan menjaga kelancaran operasional dalam memenuhi pesanan konsumen.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Dari pengelompokan bahan baku yang dilakukan pada Kopi Badjoeri menghasilkan sepuluh jenis bahan baku yang menjadi prioritas untuk dilakukan pengendalian persediaannya yaitu kopi *houseblend*, *fresh milk*, *powder creamer*, *sweetened condensed milk*, *powder matcha*, gula aren, air mineral, es batu, buah lemon dan gula pasir.
2. Untuk bahan baku kopi *houseblend*, tingkat minimum bahan baku yang harus tersedia sebanyak 478,10 gr dan tingkat maksimum sebanyak 6.918,5 gr. Tingkat minimum *freshmilk* yang harus tersedia sebanyak 2.332,18 ml dan tingkat maksimum sebanyak 32.322,72 ml. Tingkat minimum *powder creamer* yang harus tersedia sebanyak 181,05 gr dan tingkat maksimum sebanyak 2.836,26 gr. Tingkat minimum *sweetened condensed milk* yang harus tersedia sebanyak 137,28 ml dan tingkat maksimum sebanyak 1.787,5 ml. Tingkat minimum *powder matcha* yang harus tersedia sebesar 68,9 dan tingkat maksimum sebesar 855.93 ml. Tingkat minimum gula aren yang harus tersedia sebanyak 93,75 gr dan tingkat maksimum sebanyak 883,99 gr. Tingkat minimum air mineral yang harus tersedia sebanyak 2.503,85 ml dan tingkat maksimum sebanyak 41.005,4 ml. Tingkat minimum es batu yang harus tersedia sebanyak 2.119,86 ml dan tingkat maksimum sebanyak 25.755,22 ml. Tingkat minimum buah lemon yang harus tersedia sebanyak 40,03 ml dan tingkat maksimum sebanyak 294,05 ml. Tingkat minimum gula pasir yang harus tersedia sebanyak 110,34 dan tingkat maksimum sebanyak 824,29 gr.
3. Agar tingkat persediaan bahan baku pada Kopi Badjoeri selalu berada pada batas minimum dan maksimum, maka pembelian bahan baku untuk kopi *houseblend* dilakukan 60 kali dalam setahun dengan *order quantity* sebesar 6.440 gr dan *reorder point* ketika bahan baku tersisa sebanyak 3.698 gr. Untuk bahan baku *fresh milk*, pembelian bahan baku dilakukan 90 kali dalam setahun dengan *order quantity* sebesar 29.991 ml dan *reorder point* dilakukan ketika bahan baku tersisa sebanyak 17.327 ml. Untuk bahan baku *powder creamer*, pembelian bahan baku dilakukan 90 kali dalam setahun dengan *order quantity* sebesar 2.655 gr dan *reorder point* dilakukan ketika bahan baku tersisa sebanyak 1.509 gr. Untuk bahan baku *sweetened condensed milk*, pembelian bahan baku dilakukan 182 kali dalam setahun dengan *order quantity* sebesar 1.650 ml dan *reorder point* dilakukan ketika bahan baku tersisa sebanyak 962 ml. Untuk bahan baku *powder matcha*, pembelian bahan baku dilakukan 90 kali dalam setahun dengan *order quantity* sebesar

787 gr dan *reorder point* dilakukan ketika bahan baku tersisa sebanyak 462 gr. Untuk bahan baku gula aren, pembelian bahan baku dilakukan 182 kali dalam setahun dengan *order quantity* sebesar 790 gr dan *reorder point* dilakukan ketika bahan baku tersisa sebanyak 489 gr. Untuk bahan baku air mineral, pembelian bahan baku dilakukan 90 kali dalam setahun dengan *order quantity* sebesar 38.502 ml dan *reorder point* dilakukan ketika bahan baku tersisa sebanyak 21.755 ml. Untuk bahan baku es batu, pembelian bahan baku dilakukan 90 kali dalam setahun dengan *order quantity* sebesar 23.635 ml dan *reorder point* dilakukan ketika bahan baku tersisa sebanyak 13.938 ml. Untuk bahan baku buah lemon, pembelian bahan baku dilakukan 182 kali dalam setahun dengan *order quantity* sebesar 254 ml dan *reorder point* dilakukan ketika bahan baku tersisa sebanyak 167 ml. Untuk bahan baku gula pasir, pembelian bahan baku dilakukan 182 kali dalam setahun dengan *order quantity* sebesar 714 gr dan *reorder point* dilakukan ketika bahan baku tersisa sebanyak 467 gr.

Acknowledge

Terimakasih disampaikan kepada *Manager* dan karyawan Kopi Badjoeri, Ibu Dr. Nita P. A. Hidayat., Ir. M.T. dan Ibu Reni Amaranti, ST., MT., IPM. sebagai dosen pembimbing, serta seluruh pihak yang telah membantu dalam pembuatan karya tulis ini.

Daftar Pustaka

- [1] Bahagia, S. N., 2006. *Sistem inventory*. Bandung: ITB.
- [2] Bosnjakovic, M., 2010. Multicriteria inventory model for spare parts. *European Journal of Business and Management*, 17(4), 499-504.
- [3] Kini, L., 2015. Manajemen persediaan suku cadang mesin high pressure compressor dengan klasifikasi FSN-ABC-VED: Studi Kasus pada PT. Exterran Indonesia, GOSP Cepu. S1. Universitas Brawijaya. Tersine, R. J., 1994. *Principles of Inventory and Materials Management*. New Jersey: PTR Prentice-Hall, Inc.
- [4] Ecep Ajang Nurjaman, & Luthfi Nurwandi. (2023). Perancangan Tata Letak Gudang Berdasarkan Volume Penyimpanan Bahan Baku dengan Metode Corelap. *Jurnal Riset Teknik Industri*, 17–26. <https://doi.org/10.29313/jrti.v3i1.1858>
- [5] Haydar, R., & Nurrahman, A. A. (2022). Aplikasi Dashboard Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan EOQ Probabilistik pada Pabrik Beras. *Jurnal Riset Teknik Industri*, 151–160. <https://doi.org/10.29313/jrti.v2i2.1329>
- [6] Mahsan, F. M., & Hidayat, N. P. A. (2022). Sistem Pengendalian Bahan Baku dengan Metode Q dan P di CV. X. *Jurnal Riset Teknik Industri*, 179–186. <https://doi.org/10.29313/jrti.v2i2.1414>
- [7] Ramdhani, R. A., & Supena, A. N. (2022). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku CV. X. *Jurnal Riset Teknik Industri*, 83–90. <https://doi.org/10.29313/jrti.v2i1.961>