



## Analisis dan Perencanaan Persediaan Kritis pada Usaha Ritel Penjualan Barang Dagang Kebutuhan Pokok

Helda Febrina<sup>1</sup>, Muslimin Abdulrahim<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

### Abstrak

Received: 01 Juni 2024  
Revised: 08 Juni 2024  
Accepted: 15 Juni 2024

*Inventory control is useful for preventing the risk of shortages or excess inventory which could result in store or retail losses. The large number of types and variations of goods sold by retailers makes it difficult to monitor the amount of inventory in the warehouse. This research was carried out using 18 types of goods in the form of the staple commodity rice which has a critical supply value at the XYZ Agent Store. The results of the classification of 18 types of goods are class A with 5 types of goods, which have a total percentage of fund absorption of 77.07%, class B with 5 types of goods which have a total percentage of fund absorption of 17.3%, and class C with 8 types goods that have a total fund absorption percentage of 5.63%. There are also obtained the results of the Inventory Turnover Ratio (ITR), the amount of Safety Stock (SS) and the Reorder Point (ROP).*

**Keywords:** ABC Analysis, ITR, Safety Stock, ROP, Inventory Control

(\*) Corresponding Author: [heldakry@gmail.com](mailto:heldakry@gmail.com)

**How to Cite:** Febrina, H., & Abdulrahim, M. (2024). Analisis dan Perencanaan Persediaan Kritis pada Usaha Ritel Penjualan Barang Dagang Kebutuhan Pokok. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12775592>.

### PENDAHULUAN

Persediaan sangatlah berperan penting dalam operasi bisnis, persediaan berupa barang jadi, bahan baku, hingga suku cadang ialah persediaan yang biasa tersimpan pada penyimpanan atau gudang Perusahaan manufaktur. Tentu saja hal ini berbeda dengan konteks toko serba ada (Toserba) atau supermarket yang menyimpan pakaian, barang-barang kebutuhan konsumen, peralatan rumah tangga, dan berbagai barang kosmetik (Purnomo dan Riani, 2008).

Ada berbagai macam jenis produk. Produk konsumsi dan produk industri merupakan suatu penggolongan secara garis besar terhadap jenis produk yang beredar di pasaran. Produk konsumsi (*Consumer Products*) biasanya terdiri dari produk-produk yang meliputi kebutuhan sehari-hari dan digunakan secara langsung oleh para konsumen akhir. Sedangkan produk jadi atau setengah jadi yang akan dipergunakan lagi untuk memperluas bisnis perusahaan dan pemasaran biasanya disebut Produk industri (*Business Products*).

Produk konsumsi biasanya terdiri dari barang-barang keperluan sehari-hari manusia seperti sabun, minyak goreng, tepung, dan beras maupun barang yang agak khusus seperti kendaraan. Sementara itu, produk industri biasanya terdiri dari bahan baku mentah ataupun suku cadang yang berguna untuk pembuatan produk pada perusahaan manufaktur dan penunjang kebutuhan suatu pabrik (Firmansyah, 2019).

Peningkatan jumlah penduduk turut andil dalam mendorong bertambahnya jumlah kebutuhan akan sebuah produk tertentu. Hal tersebut juga turut mendorong



terjadinya peningkatan pada kebutuhan pangan manusia. Skala pemenuhan tertinggi yang menyangkut kesejahteraan manusia dan hajat hidup banyak orang dalam kehidupan sehari-hari diduduki oleh barang kebutuhan pokok (Putri, 2017) yang dimana salah satunya adalah pada produk kebutuhan pokok beras. Dalam upaya untuk memenuhi kebutuhan seluruh masyarakat akan pangan dan barang kebutuhan pokok lainnya, para pelaku industri melakukan penyaluran produk pada setiap wilayah di Indonesia melalui ritel maupun agen distributor.

Agen distributor menjadi perantara bagi masyarakat untuk membeli barang kebutuhan pokok yang diinginkan, sehingga bisnis ini cukup menjanjikan dan tidak pernah sepi. Toko Agen XYZ merupakan salah satu Toko Agen yang berada di kawasan Sidoarjo. Toko Agen ini menjual beragam barang kebutuhan pokok mulai dari beras, gula, garam, minyak goreng, serta kebutuhan lainnya. Pemenuhan permintaan dari pembeli yang dilakukan melalui pengendalian persediaan yang tepat dapat meningkatkan kepercayaan pembeli kepada toko. Dalam pengendalian persediaan, masalah yang sering muncul adalah terjadinya perbedaan antara jumlah kebutuhan pasar dengan persediaan barang (Puspitaningtyas dan Abdulrahim, 2023).

Pengendalian persediaan terhadap stok barang dagang yang ada di Toko sangat penting dilakukan untuk selalu menjaga kepercayaan konsumen. Persediaan barang yang kurang di toko dapat mengakibatkan penjualan tidak berjalan lancar, sama halnya dengan apabila terjadi kekurangan persediaan bahan baku dari suatu usaha industri maka proses produksi akan berhenti. Namun, persediaan barang yang terlalu banyak juga akan mengakibatkan kerugian karena selain akan memenuhi tempat, umur barang juga akan terus berkurang saat disimpan terlalu lama atau tidak laku sehingga akan ada kerugian. Persediaan dinyatakan sebagai salah satu aset termahal yang mencerminkan total investasi modal sebanyak 50%, (Heizer, Jay dan Barry, 2015).

Dalam memaksimalkan pelayanannya Toko Agen XYZ menjual beraneka barang dagang yang berjumlah kurang lebih 771 jenis barang yang memiliki merek berbeda dan terdiri dari beberapa kategori diantaranya yaitu Obat, Minuman, Deterjen, Teh, Beras, Mi, Bumbu Bubuk, Minyak Goreng, Gula, Tepung, dan lain sebagainya. Toko Agen XYZ dalam pengendalian persediaan barang sudah melakukan antisipasi minimal stok sebelum dilakukannya *re-stock* atau *re-order*, yaitu dengan cara memberikan pengingat keadaan stok apabila sudah berjumlah 10 barang. Namun, cara ini terkadang tidak akurat karena setiap barang memiliki nilai penjualan yang berbeda-beda yang dipengaruhi oleh jumlah permintaan musiman, tren, ataupun perubahan arah konsumsi dari konsumen akibat kualitas ataupun harga barang.

Banyaknya jenis dan variasi barang yang ada di toko menyebabkan proses pengendalian pada persediaan terkadang menjadi kurang teliti sehingga dapat menyebabkan kekurangan stok (*Out of Stock*) atau kelebihan stok (*Overstock*). Salah satunya adalah barang kebutuhan pokok beras. Beras adalah makanan pokok dan kebutuhan dasar yang dikonsumsi manusia sehari-hari (Rohman and Maharani, 2017). Beras menjadi barang yang seringkali dicari oleh Masyarakat saat berbelanja, seperti halnya di Toko Agen XYZ, karena permintaannya yang tidak menentu dan seringkali dicari oleh para konsumen, Beras seringkali mengalami kekurangan stok (*Out of Stock*) atau kelebihan stok (*Overstock*). Ketidakstabilan

pengendalian persediaan ini terkadang menyebabkan gagalnya transaksi penjualan karena barang yang habis belum dipesan kembali atau kerugian atas barang-barang yang rusak dan kadaluarsa karena terlalu lama disimpan di Gudang.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, penulis akan melakukan analisis dan perencanaan pengendalian terhadap barang kebutuhan pokok beras dengan persediaan kritis melalui pengklasifikasian tingkat kepentingan barang berdasarkan Metode Analisis ABC, pengukuran performansi penjualan melalui perhitungan tingkat perputaran persediaan dengan Metode *Inventory Turnover Ratio (ITR)*, serta melakukan perencanaan jumlah barang yang harus dipesan menggunakan perhitungan *Safety Stock (SS)* dan *Re-Order Point (ROP)* yang mengacu pada analisis terhadap data permintaan, data penjualan, data jumlah persediaan barang, biaya-biaya, dan data pendukung lainnya yang terkait untuk menentukan persediaan yang sesuai per jenis barang agar tidak terjadi kelebihan ataupun kekurangan pada persediaan barang.

## **METODE**

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang membahas mengenai analisis persediaan barang kebutuhan pokok beras dengan mengacu pada data permintaan, data penjualan barang, data jumlah persediaan barang, biaya-biaya, dan data pendukung lainnya. Dalam penelitian ini dilakukan beberapa hal mulai dari wawancara, mencari sumber literasi, dan melakukan perhitungan yang memiliki alur sebagai berikut:

- 1) Studi Lapangan

Penulis melakukan observasi secara langsung di lapangan tepatnya di Toko Agen XYZ dan melakukan wawancara secara langsung kepada pemilik Toko untuk mengetahui keadaan pengendalian persediaan di Toko Agen XYZ.

- 2) Identifikasi Masalah

Penulis mulai mengobservasi permasalahan yang telah diperoleh saat wawancara dan mencari metode yang sesuai dari semua keilmuwan yang sudah dipelajari di perkuliahan sebagai acuan dari penyelesaian masalah. Permasalahan tersebut meliputi pengendalian persediaan barang dagang kebutuhan pokok, yang mana penjualan mengalami fluktuasi setiap harinya sehingga terjadi perbedaan antara permintaan dan persediaan.

- 3) Studi Literatur

Penulis melakukan pencarian dari literatur berupa buku-buku serta jurnal yang terkait dengan metode yang digunakan penulis dalam penyelesaian masalah pada pengendalian persediaan barang dagang kebutuhan pokok ini.

- 4) Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara langsung kepada pemilik toko dan tidak menggunakan kuesioner, sedangkan pengumpulan data sekunder berupa data pembelian beras, data jumlah penjualan beras, data stok persediaan beras, dan data harga barang yang

dimiliki oleh Toko Agen XYZ dari setiap masing-masing jenis produk beras yang dijual.

5) Pengolahan Data dan Analisis Hasil

Pengolahan data yang terdapat pada penelitian ini meliputi:

- a. Pengelompokkan kelas setiap jenis barang menggunakan metode *ABC Analysis*.

Dalam metode *ABC Analysis*, kelas barang dibagi menjadi sebagai berikut:

- Kelas A: Barang dengan jumlah unit yang berkisar pada 15-20% dari keseluruhan total, namun merepresentasikan 75-80% dari hasil penjualan atau total nilai uang.
- Kelas B: Barang dengan jumlah unit yang berkisar pada 20-25% dari keseluruhan total, namun merepresentasikan 10-15% dari hasil penjualan atau total nilai uang.
- Kelas C: Barang dalam jumlah unit berkisar 60–65% dari total seluruh barang, tetapi merepresentasikan 5–10% dari total nilai uang

- b. Analisis pergerakan barang dengan Metode *Inventory Turnover Ratio*

Perputaran persediaan dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Rasio Perputaran Persediaan} = \frac{\text{Harga Pokok Penjualan}}{\text{Rata - rata Persediaan}}$$

Adapun rumus untuk menghitung rata-rata persediaan harian disimpan dalam Gudang, yaitu:

$$\text{Rata - rata persediaan harian} = \frac{\text{Rata - rata Persediaan}}{\text{Harga Pokok Penjualan}} \times 365$$

Dari perhitungan tersebut maka akan didapatkan hasil dari rata-rata lama waktu penyimpanan barang dalam gudang dari saat barang datang hingga barang terjual (Sterling, 2008).

- c. Penentuan jumlah *Safety Stock (SS)* dan *Re-Order Point (ROP)*

Pada penelitian ini diketahui jumlah *demand* dan *Leadtime* berbeda-beda, sehingga dalam perhitungannya menggunakan rumus:

$$SS = Z\alpha \sqrt{L\sigma_d^2 + \bar{d}^2\sigma_L^2}$$

Sedangkan untuk *ROP* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$ROP = \bar{d}L + SS$$

6) Perumusan Kesimpulan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Pengelompokkan kelas setiap jenis barang menggunakan metode *ABC Analysis***

Data berikut adalah data penjualan barang kebutuhan pokok beras selama periode satu tahun pada tahun 2022:

Tabel 1. 1. Data Penjualan Beras Periode Tahun 2022

No	Nama Barang	Satuan	Jumlah Barang Terjual (Di)	Harga Jual per Satuan (Pi)	
1	BERAS 55 03KG	PAK	147	Rp	32.500
2	BERAS BEJANA MAS 03KG	PAK	5.482	Rp	29.700
3	BERAS BEJANA MAS 05KG	PAK	9.090	Rp	49.000
4	BERAS CENDANA 25KG	SAK	270	Rp	54.000
5	BERAS KOTA 10KG	PAK	1.715	Rp	106.000
6	BERAS LAHAP LELE 25KG	SAK	125	Rp	275.000
7	BERAS MENTIK RATU 25KG	SAK	136	Rp	310.000
8	BERAS NASIUDUK 03KG	PAK	499	Rp	31.500
9	BERAS PARI ANOM 05KG	PAK	15.766	Rp	48.000
10	BERAS PAUS 25KG	SAK	1.833	Rp	240.000
11	BERAS PELIKAN 03KG	PAK	3.096	Rp	35.500
12	BERAS PELIKAN 05KG	PAK	12.982	Rp	59.000
13	BERAS PUTRI BIRU 05KG	PAK	2.598	Rp	58.000
14	BERAS PUTRI BIRU 10KG	PAK	712	Rp	119.500
15	BERAS SANIA 01KG	PAK	230	Rp	37.000
16	BERAS SAWAH PANEN 25KG	SAK	90	Rp	210.000
17	BERAS SEDAP WANGI 05KG	PAK	1.311	Rp	55.500
18	BERAS SINTANOLA 03KG	PAK	982	Rp	51.000

Sumber: Data Toko Agen XYZ yang sudah diolah

Dari table 1.1 diatas dapat diketahui jumlah penjualan beras selama periode tahun 2022 beserta harga jual barang per satuan yang diasumsikan tidak mengalami perubahan selama periode tersebut. Dari data tersebut maka akan dihitung jumlah penyerapan dana untuk setiap jenis beras per tahunnya menggunakan rumus:

$$M_i = D_i \times P_i$$

Sebagai contoh perhitungan pada jenis beras 55 ukuran 3 kg:

$$M_i = D_i \times P_i$$

$$M_i = 147 \times Rp. 32.500$$

$$M_i = Rp. 4.777.500$$

Berikut adalah hasil perhitungan lengkapnya:

Tabel 1. 2. Pehitungan Nilai Penyerapan Dana

No	Nama Barang	Satuan	Nilai Penyerapan Dana (Mi)	Persentase Penyerapan Dana (%)
1	BERAS 55 03KG	PAK	Rp 4.777.500	0,14
2	BERAS BEJANA MAS 03KG	PAK	Rp 162.815.400	4,85
3	BERAS BEJANA MAS 05KG	PAK	Rp 445.410.000	13,26
4	BERAS CENDANA 25KG	SAK	Rp 14.580.000	0,43
5	BERAS KOTA 10KG	PAK	Rp 181.790.000	5,41
6	BERAS LAHAP LELE 25KG	SAK	Rp 34.375.000	1,02
7	BERAS MENTIK RATU 25KG	SAK	Rp 42.160.000	1,25
8	BERAS NASIUDUK 03KG	PAK	Rp 15.718.500	0,47
9	BERAS PARI ANOM 05KG	PAK	Rp 756.768.000	22,52
10	BERAS PAUS 25KG	SAK	Rp 439.920.000	13,09
11	BERAS PELIKAN 03KG	PAK	Rp 109.908.000	3,27
12	BERAS PELIKAN 05KG	PAK	Rp 765.938.000	22,79

13	BERAS PUTRI BIRU 05KG	PAK	Rp	150.684.000	4,48
14	BERAS PUTRI BIRU 10KG	PAK	Rp	85.084.000	2,53
15	BERAS SANIA 01KG	PAK	Rp	8.510.000	0,25
16	BERAS SAWAH PANEN 25KG	SAK	Rp	18.900.000	0,56
17	BERAS SEDAP WANGI 05KG	PAK	Rp	72.760.500	2,17
18	BERAS SINTANOLA 03KG	PAK	Rp	50.082.000	1,49
<b>Total</b>				<b>Rp 3.360.180.900</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Toko Agen XYZ yang sudah diolah

Dari Tabel 1.2 dapat diketahui nilai penyerapan dana dari masing-masing jenis beras beserta persentase penyerapan dananya, dimana diantara jenis beras tersebut yang memiliki persentase penyerapan paling tinggi adalah beras pelican ukuran 5 kg dengan nilai penyerapan sebesar 22,79%.

Tabel 1. 3. Penentuan Kategori Kelas tiap Jenis Barang

No	Nama Barang	Persentase Penyerapan Dana (%)	Persentase Kumulatif Penyerapan Dana (%)	Persentase Item Jenis Barang (%)	Persentase Kumulatif Item Jenis Barang (%)	Kategori
1	BERAS PELIKAN 05KG	22,79	22,79	5,56	5,56	A
2	BERAS PARI ANOM 05KG	22,52	45,32	5,56	11,11	A
3	BERAS BEJANA MAS 05KG	13,26	58,57	5,56	16,67	A
4	BERAS PAUS 25KG	13,09	71,66	5,56	22,22	A
5	BERAS KOTA 10KG	5,41	77,07	5,56	27,78	A
6	BERAS BEJANA MAS 03KG	4,85	81,92	5,56	33,33	B
7	BERAS PUTRI BIRU 05KG	4,48	86,40	5,56	38,89	B
8	BERAS PELIKAN 03KG	3,27	89,67	5,56	44,44	B
9	BERAS PUTRI BIRU 10KG	2,53	92,21	5,56	50,00	B
10	BERAS SEDAP WANGI 05KG	2,17	94,37	5,56	55,56	B
11	BERAS SINTANOLA 03KG	1,49	95,86	5,56	61,11	C
12	BERAS MENTIK RATU 25KG	1,25	97,12	5,56	66,67	C
13	BERAS LAHAP LELE 25KG	1,02	98,14	5,56	72,22	C
14	BERAS SAWAH PANEN 25KG	0,56	98,70	5,56	77,78	C
15	BERAS NASIUDUK 03KG	0,47	99,17	5,56	83,33	C
16	BERAS CENDANA 25KG	0,43	99,60	5,56	88,89	C
17	BERAS SANIA 01KG	0,25	99,86	5,56	94,44	C
18	BERAS 55 03KG	0,14	100,00	5,56	100,00	C

Sumber: Data Toko Agen XYZ yang sudah diolah

Dari tabel 1.3 di atas dapat diketahui bahwa pada kelas A terdapat 5 jenis barang, dengan jumlah persentase penyerapan dana sebesar 77,07%, kelas B terdapat 5 jenis barang dengan jumlah persentase penyerapan dana sebesar 17,3%, dan kelas C terdapat 8 jenis barang dengan jumlah persentase penyerapan dana sebesar 5,63%. Semakin tinggi tingkat kelas barang, maka pengontrolan terhadap persediaannya harus dilakukan secara lebih intensif.

### Perhitungan *Inventory Turnover Ratio (ITR)*

Perhitungan ini diawali dengan perhitungan Harga Pokok Penjualan (HPP) per tahun yang dilakukan dengan cara menjumlahkan pembelian bersih dengan persediaan awal kemudian dikurangi dengan persediaan akhir.

$$HPP = \text{Pembelian Bersih} + \text{Persediaan Awal} - \text{Persediaan Akhir}$$

Kemudian untuk perhitungan rata-rata persediaan dilakukan dengan cara membagi dua hasil penjumlahan dari persediaan awal bulan dan persediaan akhir.

$$\text{Rata - rata Persediaan} = \frac{\text{Persediaan Awal} + \text{Persediaan Akhir}}{2}$$

Sehingga kemudian akan dilakukan perhitungan Rasio Perputaran Persediaan (ITR) sebagai berikut:

Contoh perhitungan pada jenis beras pelikan ukuran 5 kg:

$$\begin{aligned} \text{Rasio Perputaran Persediaan (ITR)} &= \frac{\text{Harga Pokok Penjualan}}{\text{Rata - rata Persediaan}} \\ \text{Rasio Perputaran Persediaan (ITR)} &= \frac{\text{Rp. 4.432.050}}{\text{Rp 889.425}} \\ \text{Rasio Perputaran Persediaan (ITR)} &= 5,0 \text{ kali} \end{aligned}$$

Tabel 1. 4. Perhitungan Rasio Perputaran Persediaan (ITR)

No	Nama Barang	Satuan	HPP	Average Inventory	ITR (Kali)
1	BERAS 55 03KG	PAK	Rp 4.432.050	Rp 889.425	<b>5,0</b>
2	BERAS BEJANA MAS 03KG	PAK	Rp 169.257.600	Rp 5.688.000	<b>29,8</b>
3	BERAS BEJANA MAS 05KG	PAK	Rp 424.957.500	Rp 11.827.750	<b>35,9</b>
4	BERAS CENDANA 25KG	SAK	Rp 25.145.000	Rp 5.350.000	<b>4,7</b>
5	BERAS KOTA 10KG	PAK	Rp 195.825.000	Rp 10.762.500	<b>18,2</b>
6	BERAS LAHAP LELE 25KG	SAK	Rp 39.512.500	Rp 6.540.000	<b>6,0</b>
7	BERAS MENTIK RATU 25KG	SAK	Rp 48.348.000	Rp 3.366.000	<b>14,4</b>
8	BERAS NASIUDUK 03KG	PAK	Rp 16.440.000	Rp 735.000	<b>22,4</b>
9	BERAS PARI ANOM 05KG	PAK	Rp 776.252.000	Rp 28.200.000	<b>27,5</b>
10	BERAS PAUS 25KG	SAK	Rp 496.555.000	Rp 33.722.500	<b>14,7</b>
11	BERAS PELIKAN 03KG	PAK	Rp 109.303.200	Rp 1.710.000	<b>63,9</b>
12	BERAS PELIKAN 05KG	PAK	Rp 759.428.500	Rp 44.378.500	<b>17,1</b>
13	BERAS PUTRI BIRU 05KG	PAK	Rp 160.912.000	Rp 8.305.500	<b>19,4</b>
14	BERAS PUTRI BIRU 10KG	PAK	Rp 86.856.000	Rp 3.811.500	<b>22,8</b>
15	BERAS SANIA 01KG	PAK	Rp 8.892.000	Rp 306.000	<b>29,1</b>
16	BERAS SAWAH PANEN 25KG	SAK	Rp 20.500.000	Rp 1.025.000	<b>20,0</b>
17	BERAS SEDAP WANGI 05KG	PAK	Rp 71.449.500	Rp 24.089.000	<b>3,0</b>
18	BERAS SINTANOLA 03KG	PAK	Rp 58.804.500	Rp 7.387.875	<b>8,0</b>

Sumber: Data Toko Agen XYZ yang sudah diolah

Dari tabel 1.4 di atas dapat diketahui bahwa rasio perputaran persediaan terendah yaitu sebanyak 3 kali sedangkan yang terbanyak sebesar 63,9 kali. Rasio perputaran tersebut menentukan tingkat efisiensi pengelolaan persediaan yang dilakukan oleh Toko. Rasio perputaran persediaan menunjukkan tingkat efisiensi toko dalam mengelola persediaannya dan juga tingkat penjualan dari suatu barang. Semakin tinggi nilai rasionya maka semakin efisien pula Toko dalam mengelola persediaannya dan semakin sering pula barang tersebut terjual. Setelah melakukan perhitungan tersebut, rata-rata persediaan harian bisa dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rata – rata persediaan harian} = \frac{\text{Rata – rata Persediaan}}{\text{Harga Pokok Penjualan}} \times 365$$

Contoh perhitungan pada jenis beras pelikan ukuran 5 kg:

$$\text{Rata – rata persediaan harian} = \frac{\text{Rp 889.425}}{\text{Rp. 4.432.050}} \times 365$$

$$\text{Rata – rata persediaan harian} = 73,25 = 73 \text{ Hari}$$

Berikut adalah hasil perhitungan lengkapnya:

Tabel 1. 5. Perhitungan Rata-Rata Persediaan Harian

No	Nama Barang	Satuan	Rata-Rata Persediaan Harian (Hari)	Rata-Rata Persediaan Harian Aktual (Hari)
1	BERAS 55 03KG	PAK	73,25	73
2	BERAS BEJANA MAS 03KG	PAK	12,27	12
3	BERAS BEJANA MAS 05KG	PAK	10,16	10
4	BERAS CENDANA 25KG	SAK	77,66	78
5	BERAS KOTA 10KG	PAK	20,06	20
6	BERAS LAHAP LELE 25KG	SAK	60,41	60
7	BERAS MENTIK RATU 25KG	SAK	25,41	25
8	BERAS NASIUDUK 03KG	PAK	16,32	16
9	BERAS PARI ANOM 05KG	PAK	13,26	13
10	BERAS PAUS 25KG	SAK	24,79	25
11	BERAS PELIKAN 03KG	PAK	5,71	6
12	BERAS PELIKAN 05KG	PAK	21,33	21
13	BERAS PUTRI BIRU 05KG	PAK	18,84	19
14	BERAS PUTRI BIRU 10KG	PAK	16,02	16
15	BERAS SANIA 01KG	PAK	12,56	13
16	BERAS SAWAH PANEN 25KG	SAK	18,25	18
17	BERAS SEDAP WANGI 05KG	PAK	123,06	123
18	BERAS SINTANOLA 03KG	PAK	45,86	46

Sumber: Data Toko Agen XYZ yang sudah diolah

Dari tabel 1.5 di atas dapat diketahui masing-masing lama waktu penyimpanan persediaan barang di gudang, sejak barang datang sampai terjual. Misalnya diketahui bahwa pada hasil tersebut Beras 55 ukuran 3 kg memiliki rata-rata persediaan harian 73 hari, itu berarti barang ini akan habis terjual dengan rata-rata per 73 hari dari sejak barang tiba di gudang sampai barang terjual habis.

### Perhitungan *Safety Stock (SS)* dan *Re-Order Point (ROP)*

Perhitungan ini diawali dengan mengenali tipe dari data yang akan di hitung. Pada kasus penelitian kali ini data memiliki jumlah permintaan dan waktu tunggu pengiriman yang berbeda-beda sehingga pada langkah awal perlu dicari terlebih dahulu berapa jumlah rata-rata dari permintaan barang beserta standar deviasinya, juga rata-rata dari waktu tunggu pengiriman barang beserta standar deviasinya. Untuk mencari jumlah rata-rata permintaan harian dalam satu tahun maka:

$$\text{Rata – rata} = \frac{\sum X}{n}$$

Sedangkan untuk standar deviasinya adalah sebagai berikut:

$$\text{Standar deviasi} = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n}}$$

Standar deviasi yang dihitung adalah standar deviasi dari rata-rata permintaan barang selama satu tahun, sehingga n populasi adalah 365. Sehingga akan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. 6. Perhitungan Rata-Rata dan Standar Devias Permintaan

No	Nama Barang	Satuan	Jumlah Permintaan Tahunan	Rata-Rata Permintaan Harian	Standar Deviasi
1	BERAS 55 03KG	PAK	147	0,40	2,74
2	BERAS BEJANA MAS 03KG	PAK	5.482	15,02	109,28
3	BERAS BEJANA MAS 05KG	PAK	9.090	24,90	67,40
4	BERAS CENDANA 25KG	SAK	270	0,74	4,56
5	BERAS KOTA 10KG	PAK	1.715	4,70	7,43
6	BERAS LAHAP LELE 25KG	SAK	125	0,34	1,64
7	BERAS MENTIK RATU 25KG	SAK	136	0,37	1,76
8	BERAS NASIUDUK 03KG	PAK	499	1,37	10,05
9	BERAS PARI ANOM 05KG	PAK	15.766	43,19	94,37
10	BERAS PAUS 25KG	SAK	1.833	5,02	13,82
11	BERAS PELIKAN 03KG	PAK	3.096	8,48	88,91
12	BERAS PELIKAN 05KG	PAK	12.982	35,57	58,08
13	BERAS PUTRI BIRU 05KG	PAK	2.598	7,12	27,10
14	BERAS PUTRI BIRU 10KG	PAK	712	1,95	3,49
15	BERAS SANIA 01KG	PAK	230	0,63	10,28
16	BERAS SAWAH PANEN 25KG	SAK	90	0,25	1,09
17	BERAS SEDAP WANGI 05KG	PAK	1.311	3,59	55,38
18	BERAS SINTANOLA 03KG	PAK	982	2,69	28,92

Sumber: Data Toko Agen XYZ yang sudah diolah

Dari data tabel 1.6 didapatkan hasil perhitungan rata-rata dan standar deviasi permintaan. Kemudian, berikut ini adalah data dari rata-rata lama waktu tunggu pengiriman beserta standar deviasinya:

Tabel 1. 7. Perhitungan Rata-Rata Waktu Tunggu Pengiriman dan Standar Deviasinya

No	Nama Barang	Pesan	Datang	LT	Pesan	Datang	LT	Rata-Rata	STDEV
1	BERAS 55 03KG	09/02/22	18/03/22	9	01/04/22	08/06/22	7	8	1,41
2	BERAS BEJANA MAS 03KG	20/03/22	23/03/22	3	01/04/22	05/04/22	4	4	0,71
3	BERAS BEJANA MAS 05KG	31/01/22	02/02/22	2	10/02/22	12/02/22	2	2	0,00
4	BERAS CENDANA 25KG	19/03/22	23/03/22	4	09/05/22	13/05/22	4	4	0,00
5	BERAS KOTA 10KG	05/01/22	10/01/22	5	13/01/22	15/01/22	2	4	2,12
6	BERAS LAHAP LELE 25KG	07/01/22	12/01/22	5	05/03/22	11/03/22	6	6	0,71
7	BERAS MENTIK RATU 25KG	13/03/22	14/03/22	1	15/05/22	16/05/22	1	1	0,00
8	BERAS NASIUDUK 03KG	07/01/22	12/01/22	5	05/02/22	10/02/22	5	5	0,00
9	BERAS PARI ANOM 05KG	07/01/22	10/01/22	3	13/01/22	15/01/22	2	3	0,71
10	BERAS PAUS 25KG	03/01/22	06/01/22	3	19/01/22	23/01/22	4	4	0,71
11	BERAS PELIKAN 03KG	24/03/22	28/03/22	4	03/04/22	05/04/22	2	3	1,41
12	BERAS PELIKAN 05KG	23/01/22	26/01/22	3	29/01/22	31/01/22	2	3	0,71
13	BERAS PUTRI BIRU 05KG	07/01/22	10/01/22	3	30/01/22	03/02/22	3	3	0,00
14	BERAS PUTRI BIRU 10KG	04/01/22	07/01/22	3	17/01/22	23/01/22	6	5	2,12

15	BERAS SANIA 01KG	14/04/22	18/04/22	4	20/04/22	22/04/22	2	3	1,41
16	BERAS SAWAH PANEN 25KG	23/04/22	27/04/22	4	08/07/22	15/07/22	7	6	2,12
17	BERAS SEDAP WANGI 05KG	16/09/22	20/09/22	4	07/10/22	09/10/22	2	3	1,41
18	BERAS SINTANOLA 03KG	13/01/22	16/01/22	3	14/04/22	18/04/22	4	4	0,71

Sumber: Data Toko Agen XYZ yang sudah diolah

Dari data tabel 1.7 didapatkan hasil perhitungan rata-rata dan standar deviasi waktu tunggu pengiriman. Kemudian, berikut ini data tersebut akan digunakan untuk menghitung jumlah stok pengaman (SS) dan titik pemesanan kembali (ROP).

Contoh perhitungan produk beras 55 ukuran 3 kg:

Perhitungan persediaan pengaman atau *Safety Stock* (SS):

$$SS = Z\alpha \sqrt{\bar{L}\sigma_d^2 + \bar{d}^2\sigma_L^2}$$

$$SS = (1,65) \sqrt{(8)(27,4)^2 + (0,40)^2 (1,41)^2}$$

$$SS = 12,83 = 13 \text{ Pak}$$

Sedangkan untuk titik pemesanan kembali (ROP)::

$$ROP = \bar{d}\bar{L} + SS$$

$$ROP = (0,40)(1,41) + 12,83$$

$$ROP = 16,05 = 16 \text{ Pak}$$

Berikut adalah hasil lengkapnya:

Tabel 1. 8. Perhitungan SS dan ROP

No	Nama Barang	Satuan	SS	SS per satuan	ROP	ROP per satuan
1	BERAS 55 03KG	PAK	12,83	13	16,05	16
2	BERAS BEJANA MAS 03KG	PAK	337,78	338	390,35	390
3	BE RAS BEJANA MAS 05KG	PAK	157,28	157	207,09	207
4	BERAS CENDANA 25KG	SAK	15,05	15	18,01	18
5	BERAS KOTA 10KG	PAK	28,21	28	44,66	45
6	BERAS LAHAP LELE 25KG	SAK	6,36	6	8,25	8
7	BERAS MENTIK RATU 25KG	SAK	2,90	3	3,27	3
8	BERAS NASIUDUK 03KG	PAK	37,07	37	43,91	44
9	BERAS PARI ANOM 05KG	PAK	251,30	251	359,28	359
10	BERAS PAUS 25KG	SAK	43,06	43	60,64	61
11	BERAS PELIKAN 03KG	PAK	254,86	255	280,31	280
12	BERAS PELIKAN 05KG	PAK	157,10	157	246,02	246
13	BERAS PUTRI BIRU 05KG	PAK	77,45	77	98,81	99
14	BERAS PUTRI BIRU 10KG	PAK	14,00	14	22,78	23
15	BERAS SANIA 01KG	PAK	29,41	29	31,30	31
16	BERAS SAWAH PANEN 25KG	SAK	4,29	4	5,65	6
17	BERAS SEDAP WANGI 05KG	PAK	158,50	158	169,27	169
18	BERAS SINTANOLA 03KG	PAK	89,34	89	98,75	99

Sumber: Data Toko Agen XYZ yang sudah diolah

Dari tabel 1.8 dapat diketahui bahwa untuk jenis beras 55 ukuran 3 kg memiliki persediaan pengaman sebanyak 13 Pak, yang mana untuk mencegah adanya kekosongan barang, maka setidaknya untuk produk beras 55 ukuran 3 kg

harus mempunyai persediaan lebih sebesar 13 Pak sebagai persediaan pengaman untuk mengantisipasi apabila terjadi fluktuasi yang tidak terduga. Dan apabila stok persediaan di gudang sudah tersisa 16 Pak maka beras 55 ukuran 3 kg harus mulai dipesan kembali agar tidak sampai terjadi kekosongan persediaan dalam gudang. Hal ini juga berlaku untuk jenis barang yang lain, yang disesuaikan dengan hasil perhitungan pada tabel 1.8.

## KESIMPULAN

Dalam penelitian ini 18 jenis beras dikategorikan ke dalam 3 kelas yang masing-masing terdiri dari kelas A dengan 5 jenis barang, yang memiliki jumlah persentase penyerapan dana sebesar 77,07%, kelas B dengan 5 jenis barang yang memiliki jumlah persentase penyerapan dana sebesar 17,3%, dan kelas C dengan 8 jenis barang yang memiliki jumlah persentase penyerapan dana sebesar 5,63% dari total keseluruhan dana sebesar Rp 3.360.180.900. Semakin tinggi tingkat kelas maka barang akan dikendalikan lebih intensif karena barang memiliki nilai kepentingan lebih tinggi daripada yang berada di kelas bawahnya.

Klasifikasi ABC menentukan kepentingan atau prioritas dari barang, sedangkan ITR menentukan masing-masing lama waktu penyimpanan barang dalam gudang dan pergerakan penjualannya sehingga bisa membantu untuk menentukan barang mana yang paling laku dan kurang laku. Kemudian, hasil dari *Safety Stock* dan *Re-Order Point* bisa digunakan sebagai acuan untuk penentuan pemesanan barang selanjutnya agar dapat mengurangi resiko penumpukan barang akibat adanya *Overstock* dan kekurangan barang akibat adanya *Stock Out*.

## DAFTAR PUSTAKA

Firmansyah, M.A. (2019) - *Pemasaran Produk dan Merek (planning & strategy)* -. I. Surabaya: CV. Penerbit Qiara Media.

Heizer, Jay and Barry, R. (2015) *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Jakarta: Salemba Empat.

Purnomo, H. and Riani, L.P. (2008) *Optimasi Pengendalian Persediaan*. Kediri: Fakultas Ekonomi Universitas Nusantara PGRI KEDIRI.

Puspitaningtyas, A. and Abdulrahim, M. (2023) 'Penerapan Metode Peramalan sebagai Upaya Mengurangi Bullwhip Effect Pada Umkm Pentol X', 3, pp. 761–766.

Putri, B.R.T. (2017) *Manajemen pemasaran*. I. Denpasar: Universitas Udayana.

Rohman, A. and Maharani, A.D. (2017) 'Proyeksi Kebutuhan Pangan Beras di Daerah Istimewa Yogyakarta', 32, pp. 29–34.

Sterling, M.J. (2008) *Business Math For Dummies*. Canada: Wiley Publishing, Inc.