

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Manajemen Persediaan

Dalam kegiatan operasional perusahaan, khususnya dalam kelancaran proses produksi dan pelayanan kepada pelanggan, persediaan adalah hal yang penting. Menurut Rita dan Supardi (2021), persediaan merupakan bahan atau barang yang sengaja disimpan dan akan digunakan untuk tujuan tertentu, seperti proses produksi, dijual kembali, atau digunakan sebagai bahan cadangan (Ambarwati & Supardi, 2021). Sedangkan menurut Budi Harsanto (2022) dalam bukunya menyebutkan bahwa persediaan adalah *stock*, yang terdiri dari berbagai bentuk yang ada dalam sebuah perusahaan (Harsanto, 2022). Rusdiana (2014) mendefinisikan persediaan disebut juga dengan inventori, dimana semua item atau sumberdaya yang sengaja disimpan untuk digunakan dalam proses bisnis perusahaan/organisasi yang bermacam macam bentuknya mulai dari bahan mentah, barang setengah jadi, barang jadi, atau komponen pendukung proses produksi (Rusdiana, 2014). Dari beberapa definisi oleh para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa persediaan merupakan barang atau bahan baku yang terdiri dari berbagai bentuk dan disimpan oleh suatu perusahaan atau organisasi dengan tujuan untuk dijual kembali, dijadikan bahan baku proses produksi, dan dijadikan sebagai bahan cadangan.

Manajemen persediaan adalah proses perencanaan, pengorganisasian, dan pengendalian aliran barang agar tersedia dengan jumlah yang tepat dan waktu yang tepat. Tujuan utamanya adalah untuk menjaga keseimbangan antara barang dan biaya yang dikeluarkan, sehingga kegiatan operasional dapat berjalan dengan optimal dan pelayanan pelanggan tetap terjaga (Heizer, Render, & Munson, 2017)

Menurut Chopra dan Meindl (2016), manajemen persediaan memiliki peran strategis dalam rantai pasok, antara lain:

- a. Menghindari kehabisan *stock* (*Stockout*) yang dapat menghambat kelangsungan operasional

- b. Meminimalkan biaya penyimpanan dan pemesanan
- c. Menjamin kelancaran proses operasional, terutama dalam pemenuhan permintaan pelanggan
- d. Memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan, dengan memastikan produk tersedia saat dibutuhkan.

Persediaan dapat dikategorikan menjadi 5 jenis yaitu bahan baku, barang dalam proses, barang jadi, barang MRO (*maintenance, repair, and operations*), dan *Safety Stock* (Heizer, Render, & Munson, 2017) . Dalam penelitian ini voucher tipe a dan tipe b yang disimpan sebagai persediaan oleh dealer tergolong sebagai persediaan barang jadi yang siap didistribusikan kepada pelanggan, serta memiliki komponen cadangan (*Safety Stock*) untuk menghindari risiko kehabisan stock saat permintaan melonjak pada saat musim tertentu.

Pengendalian persediaan merupakan tindakan yang penting dalam sebuah perusahaan. Dimana dalam kegiatan operasional pengendalian persediaan bertujuan untuk menjaga keseimbangan antara ketersediaan barang dan permintaan pelanggan. Pengendalian persediaan sangat bergantung pada kapan barang tersebut dibutuhkan, berapa banyak barang tersebut dibutuhkan, dan berapa lama *lead time* pembelian (Ambarwati & Supardi, 2021). Dalam penelitian ini pengelolaan voucher fisik metode pengendalian persediaan diperlukan untuk menentukan kapan dan berapa banyak barang yang harus dipesan agar tidak terjadi *overstock* atau kelebihan stock maupun *Stockout* atau kekurangan stok.

Heizer dan Render (2016) menjelaskan beberapa metode yang umum digunakan untuk pengendalian persediaan diantaranya yaitu *Reorder Point* (ROP) untuk menentukan waktu pemesanan kembali, *Safety Stock* sebagai cadangan saat permintaan atau waktu tunggu tidak pasti .

2.2 Peramalan

Peramalan (*forecasting*) adalah ilmu yang memprediksi tentang apa yang akan terjadi di masa yang akan datang dengan pengumpulan data historis dan memproyeksikannya ke masa depan dengan model sistematis (Render, Jr, & Hanna, 2012). Menurut heizer dan Render (2016) menyebutkan bahwa peramalan

digunakan untuk menentukan jumlah kebutuhan di masa depan guna pengambilan keputusan yang efektif. Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa peramalan adalah proses yang digunakan untuk memperkirakan kebutuhan atau kejadian yang akan terjadi di masa yang akan datang dengan memanfaatkan data masa lalu yang selanjutnya dianalisis menggunakan metode tertentu untuk mendukung keputusan yang lebih tepat.

Tujuan utama dari peramalan menurut Stevenson (2018) adalah untuk menyediakan informasi yang dapat membantu pengambilan keputusan: Fungsi peramalan dalam manajemen persediaan antara lain :

1. Menentukan kebutuhan persediaan secara akurat
2. Mengurangi risiko *stockout* atau kekurangan *stock* maupun kelebihan *stock* atau *overstock*
3. Menjadi dasar perhitungan *reorder point* dan *safety stock*

Menurut Stevenson (2018) metode peramalan terbagi menjadi dua kategori utama yaitu metode kualitatif yang berdasarkan opini dan pengalaman ahli dan metode kuantitatif yang menggunakan data historis dan perhitungan yang matematis. Dalam penelitian ini, tersedianya data historis permintaan voucher yang dapat dianalisis menjadikan penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Metode kuantitatif dapat dibagi menjadi beberapa metode matematis yang memiliki indikator masing-masing dalam penggunaannya.

Metode *Single Exponential Smoothing* (SES) merupakan metode peramalan yang memberikan pembobotan secara eksponensial terhadap data historis. Metode ini cocok digunakan untuk data yang tidak memiliki trend maupun pola musiman. Metode ini mempertimbangkan satu parameter yaitu smoothing constant antara 0 dan 1. Nilai α yang besar atau mendekati 1 menjadikan peramalan lebih responsif terhadap perubahan. Sebaliknya jika Nilai α lebih kecil membuat peramalan menjadi lebih stabil (Render, Jr, & Hanna, 2012). Metode *Single Exponential Smoothing* (SES) dirumuskan dengan :

$$F_{t+1} = \alpha \times A_t + (1-\alpha) \times F_t$$

Dimana,

F_{t+1} = Nilai peramalan untuk periode berikutnya (t+1)

α = Konstanta *smoothing* ($0 < \alpha \leq 1$),

A_t = Nilai aktual permintaan pada periode ke-t

F_t = nilai peramalan pada periode ke-t

Metode Holt's Linear Trend (Double Exponential Smoothing) adalah metode pengembangan dari metode *Single Exponential Smoothing* (SES) yang dapat menyesuaikan data dengan tren. Metode ini memisahkan level dan trend sehingga dapat memberikan hasil peramalan dengan lebih akurat ketika data mengalami kenaikan atau penurunan (Box, Jenkins, Reinsel, & M.Ljung, 2016). Metode ini dirumuskan dengan memperbarui level dan trend setiap periode nya :

Level

$$L_t = \alpha X_t + (1-\alpha)(L_{t-1} + T_{t-1})$$

Trend

$$T_t = \beta(L_t - L_{t-1}) + (1-\beta)T_{t-1}$$

Forecast

$$F_{t+m} = L_t + mT_t$$

Dimana,

L_t = Estimasi level pada periode t

T_t = Estimasi trend pada periode t

F_{t+m} = peramalan m periode ke depan

α, β = *Smoothing constant* untuk level dan trend

Auto Regresive Integrated Moving Average (ARIMA) merupakan metode peramalan deret waktu yang menggabungkan tiga komponen yaitu *Autoregressive* (AR), *Integrated* (I), dan *Moving Average* (MA) metode ini fleksibel terhadap berbagai jenis data baik stasioner maupun tidak stasioner dan dapat mengatasi pola tren serta fluktuasi acak. Bentuk umum model ARIMA ditulis sebagai berikut :

$$\text{ARIMA}(p,d,q)$$

Dimana,

P = *Orde Autoregressive* (AR) jumlah lag dari nilai masa lalu yang digunakan

D = *Orde Integrated*, yaitu jumlah kali proses *differencing* dilakukan agar data menjadi stasioner

Q = *order moving average* (MA), jumlah lag dari residual error yang digunakan

Untuk mempermudah dalam memahami ketiga metode tersebut berikut tabel yang merangkum perbedaan karakteristik masing masing metode:

Tabel 2. 1 Perbedaan Karakteristik Metode Kuantitatif Peramalan

Metode	Kegunaan	Karakteristik data	kelebihan	kekurangan
Simple Exponential Smoothing (SES)	Peramalan jangka pendek untuk data tanpa trend dan musiman	data stabil fluktuasi acak, tanpa pola trend	sederhana, mudah digunakan	tidak cocok untuk data dengan tren atau musiman
Holt's Linear Trend	Peramalan data dengan tren linear	data ada tren naik/turun tanpa musiman	mengakomodasi tren, relatif mudah	tidak memperhitungkan pola musiman
ARIMA	Peramalan data dengan trends, fluktuasi, atau pola acak,	data stasioner atau dapat distasionerkan, ada tren	fleksibel akarat jika model tepat	penentuan parameter rumit, perlu uji stasioneritas

Akurasi peramalan merupakan aspek penting dalam melakukan evaluasi hasil model peramalan. Kegiatan ini dilakukan untuk mengukur seberapa dekat nilai peramalan dengan data aktual yang terjadi. Dengan melakukan akurasi peramalan, peneliti dapat menentukan metode peramalan yang sesuai untuk data yang dianalisis (J.Hyndman & B.Koehler, 2006). Menurut Heizer dan Render dalam bukunya yang berjudul *Operations Management* menjelaskan bahwa Peramalan hanya dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan apabila

nilai dari akurasi atau tingkat kesalahannya rendah, apabila tingkat kesalahannya tinggi maka keputusan harus kembali pada data aktual (Heizer, Render, & Munson, 2017). Beberapa metrik akurasi peramalan yang umum digunakan antara lain :

1. *Mean Absolute Error (MAE)*

Rata rata nilai absolut dari selisih antar data aktual dan data hasil peramalan. Memberikan gambaran rata rata kesalahan dalam satuan yang sama dengan data asli.

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |X_t - F_t|$$

Dimana:

X_t = nilai aktual pada periode ke-t

F_t = nilai hasil peramalan pada periode ke t

n = jumlah periode data

2. *Mean Squared Error (MSE)*

Rata rata kuadrat dari selisih antara nilai aktual dan peramalan. Memberikan penalti lebih besar untuk kesalahan yang lebih besar karena menggunakan kuadrat

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |X_t - F_t|^2$$

Dimana:

X_t = nilai aktual pada periode ke-t

F_t = nilai hasil peramalan pada periode ke t

n = jumlah periode data

3. *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*

Mengukur kesalahan peramalan dalam persentase sehingga lebih mudah untuk dibandingkan dengan data dengan skala berbeda

$$MAPE = \frac{100\%}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{X_t - F_t}{X_t} \right|$$

Dimana:

X_t = nilai aktual pada periode ke-t

F_t = nilai hasil peramalan pada periode ke t

n = jumlah periode data

Nilai MAPE digolongkan menjadi beberapa kategori akurasi peramalan sebagai berikut :

Tabel 2. 2 Interpretasi Kategori nilai MAPE

Rentang MAPE (%)	Interpretasi Akurasi
<10%	Sangat baik/sangat akurat
10 – 20%	Baik
20 – 50 %	Cukup/wajar
>50%	Buruk/tidak akurat

4. *Weighted Absolute Percentage Error* (WAPE)

Mengukur besarnya kesalahan absolut total hasil peramalan terhadap total permintaan aktual.

$$\text{WAPE} = \frac{\sum_{t=1}^n |X_t - F_t|}{\sum_{t=1}^n X_t} \times 100\%$$

Dimana:

X_t = nilai aktual pada periode ke-t

F_t = nilai hasil peramalan pada periode ke t

2.3 Metode Pengendalian Persediaan

Penyediaan barang atau Stock pada waktu dan jumlah yang tepat dan efisien merupakan sebuah tujuan dari pengendalian persediaan. Dalam praktiknya terdapat berbagai metode yang dapat diaplikasikan, namun perlu diingat bahwa setiap metode tentu mempunyai variabel masing masing. Keterbatasan data pada akses biaya baik biaya penyimpanan (*holding cost*) maupun biaya pemesanan (*ordering cost*) menjadikan metode *Reorder Point* dan *Safety Stock* menjadi pilihan metode yang relevan terhadap situasi yang terjadi di dealer XYZ karena berfokus pada penentuan pemesanan kembali berdasarkan tingkat permintaan dan

waktu tunggu (*lead time*) dan tidak mempertimbangkan optimasi biaya secara langsung.

2.2.1 Metode *Reorder Point*

Heizer dan Render (2016) menjelaskan bahwa perhitungan *Reorder Point* dilakukan dengan mempertimbangkan waktu pengiriman dan tingkat permintaan, sehingga kehabisan *stock* dapat dicegah dengan melakukan pemesanan ulang sebelum *stock* benar benar habis. Menurut Gatot et al (2022), titik pemesanan ulang adalah titik waktu dimana pemesanan harus dilakukan kembali dengan menghitung tingkat pemakaian dan waktu tunggu (Ahmad, 2022). Berdasarkan pendapat pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *Reorder Point* adalah titik persediaan minimum yang telah ditentukan untuk menjadi patokan atau sebagai sinyal untuk melakukan pemesanan ulang untuk menghindari kekosongan *stock* selama waktu tunggu (*lead time*).

Metode *Reorder Point* memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Menghindari kehabisan persediaan (*Stockout*), memastikan bahwa pemesanan ulang telah dilakukan sebelum *Stock* habis dan mempertimbangkan *Stock* cukup saat waktu tunggu barang sampai dari *supplier* (Heizer, Render, & Munson, 2017)
2. Menjaga ketersediaan barang untuk kelancaran proses produksi atau pelayanan dengan memantau waktu pemesanan agar tidak terjadi keterlambatan pengiriman kepada konsumen dan menjaga kepuasan pelanggan

Rumus dasar :

$$ROP = d \times L$$

Keterangan,

Demand rate (d) = jumlah barang yang dibutuhkan per satuan waktu

Lead Time (L) = waktu tunggu sejak pemesanan dilakukan sampai dengan barang datang.

Dalam kegiatan operasional, tingkat permintaan dan *lead time* yang terjadi bersifat tidak tetap (*variable*). Hal tersebut memerlukan pendekatan yang lebih kompleks dalam menentukan titik pemesanan ulang (*Reorder Point*). Oleh karena itu untuk menyesuaikan tingkat permintaan dan waktu tunggu yang tidak stabil, digunakan rumus *reorder point* untuk mempertimbangkan rata rata serta variabilitas kedua faktor tersebut. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$ROP = \bar{D} \times \bar{L} + SS$$

\bar{D} = Rata rata permintaan harian

\bar{L} = Rata rata *Lead time*

SS = *Safety Stock*

Kelebihan Metode *Reorder Point* (ROP)

1. Sederhana dan mudah diimplementasikan
Konsep *Reorder Point* mudah dipahami dan tidak memerlukan perhitungan yang rumit. Metode ini praktis untuk diterapkan dalam operasional sehari hari tanpa harus memiliki sistem manajemen persediaan yang canggih.
2. Tidak memerlukan data biaya
Metode *Reorder Point* tidak memasukkan variabel biaya pemesanan dan biaya penyimpanan dalam perhitungannya Metode ini terfokus pada variabel operasional yaitu permintaan dan *lead time* sehingga memungkinkan pengendalian persediaan yang sistematis tetap berjalan meskipun tidak tersedianya data biaya.

Kelemahan Metode *Reorder Point* (ROP)

1. Sangat bergantung pada akurasi data historis
2. Asumsi *lead time* yang relatif stabil
3. Tidak mengoptimalkan kuantitas pesanan
Reorder point tidak memberikan jawaban atas pertanyaan “berapa banyak yang harus dipesan?” melainkan memberi jawaban atas pertanyaan “kapan harus melakukan pemesanan ulang?”. Penentuan kuantitas pesanan

2.2.2 Metode Safety Stock

Safety Stock merupakan persediaan ekstra yang disimpan sebagai penyangga (*buffer*) untuk melindungi perusahaan dari risiko kehabisan Stock. Risiko tersebut diantaranya timbul akibat adanya ketidakpastian dimana permintaan yang bervariasi atau lebih tinggi dari perkiraan. *Safety Stock* merupakan salah satu komponen pada perhitungan *Reorder Point* yang berfungsi untuk mengelola ketidakpastian (Heizer, Render, & Munson, 2017).

Rumus umum :

$$SS = Z \times \sigma_d \times \sqrt{L}$$

dimana,

Z = nilai z berdasarkan tingkat pelayanan

σ_d = standar deviasi permintaan

L = *lead time*

Ketidaksabilan *lead time* dan tingkat permintaan membuat kedua faktor tersebut menjadi sebuah pertimbangan dalam perhitungan *safety stock* (Pujawan & Er, 2017). Adapun rumus yang digunakan untuk menyesuaikan *lead time* dan tingkat permintaan yang bervariasi adalah sebagai berikut :

$$SS = Z \times \sqrt{(\bar{L} \times \sigma_D^2) + (\bar{D}^2 \times \sigma_L^2)}$$

Dimana,

Z = *service level*

\bar{L} = Rata rata *lead time*

σ_D = Standar deviasi permintaan

\bar{D} = Rata rata permintana harian

σ_L = Standar deviasi *lead time*

Service level atau tingkat pelayanan adalah tingkat probabilitas (peluang) bahwa permintaan pelanggan selama *lead time* bisa dipenuhi tanpa terjadi kekosongan *Stock*. Dimana ketika *service level* 90 % terjadi jika 90 % permintaan

dapat terpenuhi tanpa *Stock out*, dan hanya siap menerima 10 % kekurangan Stock. *Service level* dapat ditentukan dengan beberapa cara yaitu :

1. Berdasarkan jenis barang

Menurut Ballou (2004) penentuan *service level* dipengaruhi oleh tingkat kepentingan barang terhadap kelancaran operasi perusahaan. Berikut adalah tabel yang membedakan berdasarkan jenis barang

Tabel 2. 3 Service Level berdasarkan Jenis barang

Jenis produk	Service level yang disarankan
Produk vital/kritis	95% - 99%
Produk penting / tidak terlalu kritis	90% - 95%
Produk biasa/cadangan	80% - 90%

2. Berdasarkan pengalaman historis *Stockout* :

menggunakan rumus :

$$\text{Service level} = 1 - \frac{\text{Jumlah kejadian stockout}}{\text{Total periode observasi}}$$

Berikut adalah tabel konversi *service level* ke nilai Z-core (distribusi normal standar) yang sering digunakan dalam perhitungan *Safety Stock* (L.King, 2011) :

Tabel 2. 4 Konversi service level ke Z score

Service Level (%)	Nilai Z
80%	0,84
85%	1,04
90%	1,28
95%	1,64
97%	1,88
98%	2,05
99%	2,33

2.4 Studi Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan kajian dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya oleh peneliti lain dan memiliki hubungan dengan topik penelitian yang sedang dikaji. Penelitian terdahulu memiliki tujuan untuk memberikan dasar teoritis, serta membangun kerangka pemikiran baru untuk penelitian penelitian selanjutnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Fauzi Ridwan (2024) menjelaskan bahwa material material yang *consumable* harus selalu tersedia demi menjaga keberlangsungan kegiatan agar tidak mengalami Stockout akibat tidak adanya penentuan titik pemesanan kembali atau *Reorder Point* (ROP) dan Stock pengaman atau *Safety Stock* (SS) berdasarkan peramalan permintaan. Sehingga untuk membantu mengatasi hal tersebut penulis melakukan menggunakan metode peramalan ANN (*Artificial Neural Network*) dan didapatkan hasil untuk *Reorder Point* berada pada saat material *acetylene* sisa 39 pcs dan *Safety Stock* sebesar 2 pcs sedangkan untuk material oksigen *Reorder Point* sebesar 181 pcs, dan *Safety Stock* sebesar 115 pcs.

Penelitian yang dilakukan oleh Riyonda Aprilian Brahmantyo et al (2023) yang dilakukan di industri kuliner (restoran) yang menunjukkan bahwa terdapat beberapa permasalahan yang terjadi seperti tidak ada perhitungan permintaan Stock barang, tidak terdeteksinya pengiriman dan data Stock awal sehingga penulis melakukan penelitian dan menerapkan metode *Reorder Point* untuk menentukan titik pemesanan ulang dan menerapkan *Safety Stock* untuk menjaga Stock tetap aman di gudang. Dari hasil penelitian didapatkan Stock kosong dapat ditekan sebanyak 95%.

Penelitian yang dilakukan oleh shofiyulloh et al (2025) yang bertujuan untuk menganalisis persediaan bahan baku pupuk urea di PT. XYZ dengan menggunakan metode *Economic order Quantity*, *Reorder Point*, dan *Safety Stock* dengan data yang dikumpulkan berupa kebutuhan bahan baku, waktu tunggu (*lead time*), harga bahan, dan harga penyimpanan. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah berupa rata rata kebutuhan bulanan, biaya pemesanan, biaya

penyimpanan, *Safety Stock*, dan *Reorder Point* yang masing masing adalah sebagai berikut 21.119 kg, Rp 3,23 miliar, Rp 335 juta, 2.645 kg dan 12.501 kg.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Khasan dkk (2023) yang berfokus pada produksi tembakau dimana manajemen persediaan yang belum diterapkan secara efektif. Perusahaan perlu menerapkan metode *Safety Stock* dan *Reorder Point* untuk mengetahui Stock aman dan juga titik pemesanan ulang kembali. Untuk mempermudah dalam pemantauan *Stock* maka peneliti merancang sebuah sistem informasi penjualan menggunakan web agar stabilisasi Stock tetap terjaga sesuai dengan kebutuhan aktual.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurdiansyah et al (2025) yang menjelaskan bahwa PT XYZ mengalami masalah karena kehabisan Stock untuk palet kosong yang diakibatkan dari ketidakpastian perencanaan permintaan yang menghambat proses produksi dan distribusi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Stock aman dan titik pemesanan ulang dengan menggunakan metode *Reorder Point* dan *Safety Stock* dengan hasil sebagai berikut 59 palet untuk *Safety Stock* dan 2.201 palet sebagai titik pemesanan ulang. Penulis berharap dengan adanya nilai yang sudah didapatkan menjadikan dapat membantu meningkatkan efisiensi rantai pasok pada PT XYZ.

Tabel 2. 5 Studi Terdahulu

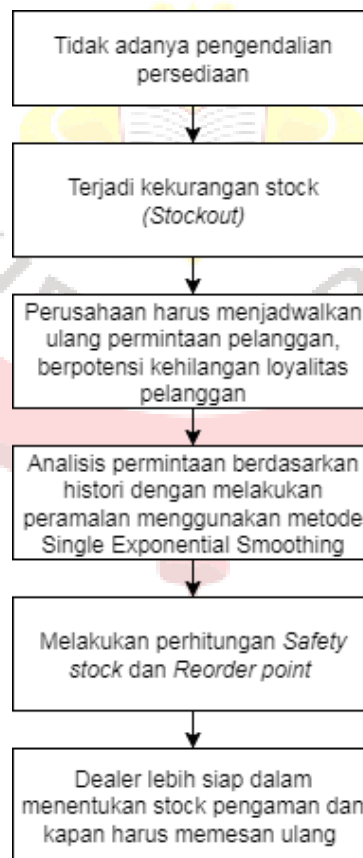
Penulis (Tahun)	Judul	Metode	Karakteristik Lead time	Hasil Penelitian
Ridwan (2024)	Penentuan Reorder Point dan <i>Safety Stock</i> pada <i>Consumable Material</i> Berdasarkan Peramalan Menggunakan <i>Artificial Neural Network</i>	Menggunakan metode <i>artificial neural network</i> untuk peramalan kemudian menggunakan metode Reorder Point dan <i>Safety Stock</i> per material	Lead time bervariasi	Metode ANN disebut valid untuk digunakan dalam peramalan dan penentuan persediaan yang akurat

Penulis (Tahun)	Judul	Metode	Karakteristik Lead time	Hasil Penelitian
Brahmantyo dkk. (2023)	Manajemen Persediaan Menggunakan Metode <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i>	Menggunakan sistem <i>Reorder Point</i> dan <i>Safety Stock</i>	Lead time tetap	Reorder Point dan <i>Safety Stock</i> berhasil meminimalkan risiko Stockout dan meningkatkan efisiensi persediaan dengan hasil yang didapatkan adalah Stock kosong turun dari 100 % ke 5 %
Shofiyulloh dkk (2025)	Analisis Persediaan bahan baku, reorder point, dan <i>Safety Stock</i> pupuk urea pada PT XYZ	Reorder Point dan <i>Safety Stock</i> diterapkan berdasarkan data histori untuk menjaga kestabilan Stock saat terjadi permintaan yang meningkat	Lead time tetap	Metode ROP dan SS tepat dan sesuai untuk mengelola persediaan pupuk secara kuantitatif
Khasan dkk (2023)	Penerapan Metode <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i> Pada Sitem Informasi Penjualan dan Monitoring Stock berbasis Web Responsive	Perhitungan <i>Safety Stock</i> untuk menentynkan Stock aman dan <i>Reorder Point</i> untuk melakukan pemesanan ulang berdasarkan penjualan	Lead time tetap	Reorder Point dan <i>Safety Stock</i> mampu menjaga stabilisasi Stock sesuai dengan kebutuhan
Nurdiansyah dkk (2025)	Penentuan <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i> pada Palet kosong berdasarkan peramalan Arima di PT XYZ	Menerapkan peramalan dengan metode ARIMA yang kemudian menggunakan metode <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder point</i>	Lead time tetap	Pendekatan yang sistematis melalui metode ARIMA, reorder point, dan <i>Safety Stock</i> dapat meningkatkan efisiensi distribusi palet dan menghasilkan nilai <i>Safety Stock</i> 59 palet dan <i>Reorder Point</i> 2.201 palet

Penulis (Tahun)	Judul	Metode	Karakteristik Lead time	Hasil Penelitian
Annisa (2025)	Perhitungan Reorder Point dan Safety Stock untuk meminimalkan risiko stockout voucher A dan B pada delaeer XYZ	Menggunakan metode <i>reorder point</i> dan <i>safety stock</i>	Lead time bervariasi	

2.5 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran adalah rangkaian pemikiran logis, dan sistematis yang disusun oleh peneliti untuk menjelaskan alur berpikir dari identifikasi masalah hingga solusi penelitian dengan dasar-dasar teori dan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Berikut adalah kerangka pemikiran dari penelitian ini:



Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan diagram kerangka berpikir diatas dapat dijelaskan bahwa ketika dealer tidak mempunyai peramalan *Stock* akan terjadi permasalahan yaitu *Stockout*. *Stockout* atau kekurangan persediaan menjadikan terhambatnya proses produksi dan tidak terpenuhi permintaan konsumen. (Rachmawati & Lentari, 2022). Ketika terjadi *Stockout* pada dealer XYZ harus melakukan perubahan pengiriman atau reschedule sampai dengan *Stock* datang, dimana *lead time* dari pemesanan sampai dengan *Stock* datang ke dealer adalah bervariasi. Hal tersebut akan berpotensi mengurangi loyalitas konsumen terhadap dealer XYZ. Permasalahan yang disorot dapat diatasi dengan melihat history permintaan konsumen kemudian menganalisa permintaannya menggunakan metode peramalan *Single Exponential smoothing* dan melakukan perhitungan *Reorder Point* untuk mengetahui titik pemesanan ulang yang optimal, melakukan perhitungan *Safety Stock* untuk mengetahui *Stock* yang harus disimpan pada gudang agar tidak mengalami *Stockout* (kekurangan *Stock*). Dari hasil yang didapatkan diharapkan dapat membuat dealer lebih siap dalam menentukan titik pemesanan ulang agar lebih efektif. Metode ini mampu memberikan keputusan pemesanan yang lebih tepat waktu dan berbasis data historis aktual, meskipun tanpa mempertimbangkan aspek biaya.