

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Manajemen Persediaan

Menurut Ristono (2009) persediaan merupakan barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa yang akan datang. Manajemen Persediaan adalah cara untuk melakukan pengelolaan terhadap persediaan atau stok barang yang dimiliki sebuah perusahaan. Persediaan yang dimaksud yaitu berupa bahan mentah, bahan baku hingga bahan pembantu. Persediaan yang tidak terstruktur akan membuat perusahaan merugi, sehingga penting untuk menerapkan manajemen persediaan.

Bagi sebuah perusahaan, persediaan sangatlah penting dan termasuk aktiva lancar yang aktif. Setiap perusahaan yang menyelenggarakan kegiatan produksi akan memerlukan persediaan bahan baku maka diharapkan perusahaan industri dapat melakukan proses produksi sesuai kebutuhan atau permintaan konsumen. Selain itu dengan adanya persediaan bahan baku yang cukup tersedia di gudang juga diharapkan dapat memperlancar kegiatan produksi kepada konsumen perusahaan dari dapat menghindari terjadinya kekurangan bahan baku. Keterlambatan jadwal pemenuhan yang dipesan konsumen dapat merugikan perusahaan dalam hal ini *image* yang kurang baik.

Perusahaan yang kekurangan persediaan akan mengalami hambatan dalam proses produksinya. Tetapi jika perusahaan kelebihan persediaan maka, perusahaan akan mengeluarkan dana dalam hal persediaan. Persediaan merupakan barang-

barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa yang akan datang Menurut Rangkuti (2004) mengatakan bahwa persediaan merupakan suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam satu periode usaha tertentu, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi, ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi. Selain itu, Kusuma (2009) mengatakan bahwa persediaan didefinisikan sebagai barang yang disimpan untuk digunakan pada periode mendatang.

Menurut Indrajit & Djokopranoto (2003) untuk menjaga kelangsungan beroperasinya suatu pabrik atau fasilitas lain, diperlukan beberapa jenis material tertentu dalam jumlah minimum tersedia di gudang, supaya sewaktu-waktu ada yang rusak, dapat langsung diganti. Tetapi material yang disimpan dalam persediaan juga jangan terlalu banyak, harus memiliki batas maksimum agar biaya yang ditimbulkan tidak terlalu mahal. Mengendalikan persediaan yang tepat bukan hal yang mudah. Apabila jumlah persediaan terlalu besar dan meningkatnya biaya penyimpanan. Inventory control sangat diperlukan disini, dimana harus ada pengendalian tingkat persediaan sedemikian rupa sehingga setiap kali barang diperlukan, selalu tersedia dan harus menjaga agar tingkat persediaan yang seminimal mungkin agar menghindari investasi berupa biaya penyediaan yang besar. Kelemahan jika persediaan bahan baku terlalu sedikit, antara lain:

1. Risiko kehabisan persediaan yang dapat merugikan perusahaan.
2. Menghambat kelancaran proses produksi dan mengakibatkan ketidakstabilan kualitas dan kuantitas produk.

3. Frekuensi pembelian bahan baku sangat tinggi justru memboroskan dana pengadaannya.

Sistem persediaan bisa diartikan sebagai serangkaian kebijakan dan pengendalian yang memantau dan memonitor jumlah dan tingkat persediaan agar bisa menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan persediaan harus tersedia dan berapa besar order yang harus dilakukan (Herjanto, 2007). Persediaan adalah suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha tertentu atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi (Alexandri, 2009). Menurut Herjanto (2007) persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu. Persediaan atau stok barang merupakan aset perusahaan yang berharga, karena hal ini berkaitan erat dengan proses produksi. Persediaan yang tidak terstruktur akan membuat perusahaan merugi, sehingga penting untuk menerapkan manajemen ini di dalam sebuah bisnis atau usaha.

Menurut pendapat beberapa para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah bahan baku barang yang disimpan yang mana bahan atau barang tersebut akan digunakan untuk tujuan tertentu baik digunakan dalam proses produksi maupun dijual kembali. Ketika manajemen persediaan terorganisir dengan baik, maka proses rantai pasokan akan berjalan dengan lancar. Tanpa itu, perusahaan menghadapi resiko masalah seperti barang kehabisan stok, dan kelebihan stok. Oleh karena itu dibutuhkan manajemen persediaan.

2.1.1 Jenis-jenis Persediaan

Setiap jenis persediaan mempunyai karakteristik tersendiri dan cara pengelolaan yang berbeda. Menurut jenisnya, persediaan dibedakan menjadi 5 Softjan Assauri (2004) :

1. Persediaan barang mentah (*raw material*) yaitu persediaan barang-barang dan komponen-komponen lainnya yang digunakan dalam proses produksi. Barang mentah dapat diperoleh dari sumber-sumber alam atau dibeli dari pemasok atau dibuat sendiri oleh perusahaan untuk digunakan dalam proses produksi selanjutnya.
2. Persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased parts/component*) yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain di mana secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk.
3. Persediaan barang pembantu atau penolong (*supplies/consumable*) yaitu persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi tetapi bukan merupakan bagian atau komponen barang jadi.
4. Persediaan barang dalam proses (*work in process*) yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.
5. Persediaan barang jadi (*finished goods*) yaitu persediaan barang-barang yang telah diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim ke pelanggan.

2.1.2 Tujuan Persediaan

Setiap manajemen yang dilakukan pasti memiliki tujuan yang ingin dicapai. Didalam persediaan pastinya terdapat hal-hal yang perlu diketahui termasuk tujuan dari persediaan itu sendiri. Menurut Anggarini(2007) yang mengutarakan bahwa tujuan kebijakan persediaan adalah untuk merencanakan tingkat optimal investasi persediaan, dan mempertahankan tingkat optimal tersebut melalui persediaan. Meskipun tujuan manajemen persediaan yaitu menyediakan persediaan barang Adapun lima tujuan manajemen persediaan yaitu :

1. Mengantisipasi kenaikan harga dari bahan baku
2. Memastikan stok atau persediaan barang selalu tersedia
3. Mengurangi resiko bahan baku yang datang terlambat
4. Menjaga jumlah persediaan yang ada di pasaran tetap stabil
5. Mengantisipasi kemungkinan adanya perubahan, baik dari segi penawaran maupun permintaan.

Menurut Yamit (2003) ada tiga alasan perlunya persediaan bagi perusahaan yaitu:

1. Adanya unsur ketidakpastian permintaan
2. Adanya unsur ketidakpastian dari pemasok
3. Adanya unsur ketidakpastian tenggang waktu pemesanan

Dengan adanya lima tujuan manajemen persediaan ketiga unsur ketidakpastian diatas perusahaan harus melakukan manajemen persediaan yang baik untuk menghadapi tantangan-tantangan tersebut. Bahan baku merupakan sumber daya yang dibutuhkan dalam proses produksi untuk menghasilkan sebuah produk. Tanpa bahan baku suatu industri tidak dapat menghasilkan output produksinya.

Masalah yang sering dihadapi produsen adalah ketersediaan bahan baku, baik dalam kuantitas maupun kualitasnya. Masalah lainnya penanganan bahan baku yang bersifat mudah rusak dalam penyimpanannya. Pada umumnya wirausaha menggunakan cara tradisional dalam mengelola persediaan bahan baku, yaitu dengan memiliki persediaan minimal dan maksimal untuk kelancaran proses produksi.

Persediaan mempunyai peran besar dalam rangka mempermudah atau memperlancar operasi perusahaan. Tujuan pengelolaan persediaan adalah sebagai berikut:

1. Menghilangkan risiko keterlambatan barang tiba.
2. Untuk dapat memenuhi kebutuhan atau permintaan.
3. Menjaga keberlangsungan produksi atau menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan yang mengakibatkan terhentinya proses produksi.
4. Memberikan pelayanan yang sebaik mungkin kepada konsumen dengan tersedianya barang yang diperlukan.

2.1.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persediaan

(Fadhilah, Andreas, & Zahedi, 2008) adalah salah satu faktor bagi perusahaan untuk melakukan pembenahan dan perbaikan, khususnya di dalam proses produksi adalah efektivitas dan efisiensi. Masalah perencanaan dan pengendalian persediaan merupakan salah satu hal yang paling penting yang harus dihadapi setiap perusahaan. Tanpa persediaan, perusahaan akan dihadapkan pada resiko bahwa perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan tepat waktu. Hal ini mungkin saja terjadi karena tidak selamanya barang-barang tersedia setiap saat, yang

berarti bahwa perusahaan akan kehilangan kesempatan untuk memperoleh keuntungan yang seharusnya didapatkan. Alasan utama mengapa perusahaan menyimpan bahan baku dalam jumlah besar adalah sebagai persediaan pengaman (safety stock) apabila terjadi keterlambatan pengiriman dari pemasok sehingga proses produksi tidak terganggu atau terhenti (Yedida & Ulkhaq, 2015).

Faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan ini akan saling berkaitan, sehingga secara bersama-sama akan mempengaruhi persediaan bahan baku. Menurut Ahyari (1991) faktor-faktor yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Kebijakan perusahaan merupakan pemberian prioritas sama dalam perusahaan terhadap persediaan bahan baku dan melihat dana yang tersedia cukup untuk pembayaran semua bila diperlukan perusahaan.
2. Pemakaian senyatanya merupakan pemakaian yang senyatanya dengan peramalan kebutuhan bahan yang dipergunakan perusahaan.
3. *Lead time* merupakan tenggang waktu yang diperlukan antara saat pesan bahan baku sampai dengan waktu datangnya bahan itu sendiri.

2.1.4 Fungsi Persediaan

Fungsi utama persediaan yaitu sebagai penyangga dan penghubung kegiatan perusahaan dalam kebijakan perawatan yang digunakan. Fungsi lain persediaan yaitu sebagai stabilisator harga terhadap fluktuasi permintaan. Menurut Ginting, R (2007), persediaan dapat dikategorikan berdasarkan fungsinya yaitu sebagai berikut:

1. Persediaan dalam *Lot Size*

Persediaan muncul karena ada persyaratan ekonomis untuk penyediaan (replenishment) kembali. Penyediaan dalam lot yang besar atau dengan kecepatan sedikit lebih cepat dari permintaan akan lebih ekonomis. Faktor penentu persyaratan ekonomis antara lain adalah biaya *setup*, biaya persiapan produksi atau pembelian dan biaya transport.

2. Persediaan Cadangan

Persediaan timbul berkenaan dengan ketidakpastian. Permintaan konsumen biasanya diprediksi dengan peramalan. Jumlah produksi yang ditolak (*reject*) hanya bisa diprediksi dalam proses. Persediaan cadangan mengamankan kegagalan mencapai permintaan konsumen atau memenuhi kebutuhan manufaktur tepat pada waktunya.

3. Persediaan Antisipasi

Persediaan dapat timbul mengantisipasi terjadinya penurunan persediaan (*supply*) dan kenaikan permintaan (*demand*) atau kenaikan harga. Untuk menjaga kontinuitas pengiriman produk ke konsumen, suatu perusahaan dapat memelihara persediaan dalam rangka liburan tenaga kerja atau antisipasi terjadinya pemogokan tenaga kerja.

4. Persediaan *Pipeline*

Sistem persediaan dapat diibaratkan sebagai sekumpulan tempat (*stock point*) dengan aliran diantara tempat persediaan tersebut. Pengendalian persediaan terdiri dari pengendalian aliran persediaan dan jumlah persediaan akan terakumulasi ditempat persediaan. Jika aliran melibatkan perubahan fisik

produk, seperti perlakuan panas atau perakitan beberapa komponen, persediaan dalam aliran disebut setengah jadi (*work in process*). Jika suatu produk tidak dapat berubah secara fisik tetapi dipindahkan dari suatu tempat penyimpanan lain, persediaan disebut persediaan transportasi. Jumlah dari persediaan setengah jadi dan persediaan transportasi disebut persediaan *pipeline*. Persediaan *pipeline* merupakan total investasi perubahan dan harus dikendalikan.

5. Persediaan Lebih

Merupakan persediaan yang tidak dapat digunakan karena kelebihan atau kerusakan fisik yang terjadi.

2.1.5 Pengendalian Persediaan Bahan Baku

Setiap perusahaan yang melakukan suatu produksi akan mengalami permasalahan yang berkaitan dengan persediaan, dimana masalah tersebut berpengaruh terhadap kegiatan produksi. Untuk menghindari permasalahan tersebut, perlu diadakannya pengendalian terhadap persediaan sehingga perusahaan dapat mengukur tingkat persediaan untuk menjaga kelangsungan produksinya. Persediaan akan memberikan banyak manfaat bagi perusahaan, namun tetap hati-hati dalam menentukan kebijakan persediaan. Menurut Assauri (2004), pengendalian persediaan merupakan suatu kegiatan yang ditujukan agar persediaan atau stock yang ada tidak akan mengalami kekurangan dan dapat dijaga tingkat yang optimal sehingga biaya persediaan dapat minimal. Pada proses produksi, persediaan bahan baku berperan untuk mempermudah atau memperlancar jalannya proses produksi perusahaan.

Karena perannya yang sangat penting tersebut, persediaan harus direncanakan dan dikendalikan dengan baik.

Rangkuti (2004) berpendapat bahwa pengawasan persediaan merupakan salah satu fungsi manajemen yang dapat dipecahkan dengan menerapkan metode kuantitatif. Sedangkan menurut Baroto (2002), model-model pengendalian persediaan tradisional mengasumsikan waktu yang diperlukan untuk pemenuhan kebutuhan (lead time) adalah konstan.

Pengendalian persediaan merupakan kegiatan inti dari proses persediaan, karena kegiatan ini mengupayakan ketersediaan bahan baku yang cukup, tidak kekurangan dan tidak berlebihan sesuai dengan kebutuhan. Dalam perusahaan apabila persediaan terlalu banyak (*over stock*) dapat menyebabkan peningkatan biaya oleh perusahaan, hal ini mengurangi efisiensi biaya perusahaan. Sebaliknya, jika persediaan kurang atau bahkan kosong (*out of stock*) mempengaruhi kegiatan proses produksi menjadi kurang lancar.

Berdasarkan pengertian-pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengendalian persediaan adalah suatu aktivitas untuk menetapkan besarnya persediaan dengan memperhatikan keseimbangan antara besarnya persediaan yang disimpan dengan biaya-biaya yang ditimbulkan.

2.1.6 Tujuan Pengendalian Persediaan

Ginting, R (2007) menyebutkan bahwa tujuan pengendalian persediaan adalah sebagai berikut:

1. Pemasaran ingin melayani konsumen secepat mungkin sehingga memungkinkan persediaan dalam jumlah yang banyak.

2. Produk ingin beroperasi secara efisien, hal ini memimplikasikan *order* produksi yang tinggi akan menghasilkan persediaan yang besar (untuk mengurangi *setup* mesin). Disamping itu juga produk menginginkan persediaan bahan baku, setengah jadi atau komponen yang cukup sehingga proses produksi tidak terganggu karena kekurangan bahan.
3. Pembelian (*purchasing*), dalam rangka efisiensi juga menginginkan pesanan produksi yang besardalam jumlah sedikit daripada pesanan yang kecil dalam jumlah yang banyak. Pembelian juga ingin ada persediaan sebagai pembatas kenaikan harga dan kekurangan produk.
4. Keuangan (*finance*) menginginkan minimasi semua bentuk investasi persediaan karena biaya investasi dan efek negatif yang terjadi pada perhitungan pengembalian aset (*return of asset*) perusahaan.
5. Personalia (*personel and industrial relationship*) menginginkan adanya persediaan untuk mengantisipasi fluktuasi kebutuhan tenaga kerja.
6. Rekayasa (*engineering*) menginginkan persediaan minimal untuk mengantisipasi jika terjadi perubahan rekayasa atau *engineering*.

Kesimpulan rekayasa diatas dapat dikatakan bahwa tujuan pengendalian persediaan adalah untuk memperoleh kualitas dan jumlah yang tepat dari bahan-bahan atau barang-barang yang tersedia pada waktu yang dibutuhkan dengan biaya-biaya yang minimum untuk keuntungan atau kepentingan perusahaan.

2.1.7 Fungsi Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan yang dijalankan oleh sebuah perusahaan atau pelaku usaha berfungsi untuk memenuhi kebutuhan perusahaan. Secara lebih detail, kebutuhan yang dimaksud antara lain:

1. Mengantisipasi keterlambatan pengiriman bahan baku yang diperlukan perusahaan.
2. Memastikan bahwa barang yang dipesan sudah sesuai dengan kebutuhan sehingga tak perlu ada proses retur atau pengembalian.
3. Antisipasi apabila ada barang mengalami kenaikan harga secara mendadak.
4. Menampung barang atau bahan baku yang hanya dihasilkan pada waktu-waktu tertentu.
5. Mendapatkan laba atau keuntungan dari pembelian yang telah dilakukan sebelumnya.

2.2 Analisis ABC

Analisis ABC adalah metode yang digunakan untuk mengklasifikasikan bahan baku atau barang berdasarkan peringkat atau urutan nilai dari nilai yang tertinggi hingga nilai yang terendah, dan terbagi menjadi tiga kelompok yang disebut kelompok A, kelompok B, kelompok C. Berdasarkan hukum pareto, analisis ABC dapat menggolongkan barang berdasarkan peringkat nilai dari nilai tertinggi hingga terendah dan kemudian dibagi menjadi kelas-kelas biasanya dinamai kelas A,B,C seperti terlihat pada tabel 2.1 berikut ini.

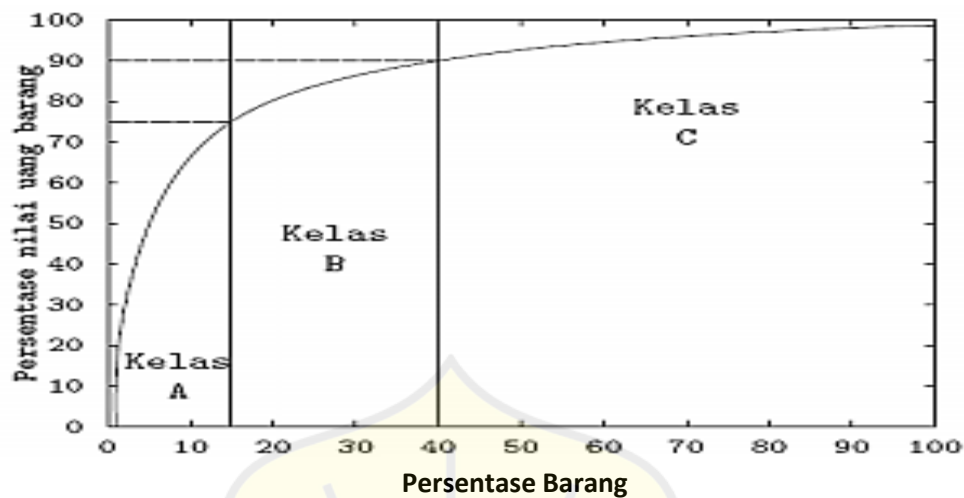
Tabel 2.1 Analisis ABC

Kelompok	Jumlah item	Nilai
A	10 - 20 % item	80%
B	15 -30 % item	15%
C	50% item	5%

2.2.1 Klasifikasi ABC Inventory

Menurut Schroeder (2010) klasifikasi ABC merupakan klasifikasi dari suatu kelompok material dalam susunan menurun berdasarkan biaya penggunaan material itu per periode waktu yaitu harga per unit material dikalikan volume penggunaan dari material tersebut. Klasifikasi ABC adalah sebagai berikut:

1. Kelas A merupakan barang-barang yang memberikan nilai yang tinggi. Walaupun kelompok A ini hanya diwakili oleh 20% dari jumlah persediaan yang ada tetapi nilai yang diberikan adalah sebesar 80%.
2. Kelas B merupakan barang-barang yang memberikan nilai sedang. Kelompok persediaan kelas B ini diwakili oleh 30% dari jumlah persediaan dan nilai yang dihasilkan adalah sebesar 15%.
3. Kelas C merupakan barang-barang yang memberikan nilai yang rendah. Kelompok persediaan kelas C diwakili oleh 50% dari total persediaan yang ada dan nilai yang dihasilkan adalah sebesar 5%.



Gambar 2.2 Kurva Analisis ABC

Mengurutkan sedemikian rupa nilai penjualan tahunan semua persediaan yang memiliki nilai uang paling tinggi sampai yang terendah agar mempermudah pembagian persediaan atas kelompok A, B, atau C sesuai dengan aturan pengklasifikasian yang dipakai, yaitu disebut kelompok A yang mempunyai nilai penjualan 80% dari 20% jenis barang, disebut kelompok B yang mempunyai nilai penjualan sekitar 15% dari 30% jenis barang, dan sisanya disebut kelompok C yang mempunyai nilai penjualan sekitar 5% dari 50% jenis barang. Yang dimaksud dengan nilai dalam klasifikasi ABC bukan harga persediaan perunit, melainkan volume persediaan yang dibutuhkan dalam satu periode dikalikan dengan harga perunit. (Bollou, 2004)

Kelebihan yang dimiliki oleh dari analisis ABC dalam pengendalian persediaan adalah analisis ini melibatkan pengguna sehingga kekritisian setiap jenis persediaan barang habis pakai dapat diketahui dengan pasti.

Kekurangan dari analisis indeks kritis adalah membutuhkan waktu yang lama untuk memperoleh data (untuk penelitian ini menggunakan data selama tahun 1 tahun).

2.2.2 Langkah-langkah

Mengkategorikan berdasarkan analisis ABC dilakukan dengan mengelompokkan persediaan melalui nilai penjualan. Tahap-tahap yang dilakukan dalam mengkategorikan persediaan berdasarkan analisis ABC adalah:

1. Membuat daftar semua item yang dikategorikan dan harga beli masing-masing item.
2. Menentukan jumlah penjualan rata-rata pertahun untuk setiap item tersebut.
3. Menentukan nilai pemakaian per tahun setiap item dengan cara mengalihkan jumlah penjualan rata-rata per tahun dengan harga beli masing-masing item.
4. Menjumlahkan nilai penjualan tahunan semua item untuk memperoleh nilai total penjualan.
5. Menghitung persentase penjualan setiap item dari hasil bagi antara nilai penjualan per tahun setiap item dengan total nilai penjualan per tahun.

2.2.3 Manfaat Metode ABC Inventory

Analisis ABC Inventory memiliki beberapa manfaat, diantaranya sebagai berikut:

1. Membantu manajemen dalam menentukan tingkat persediaan yang efisien.
2. Memberikan perhatian pada jenis persediaan utama yang dapat memberikan cost benefit yang besar bagi perusahaan.

3. Dapat memanfaatkan modal kerja (working capital) sebaik-baiknya sehingga dapat memacu pertumbuhan perusahaan.
4. Sumber-sumber daya produksi dapat dimanfaatkan secara efisien yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktifitas dan efisiensi fungsi-fungsi produksi.

2.3 Standar Deviasi

(Ghozali, 2016) Standar deviasi atau simpangan baku merupakan ukuran penyebaran yang paling baik, karena menggambarkan besarnya penyebaran tiap-tiap unit. Standar deviasi adalah pengukuran statistik dalam keuangan, ketika diterapkan pada tingkat pengembalian tahunan investasi, menyoroti volatilitas historis investasi tersebut. Untuk menghitung standar deviasi ahli statistik pertama, menghitung nilai rata-rata dari semua titik data. Rata-rata adalah sama dengan jumlah dari semua nilai dalam kumpulan data dibagi dengan jumlah titik data. Selanjutnya, penyimpangan setiap titik data dari data-data dihitung dengan mengurangi nilai dari nilai rata-rata. Deviasi setiap titik data akan dikuadratkan, dan dicari penyimpangan kuadrat individu rata-rata. Berikut ini cara menyelesaikan dengan rumus untuk menghitung standar

deviasi:
$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (X_i - \mu)^2}$$

2.4 Minimum-Maksimum

Menurut Ismunandar (2018) Metode Minimum-Maksimum tingkatan kuantitas maksimum dan minimum untuk tiap jenis bahan baku sudah ditentukan. Metode min-max merupakan metode yang digunakan dalam pengendalian bahan baku untuk menentukan jumlah persediaan minimum dan maksimum yang ada di *storage*. Metode

ini dilakukan dengan mengendalikan jumlah minimum dan maksimum persediaan agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan persediaan.

2.3.1 Konsep Min-Max

Menurut Indrajit & Djokopranoto (2003) untuk menjaga kelangsungan beroperasinya pabrik atau fasilitas lain, diperlukan beberapa jenis material tertentu dalam jumlah minimum sebaiknya tersedia pada penyimpanan, agar jika sewaktu-waktu ada yang rusak, dapat langsung diganti. Minimum Maksimum (Min-Max) konsep ini, peninjauan dilakukan secara terus menerus, yang berarti setiap kali harus dipesan, maka harus dipesan. Konsep minimum menekankan bahwa sejumlah persediaan harus ditentukan jumlah minimum dan maksimumnya, mengingat tingkat permintaan tidak tentu (fluktuatif), sehingga persediaan harus selalu ada dan jumlah yang dipesan bersifat tetap, disini yang bersifat tetap adalah titik pemesanan ulan disesuaikan dengan jumlah minimum maksimum.

Inventory control adalah pengendalian tingkat persediaan sedemikian rupa sehingga setiap kali barang diperlukan, barang tersebut akan selalu tersedia. Selain itu, tingkat persediaan seminimal mungkin juga harus dijaga agar investasi berupa biaya penyediaan tidak besar. Secara ideal, sebetulnya persediaan minimum seharusnya adalah nol dan persediaan maksimum adalah sebanyak yang secara ekonomis mencapai optimal. Jadi harapannya bahwa pada waktu barang habis, pemesanan barang sejumlah yang paling ekonomis datang. Tetapi ini perhitungan teori, artinya dalam kenyataan tidaklah dapat dijamin bahwa perencanaan dapat secara sempurna terpenuhi. Ada kemungkinan pemakaian barang berubah dan

meningkat secara mendadak, ada kemungkinan barang yang dipesan datang terlambat dan sebagainya.

2.3.2 Safety Stock

Safety Stock atau persediaan pengaman merupakan persediaan barang yang diadakan sebagai cadangan jika pemesanan barang datang lebih lama dari waktu tunggu (*lead time*). Maka perusahaan dengan adanya *safety stock* maka perusahaan dapat meminimalisir risiko yang dapat ditimbulkan karena adanya kedatangan bahan baku yang tidak pasti yang akhirnya dapat menyebabkan bahan baku *stock out* atau habis.

2.3.3 Langkah-langkah

Cara kerja metode *Min-Max* berdasarkan Fadilillah (2008) yaitu: Apabila persediaan telah melewati batas-batas minimum dan mendekati batas *Safety Stock*, maka *Reorder* harus dilakukan, Jadi batas minimum adalah batas *Reorder Level*, Batas maksimum adalah batas kesediaan perusahaan atau manajemen menginvestasikan uangnya dalam bentuk persediaan bahan baku. Jadi dalam hal batas maksimum dan minimum digunakan untuk dapat menentukan Order Quantity.

Berdasarkan pemikiran tersebut, timbul formula *min-max stock* untuk pengisian kembali persediaan. Adapun dalam *inventory control* khususnya pada pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *min-max stock* yang meliputi beberapa tahapan yaitu:

1. Menentukan Persediaan Pengaman (*Safety Stock*).

Safety Stock atau persediaan pengaman adalah persediaan ekstra yang perlu

ditambah untuk menjaga sewaktu-waktu ada tambahan kebutuhan atau keterlambatan kedatangan barang. Rumus *Safety Stock* adalah sebagai berikut:

Variabel	$Sdl = Sd \times \sqrt{lt}$ <i>Safety stock</i> ditentukan oleh ketidakpastian permintaan	$Sdl = d^2 \times Sl^2 \times lt \times Sd^2$ <i>Safety stock</i> ditentukan oleh interaksi dua ketidakpastian
Permintaan	$Sdl = 0$ Tidak diperlukan <i>Safety Stock</i> , situasi deterministik	$Sdl = d \times sl$ <i>Safety Stock</i> ditentukan oleh ketidakpastian lead time
Konstan	Konstan	Variabel(1)

Gambar 2.3 Interaksi permintaan dan Lead Time pada penentuan Safety Stock

Keterangan:

Sdl = *Safety Stock*.

L = *Lead Time*.

Sd = Standar deviasi permintaan.

Sl = Standar deviasi *lead time*.

2. Menentukan Persediaan Minimum (*Minimum Inventory*)

Minimum Inventory adalah titik dimana pemesanan kembali harus diadakan sehingga kedatangan atau penerimaan bahan tepat pada waktunya di mana jumlah persediaan sama dengan *safety stock*. Dalam metode persediaan yang lain, *minimum stock* biasanya disebut dengan *Re-Order Point*. batas jumlah

persediaan yang paling rendah atau kecil yang harus ada untuk suatu jenis barang.

Rumus Minimum *inventory* adalah sebagai berikut:

$$\text{Minimum Inventory} = (T \times LT) + SS \quad \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

T = Pemakaian barang rata-rata per periode (ton).

LT = *Lead Time* (bulan)

SS = *Safety Stock* (ton)

3. Menentukan Persediaan Maksimum (*Maximum Inventory*)

Maksimum *Stock* adalah jumlah maksimum yang diperbolehkan disimpan dalam persediaan.

Rumus Maksimum *inventory* adalah sebagai berikut:

$$\text{Maksimum Inventory} = 2(T \times LT) + SS \quad \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

T = Pemakaian barang rata-rata per periode (ton)

LT = *Lead Time*

SS = *Safety Stock* (ton)

4. Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Reorder Point adalah titik pemesanan kembali dimana adanya asumsi bahwa permintaan terjadi terus menerus sehingga mengurangi tingkat jumlah

persediaan yang ada. Nilai *reorder point* berupa unit yang akan dipesan kembali dalam rentang *lead time*.

Rumus *reorder point* adalah sebagai berikut:

$$\text{ROP} = \text{SS} + (\text{LT} \times \text{T}) \quad \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

ROP = *Reorder point*

T = Pemakaian barang rata-rata per periode (ton)

LT = *Lead Time*

SS = *Safety Stock* (ton)

5. Rumus *Order Quantity*

Order quantity adalah kuantitas pemesanan tiap periode pesan.

Rumus *order quantity* sebagai berikut:

$$\text{Q} = 2 \times \text{T} \times \text{LT} \quad \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

Q = Jumlah pemesanan (ton)

T = Pemakaian barang rata-rata per periode (ton)

LT = *Lead time* (bulan)

6. Frekuensi Pemesanan

Frekuensi pemesanan adalah jumlah periode pemesanan dalam satu tahun.

Rumus frekuensi pemesanan adalah sebagai berikut:

$$\text{F} = \frac{\text{D}}{\text{O}} \quad \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan :

F = Frekuensi pemesanan (kali/tahun).

D = Jumlah kebutuhan barang (ton/tahun).

Q = Jumlah pemesanan (ton/tahun).

2.4 Usaha Mikro Kecil dan Menengah

Menurut Sukirno (2004) UMKM adalah usaha yang mempunyai modal awal yang kecil dan jumlah pekerja yang terbatas. Perkembangan dan Pertumbuhan UMKM pun cukup bagus dari tahun ke tahun. Pemerintah secara serius memberikan perhatian lebih pada sektor usaha ini. Alasannya, usaha kecil ini menjadi tulang punggung penyediaan tenaga kerja, karena perusahaan besar lebih menekankan penggunaan teknologi dari pada tenaga kerja manusia. UMKM mampu menopang usaha besar, seperti menyediakan bahan mentah, suku cadang, dan bahan pendukung lainnya. UMKM juga mampu menjadi ujung tombak bagi usaha besar dalam menyalurkan dan menjual produk dari usaha besar ke konsumen.

2.4.1 Tujuan UMKM

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah bertujuan menumbuhkan dan mengembangkan usahanya dalam rangka membangun perekonomian nasional. UMKM didirikan dengan tujuan antara lain (Sukirno,2004):

1. Menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan UMKM agar usahanya dapat tangguh dan mandiri.
2. Mewujudkan peningkatan struktur perekonomian negara.
3. Meningkatkan peran UMKM dalam pembangunan daerah, penciptaan lapangan kerja dan pertumbuhan ekonomi.

2.4.2 Kriteria UMKM

Usaha mikro, kecil dan menengah adalah jenis usaha yang memiliki jumlah karyawan terbanyak di Indonesia. Namun, saat ini masih banyak yang menjadi batasan mengenai kriteria UMKM yang masih beragam. Usaha mikro, kecil dan menengah dibedakan dengan beberapa kriteria :

1. Usaha mikro adalah usaha produktif milik perorangan atau badan usaha perorangan yang telah memenuhi kriteria usaha mikro sebagaimana yang telah diatur dalam Undang-undang.
2. Usaha kecil adalah usaha yang dimiliki dan dikuasai baik langsung maupun tidak langsung dari usaha menengah atau usaha besar yang memenuhi kriteria sebagaimana dimaksud dalam Undang-undang.
3. Usaha menengah adalah usaha ekonomi produktif yang didirikan oleh perorangan atau badan usaha bukan anak perusahaan dan dikuasai menjadi satu bagian secara langsung maupun tidak langsung dengan usaha kecil atau usaha besar dengan kekayaan bersih yang jumlahnya berasal dari penjualan tahunan sebagaimana diatur dalam Undang-undang.

Secara garis besar, Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) adalah suatu usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang didirikan oleh perorangan atau badan usaha yang bukan perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik secara langsung maupun tidak langsung dari usaha menengah atau usaha besar dengan jumlah kekayaan atau dari hasil penjualan tahunan.

2.4.3 Karakteristik UMKM

Karakteristik disini ada empat alasan yang menjelaskan posisi strategis UMKM di Indonesia yaitu(Sukirno,2004):

1. UMKM tidak memerlukan modal yang besar sebagaimana perusahaan besar sehingga pembentukan usaha ini tidak sesulit usaha besar
2. Tenaga kerja yang diperlukan tidak menuntut pendidikan formal tertentu.
3. Sebagian besar berlokasi di pedesaan dan tidak memerlukan infrastruktur sebagaimana perusahaan besar.
4. UMKM terbukti memiliki ketahanan yang kuat ketika Indonesia dilanda krisis ekonom.

2.4.4 Fungsi UMKM

UMKM adalah ujung tombak dari pertumbuhan perekonomian nasional, artinya keberadaan usaha menjadi sangat penting bagi suatu negara. Adapun fungsi dan peran adalah sebagai berikut(Sukirno,2004):

1. Penyediaan barang dan jasa
2. Pemerataan pendapatan
3. Penyerapan tenaga kerja
4. Peningkatan taraf hidup masyarakat
5. Sebagai nilai tambah bagi produk daerah