

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Tinjauan Pustaka

Kajian pustaka ini akan membahas teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dihadapi. Teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai sumber dan literatur berupa jurnal dan buku, serta hasil penelitian terdahulu dan publikasi umum yang berkaitan dengan masalah penelitian atau dengan referensi berbagai teori yang relevan dengan variabel penelitian.

Selanjutnya *Grand theory* dalam penelitian ini yaitu manajemen, dimana memuat definisi atau istilah manajemen. Pada *Middle theory* dalam penelitian ini yakni manajemen operasi, dimana memuat mengenai pengertian manajemen operasi serta ruang lingkup manajemen operasi. Dan pada *Applied theory* atau teori yang diaplikasikan dalam penelitian ini yakni *Material Requirements Planning* (MRP). Dari penjelasan singkat mengenai *Grand theory*, *Middle theory* dan *Applied theory* maka berikut ini adalah pemaparan dari ketiga teori tersebut.

2.1.1 Pengertian Manajemen

Setiap perusahaan itu mengarah kepada keuntungan serta memerlukan pengelolaan atau tindakan yang tepat dengan tujuan yang hendak akan dicapai oleh perusahaan bisa tercapai dan terlaksana sesuai dengan tujuan perusahaan. Keberhasilan pada suatu perusahaan tak terlepas dari sebuah proses manajemen yang baik sehingga semua sumber daya yang tersedia bisa berfungsi dengan baik dan juga memberikan kontribusi positif pada perusahaan.

Menurut Ricky W. Griffin dalam Jannah & Mufidah, (2024:54) Manajemen Adalah “*Management is organizing, planning, coordinating, and controlling resources to achieve goals effectively and efficiently.*”

Artinya: "Manajemen adalah pengorganisasian, perencanaan, pengoordinasian, dan pengendalian sumber daya untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien.”

Kemudian Hasibuan dalam Bagus Handoko et al., (2021:8) Manajemen adalah ilmu dan seni mengatur proses pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber-sumber lainnya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan. Tujuan manajemen juga dapat diartikan untuk mengefektifkan dan mengefisiensikan pendayagunaan segala sumber daya yang tersedia guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Aliyah & Tyowati, (2024:7) Juga mendefinisikan “Manajemen adalah aktifitas menertibkan, mengatur dan berpikir yang dilakukan oleh seseorang sehingga dia mampu mengurutkan, menata dan merapikan hal-hal yang ada disekitarnya, mengetahui serta menjadikan hidupnya selalu selaras dan serasi dengan yang lainnya”

Berdasarkan beberapa definisi yang telah dipaparkan tersebut, dapat disimpulkan bahwa manajemen merupakan serangkaian aktivitas yang melibatkan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengarahan, dan pengendalian yang bertujuan untuk mengelola sumber daya organisasi secara efisien dan efektif.

2.1.1.1 Fungsi Manajemen

Dalam menjalankan suatu organisasi, manajemen tidak hanya dipahami sebagai konsep, tetapi juga sebagai serangkaian fungsi yang saling berkaitan dan

membentuk suatu proses yang sistematis. Fungsi-fungsi tersebut menjadi pedoman bagi manajer dalam merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan, serta mengendalikan seluruh sumber daya organisasi agar tujuan dapat tercapai secara efektif dan efisien.

Fungsi manajemen sering juga disebut sebagai unsur manajemen. Menurut George R. Terry (2024:95) fungsi-fungsi manajemen yaitu sebagai berikut:

1. *Planning* (Perencanaan): Merupakan tahap awal dalam memilih dan menghubungkan fakta-fakta serta membuat asumsi mengenai masa depan. Fungsi ini bertujuan merumuskan kegiatan-kegiatan yang diperlukan untuk mencapai tujuan organisasi secara strategis.
2. *Organizing* (Pengorganisasian): Mencakup penentuan, pengelompokan, dan pengaturan berbagai aktivitas yang diperlukan. Hal ini termasuk penempatan sumber daya pada struktur yang tepat agar tujuan bisnis lebih terorganisir.
3. *Actuating* (Pelaksanaan/Pengarahan): Proses menggerakkan seluruh anggota organisasi agar secara sukarela melaksanakan tugas sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Fungsi ini sangat menekankan pada aspek kepemimpinan, komunikasi, dan motivasi karyawan.
4. *Controlling* (Pengawasan): Fungsi untuk memastikan bahwa semua kegiatan berjalan sesuai dengan standar, jadwal, dan anggaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Ini melibatkan evaluasi terhadap hasil kerja dibandingkan dengan rencana awal.

Berdasarkan fungsi-fungsi manajemen tersebut, dapat disimpulkan bahwa manajemen adalah suatu proses gabungan yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian untuk mencapai tujuan

organisasi. Keempat fungsi ini saling berhubungan dan memainkan peran penting dalam membimbing, mengkoordinasikan, dan mengendalikan sumber daya sehingga aktivitas organisasi berjalan efektif dan efisien sesuai rencana.

2.1.1.2 Pentingnya Manajemen

Manajemen mempunyai peranan yang sangat penting dalam suatu organisasi karena menjadi dasar dalam mengarahkan dan mengoordinasikan seluruh kegiatan agar tujuan organisasi dapat tercapai secara efektif dan efisien. Melalui manajemen, organisasi mampu merencanakan kegiatan, mengatur penggunaan sumber daya, mengarahkan pelaksanaan pekerjaan, serta melakukan pengawasan terhadap setiap aktivitas yang dijalankan. Dengan adanya manajemen yang baik, setiap kegiatan organisasi dapat berjalan secara terstruktur dan terkendali.

Teguh et al., (2023:15) menyatakan terdapat lima pentingnya manajemen dalam suatu organisasi:

1. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi organisasi
2. Membantu pengambilan Keputusan strategis
3. Meningkatkan kinerja sumber daya
4. Mendukung keunggulan kompetitif
5. Mengurangi resiko ketidakpastian

Kemudian Hanifa et al., (2024:95) menyatakan manajemen berperan penting dalam meningkatkan kinerja dan produktivitas. Manajemen yang efektif mampu menciptakan pembagian tugas yang jelas, sistem kerja yang terarah, serta tanggung jawab yang terukur sehingga pegawai dapat bekerja secara optimal. Pengelolaan yang baik juga membantu meminimalkan kesalahan kerja,

meningkatkan disiplin, dan mendorong pegawai untuk mencapai target yang telah ditetapkan oleh organisasi.

2.1.1.3 Unsur Unsur Manajemen

Dalam menjalankan aktivitas organisasi, manajemen tidak hanya berfokus pada fungsi-fungsi perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian, tetapi juga pada unsur-unsur yang menjadi pendukung utama dalam proses pencapaian tujuan. Unsur-unsur tersebut merupakan sumber daya yang harus dikelola secara efektif dan efisien agar kegiatan operasional dapat berjalan secara optimal.

Unsur unsur manajemen menurut George R Terry dalam Aliyah & Tyowati, (2024:4) “*man, money, machines, material, method, and market*” yang artinya manusia, uang, mesin, bahan-bahan, metode dan pasar. Berikut penjelasan mengenai *man, money, machines, material, method and market*:

1. *Man* (Manusia), merupakan hal yang penting atau utama untuk pencapaian tujuan yang telah ditentukan.
2. *Money* (Uang), untuk membantu serta mempermudah kegiatan yang dilakukan/diperlukan untuk menambah modal
3. *Machines* (Mesin), adalah bagian pendorong yang digunakan untuk mendorong memperlancar aktivitas dari sebuah tujuan. Dalam hal ini misalnya mesin produksi dan mesin-mesin lainnya.
4. *Material* (Bahan-bahan), sangat berpengaruh dalam proses pelaksanaan aktivitas atau suatu kegiatan yang dilakukan oleh manusia untuk mencapai tujuan
5. *Method* (Metode), salah satu hal yang penting untuk mencapai tujuan

6. *Market* (Pasar), pasar yang tepat akan mendapatkan laba yang besar dan memberikan keuntungan juga

2.1.2 Pengertian Manajemen Operasi

Manajemen Operasi terdiri dari dua kata yaitu manajemen dan operasi. Manajemen memiliki makna suatu proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, pengkoordinasian serta pengendalian untuk mencapai tujuan dari organisasi dengan mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki. Sedangkan, operasi merupakan kegiatan mentransformasikan *input* menjadi *output* atau kegiatan yang menambah manfaat baru.

Heizer et al., dalam Burki & Akhtar, (2022:5) Menyatakan “*operations management is the set of activities that creates value in the form of goods and services by transforming inputs into outputs.*”

Artinya: Manajemen Operasi merupakan serangkaian aktivitas yang menciptakan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mentransformasikan berbagai *input* menjadi *output*

faiq et al., (2021:135) Melalui jurnalnya mendefinisikan manajemen operasi sebagai fungsi organisasi yang bertanggung jawab penuh terhadap manajemen aset fisik dan teknis guna mencapai efektivitas dalam rantai pasok global.

Reid & Sanders dalam Novitasari (2022:2) menyatakan Manajemen Operasi dapat di definisikan sebagai fungsi bisnis yang memiliki tanggung jawab dalam perencanaan, kordinasi dan kontrol penggunaan sumber daya yang dibutuhkan perusahaan dalam rangka menghasilkan barang dan jasa.

Berdasarkan definisi-definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa manajemen operasi adalah fungsi dan aktivitas manajerial yang berfokus pada perencanaan,

pengorganisasian, kordinasi, dan pengendalian sumber daya secara paling efektif selama proses mengubah *input* menjadi *output*, seperti barang dan jasa.

2.1.2.1 Ruang Lingkup Manajemen Operasi

Manajemen operasi memiliki ruang lingkup yang luas dan berhubungan langsung dengan kegiatan pengelolaan proses produksi barang maupun jasa. Ruang lingkup manajemen operasi meliputi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian seluruh aktivitas operasional agar proses produksi dapat berjalan secara efektif dan efisien. Fokus utama manajemen operasi adalah bagaimana mengubah input berupa sumber daya menjadi output berupa produk atau jasa yang memiliki nilai tambah bagi Perusahaan. Menurut Slack N et al., dalam Dwi. N., (2022:7) manajemen operasi penting untuk dipelajari karena memiliki ruang lingkup dan alasan yang dapat dikemukakan, antara lain:

1. Manajemen operasi merupakan salah satu dari fungsi utama manajemen. Fungsi tersebut saling berhubungan satu sama lain dan bekerja secara sinergis untuk mencapai tujuan organisasi. Adapun fungsi manajer operasi di dalam organisasi/Perusahaan Adalah:
 - a. Perencanaan produksi: meliputi perencanaan produksi, perencanaan produksi, perencanaan fasilitas, serta penggunaan sumber daya yang diperlukan untuk memproduksi produk.
 - b. Pengorganisasian: pengorganisasian berfungsi untuk Menyusun struktur kerja yang jelas, mulai dari individu, kelompok kerja, divisi, hingga departemen. Dengan adanya pembagian tugas dan tanggung jawab yang jelas, maka produktivitas kerja dapat ditingkatkan sekaligus mengurangi risiko terjadinya tumpang tindih pekerjaan.

- c. Penggerakan/Pengarahan: berperan sebagai pemimpin, pengawas (*supervisor*), dan motivator bagi pekerja dalam melaksanakan tugas mereka.
- 2. Pengendalian: Menyusun dan menerapkan standar operasi serta membangun jaringan komunikasi antar sub sistem agar fungsi manajemen lainnya dapat berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang ditetapkan.
- 3. Manajemen operasi merupakan sebuah sistem yang terdapat dalam suatu organisasi atau Perusahaan. Sistem berjalan dengan menghubungkan dengan sub sistem yang lain sehingga membentuk suatu rangkaian dan terhubung satu sama lain. Konsep dasar dari sistem produk terdiri dari:
 - a. *Input*: *Input* terdiri dari *fixed input* dan *variable input* yang berpengaruh atau tidaknya terhadap *output* yang akan diproduksi.
 - b. *Process*: Proses merupakan perpaduan tenaga kerja, model, material, energi, asset, serta informasi dan teknologi yang digunakan sehingga menghasilkan nilai tambah bagi produk.
 - c. *Output*: *Output* merupakan hasil yang dapat berupa barang atau jasa.

2.1.2.2 Pentingnya Manajemen Operasi

Manajemen operasi memiliki peranan yang sangat penting dalam suatu organisasi karena berkaitan langsung dengan pengelolaan proses produksi barang dan jasa. Melalui manajemen operasi, perusahaan dapat memastikan bahwa kegiatan operasional berjalan secara efektif dan efisien sehingga tujuan organisasi dapat tercapai sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

Selain itu, manajemen operasi berperan penting dalam mengoptimalkan penggunaan sumber daya, seperti bahan baku, tenaga kerja, mesin, waktu, dan biaya. Pengelolaan operasi yang baik membantu perusahaan meminimalkan pemborosan,

menekan biaya produksi, serta meningkatkan produktivitas. Dengan demikian, perusahaan dapat menghasilkan output yang maksimal dengan input yang minimal.

Menurut Heizer et al., (2024:35) Terdapat empat alasan mengenai pentingnya mempelajari manajemen operasi, diantaranya:

- a. Berfungsi agar organisasi dapat mengelola aktivitasnya secara efektif dan produktif.
- b. Memahami bagaimana barang dan jasa di produksi dalam rangka menciptakan nilai.
- c. Membantub dalam memahami peran dan tanggung jawab manajer operasi.
- d. Membantu organisasi dala meningkatkan profitabilitas dan meningkatkan efesiensi layanan yang diberikan kepada Masyarakat.

2.1.3 Pengertian Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan adalah kegiatan yang dilakukan perusahaan untuk menentukan berapa banyak barang yang harus disimpan dan kapan harus memesannya agar dapat memenuhi kebutuhan dengan jumlah dan waktu yang tepat, sekaligus meminimalkan biaya. Tujuan utama dari manajemen persediaan adalah menjaga keseimbangan antara pelayanan kepada pelanggan dan jumlah dana yang digunakan untuk membeli dan menyimpan barang.

Odasco & Saong (2023:104) menyatakan *“Inventory management is an essential component of business operations. It refers to the activities of placing orders, storing inventory, using it, and releasing it as a whole. This includes the storage and processing of raw materials, parts, and finished goods, depending on the needs of the company.”*

Artinya: Manajemen persediaan adalah komponen penting dalam operasional bisnis. Ini merujuk pada aktivitas pemesanan, penyimpanan persediaan, penggunaan, dan pengeluaran persediaan secara keseluruhan. Ini termasuk penyimpanan dan pengolahan bahan baku, suku cadang, dan barang jadi, tergantung pada kebutuhan perusahaan.

Menurut Ardianto & Wardana (2025:2) Manajemen persediaan merupakan Serangkaian aktivitas yang mencakup fungsi-fungsi manajemen, seperti perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan, untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien guna menghindari terjadinya *stock out* (kekurangan) maupun *overstock* (kelebihan).

Arfianti (2022:381) juga mengungkapkan bahwa, manajemen persediaan adalah salah satu aset paling berharga bagi perusahaan, dan pengelolaannya yang efektif melalui manajemen persediaan yang baik dapat membantu perusahaan menekan biaya.

Berdasarkan beberapa definisi yang telah dipaparkan tersebut, dapat disimpulkan bahwa manajemen persediaan adalah serangkaian aktivitas dan sistem yang berperan penting dalam perencanaan, pemesanan, penyimpanan, penggunaan, dan pengendalian persediaan sehingga barang tersedia dalam jumlah yang tepat dan pada waktu yang tepat.

2.1.3.1 Pentingnya manajemen Persediaan

Manajemen persediaan sangat penting bagi perusahaan karena berperan dalam menjamin ketersediaan bahan baku dan barang sesuai kebutuhan sehingga proses produksi dan pelayanan kepada pelanggan dapat berjalan lancar. Menurut zahra atika et al., (2025:423) Manajemen persediaan dianggap sebagai "kunci" utama performa perusahaan karena alasan-alasan berikut:

1. Menyeimbangkan Investasi dan Pelayanan: Manajemen yang baik memastikan pelanggan tidak kecewa karena barang kosong, namun perusahaan juga tidak bangkrut karena terlalu banyak menimbun barang.
2. *Waste* (Menghindari Pemborosan): Manajemen persediaan sangat penting untuk mengidentifikasi barang yang tidak laku (*slow-moving items*). Tanpa manajemen yang ketat, perusahaan akan terus membeli barang yang sebenarnya tidak dibutuhkan, yang berujung pada kerugian finansial.
3. Optimalisasi Biaya Operasional: perusahaan dapat meminimalkan total biaya tahunan, yang mencakup biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.
4. Akurasi Data untuk Pengambilan Keputusan: Akurasi ini sangat penting bagi manajemen tingkat atas untuk merencanakan strategi penjualan atau produksi di masa depan.
5. Perlindungan Terhadap Fluktuasi Harga: Dengan manajemen yang terencana, perusahaan bisa melakukan pembelian stok di saat harga rendah untuk melindungi operasional dari kenaikan harga bahan baku yang tiba-tiba di pasar global.

2.1.3.2 Jenis-jenis Persediaan

Setiap Perusahaan yang bergerak di bidang produksi biasanya memiliki jenis persediaan tersendiri yang di sesuaikan dengan kebutuhan operasionalnya, pengelompokan jenis-jenis persediaan bertujuan untuk mempermudah dalam mendukung kegiatan usaha serta meamstikan setiap proses peroduksi berjalan lancer tanpa hambatan. Menurut Heizer et al., dalam zahra atik et al., (2025:426) Terdapat lima kategori utama persediaan yang dikelola untuk mendukung berbagai fungsi persediaan dalam organisasi, yaitu:

1. *Raw Materials* (Persediaan Bahan Baku): Bahan dasar yang dibeli perusahaan untuk diolah menjadi produk jadi.
2. *Purchased Parts/Components* (Persediaan Komponen): Barang yang sudah jadi dari pemasok lain namun akan dirakit menjadi bagian dari produk perusahaan.
3. *Work-in-Process / WIP* (Persediaan Barang Dalam Proses): Barang yang sudah masuk ke rantai produksi dan telah mengalami perubahan, tetapi belum selesai 100%.
4. *Finished Goods* (Persediaan Barang Jadi): Produk akhir yang telah selesai diproduksi dan siap dikirim atau dijual kepada pelanggan.
5. *Maintenance, Repair, and Operating supplies* (Persediaan MRO): Barang yang diperlukan untuk menjaga mesin dan operasional tetap berjalan, namun bukan bagian dari produk akhir.

2.1.3.3 Metode manajemen Persediaan

Fluktuasi permintaan, ketidak pastian pengiriman, dan *reject* bahan baku menjadi tantangan utama dalam pengelolaan persediaan, sehingga diperlukan pendekatan yang sistematis untuk mengatasinya. Terdapat beberapa pendekatan dalam manajemen persediaan menurut Heizer et. al., (2024:523) diantaranya:

1. *Economic Order Quantity (EOQ)*

Kuantitas pesanan ekonomis merupakan salah satu model klasik, diperkenalkan oleh FW Harris pada tahun 1914, tetapi paling banyak dikenal dalam Teknik pengendalian persediaan. Jumlah atau besarnya pesanan yang diadakan hendaknya menghasilkan biaya-biaya yang timbul dalam penyediaan adalah minimal. Untuk menentukan jumlah pesanan yang ekonomis ini kita harus memperkecil biaya-biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya-biaya penyimpanan

(*carrying cost*). Model ini bertujuan untuk mencari keseimbangan antara biaya pemesanan yang terjadi ketika memesan barang baru (seperti biaya administrasi dan pengiriman) dan biaya penyimpanan yang terjadi saat barang disimpan dalam gudang.

a. Rumus dari EOQ Adalah:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Keterangan:

(EOQ): Jumlah pesanan ekonomi (*Economic Order Quantity*)

(D): Tingkat permintaan tahunan (*demand*)

(S): Biaya pemesanan per pesanan (*ordering cost per order*)

(H): Biaya penyimpanan per unit per tahun (*holding cost per unit per year*)

b. Frekuensi pemesanan

$$F = \frac{D}{EOQ}$$

Keterangan:

(F): Frekuensi pemesanan (*order frequency*)

(D): Tingkat permintaan tahunan (*demand*)

(EOQ): Jumlah pesanan ekonomi (*Economic Order Quantity*)

Model EOQ memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan jumlah pesanan mereka sehingga dapat mengurangi biaya penyimpanan dan biaya kekurangan persediaan. Namun, penting untuk diingat bahwa model ini memiliki asumsi-asumsi tertentu, seperti tingkat permintaan yang konstan dan biaya pemesanan yang tetap. Oleh karena itu, penggunaan model ini harus disesuaikan dengan situasi nyata perusahaan.

2. *Always Better Control* (Metode ABC)

Klasifikasi ABC diperkenalkan oleh HF.Dickie pada tahun 1950-an. Klasifikasi ABC merupakan aplikasi persediaan yang menggunakan prinsip pareto: *the critical few and the many*. Idennya untuk memfokuskan pengendalian persediaan kepada yang bernilai tinggi (*critical*) dari pada yang bernilai rendah (*trivial*).

Menurut Saragih, (2024:171) Metode ABC adalah pendekatan lain dalam pengelolaan stok yang mengelompokkan item persediaan berdasarkan pentingnya atau nilai relatif mereka. Metode ini membagi persediaan menjadi tiga kategori yaitu:

- a. Kategori A: Barang dengan nilai tinggi yang menyumbang sebagian besar nilai persediaan perusahaan, tetapi jumlahnya relatif sedikit. Barang ini memerlukan pengawasan ketat dan manajemen yang lebih intensif.
- b. Kategori B: Barang dengan nilai menengah yang jumlahnya sedang. Manajemen persediaan untuk kategori ini biasanya lebih santai dibandingkan dengan kategori A.
- c. Kategori C: Barang dengan nilai rendah yang jumlahnya besar. Barang ini memerlukan manajemen yang lebih sederhana.

Metode ABC memungkinkan perusahaan untuk mengalokasikan sumber daya dan perhatian manajemen dengan lebih efisien berdasarkan pentingnya setiap item persediaan. Barang dalam kategori A akan dipantau secara lebih ketat, sementara barang dalam kategori C mungkin hanya memerlukan pengawasan minimal.

3. *Just In Time* (JIT)

Dalam dunia industri yang semakin kompetitif, Perusahaan dituntut untuk mampu mengelola sumber daya yang ada secara efisien dan adaptif terhadap

perubahan pasar. Salah satu metode yang dapat diterapkan Adalah *Just In Time* (JIT).

Menurut Heizer et al., (2024:255) “*Just In Time (JIT) is a approach to continuous improvement that focuses on problem-solving through the optimization of throughput and the reduction of inventory.*”

Artinya: *Just In Time* (JIT) merupakan pendekatan perbaikan terus menerus yang focus pada pemecahan masalah melalui optimalisasi aliran barang (*throughput*) dan pengurangan persediaan.

Heizer et al., (2024:483) berpendapat bawa tujuan dari JIT Adalah menghilangkan semua pemborosan, termasuk bagian yang rusak, persediaan berlebih, dan kegiatan yang tidak menambah nilai. Oleh karena itu terdapat tujuh kategori pemborosan yang umum dalam produksi, diantaranya:

- a. *Transportation*, memindahkan material antar pabrik atau antar pusat kerja dan menangani material lebih dari sekali dianggap sebagai pemborosan. Inventory, Bahan baku, barang dalam proses, barang jadi, dan persediaan operasional yang berlebihan tidak menambah nilai dan dianggap sebagai pemborosan.
- b. *Motion*, pergerakan peralatan atau orang yang tidak menambah nilai dianggap pemborosan.
- c. *Queues*, waktu yang tidak produktif, penyimpanan, dan menunggu dianggap sebagai pemborosan.
- d. *Overprocessing*, pekerjaan yang dilakukan pada produk yang tidak menambah nilai dianggap pemborosan.
- e. *Overproduction*, memproduksi lebih banyak dari yang di pesan pelanggan atau memproduksi sebelum waktunya dianggap sebagai pemborosan.

- f. *Defective Product*, pengembalian, klaim garansi, pengerjaan ulang, dan sampah dianggap sebagai pemborosan.

Adaoun contoh dari perhitungan dengan menggunakan metode JIT sebagai berikut, Crate Furniture, inc, merupakan sebuah Perusahaan yang memproduksi furniture dan ingin mencoba untuk mengurangi persediaannya, analis produksi Perusahaan menetapkan bahwa siklus produksi 2 jam Adalah waktu yang dapat diterima antara dua departemen. Selain itu, perusahaan menyimpulkan bahwa waktu setup yang diperkirakan selama 2 jam harus tercapai.

D = permintaan tahunan = 400.000 unit

d = permintaan harian = 1.600 unit

p = produksi rata-rata harian = 4.000 unit

Q^P = EOQ yang diharapkan = 400

H = biaya penyimpanan = \$20 per unit per tahun

Tarif kerja per jam = \$30.00 H

Penyelesaian:

$$Q^p = \sqrt{\frac{2DS}{H \left[1 - \left(\frac{d}{p}\right)\right]}}$$

$$Q_p^2 = \frac{2DS}{H \left[1 - \frac{d}{p}\right]}$$

$$S = \frac{(Q_p^2)(H)(1 - \frac{d}{p})}{2D}$$

$$S = \frac{(400)^2(20)(1 - \frac{1.600}{4.00})}{2(400.000)} = \frac{(3.200.000)(0,6)}{800.000} = \$2.40$$

Setup time = \$2.40 / tarif per jam

= \$2.40 / \$30 per jam

= 0.08 jam atau 4,8 menit

4. *Production Order Quantity Model* (Model Jumlah pemesanan produksi)

Menurut Heizer et al., (2024:538) “*the Production Order Quantity Model is a variation of the economic order quantity (EOQ) model, applied when inventory is areceived over time rather than all at once.*”

Artinya: model jumlah pemesanan produksi Adalah variasi dari model EOQ, yang diterapkan ketika persediaan diterima secara bertahap, bukan sekaligus.

Model tersebut dapat digunakan dalam 2 situasi: (1) Ketika persediaan terus menerus bertambah selama periode waktu setelah pemesanan dilakukan, atau (2) Ketika unit diproduksi dan dijual secara bersamaan.

Adapun contoh soal untuk model persediaan dengan penerimaan bertahap sebagai berikut:

Nathan Manufacturing, Inc. membuat dan menjual roda khusus untuk pasar otomotif aftermarket ritel. Perkiraan Nathan untuk roda kawatnya Adalah 1.000 unit tahun depan, dengan permintaan harian rata-rata sebanyak 4 unit. Namun proses produksi paling efesien pada laju 8 unit per hari. Oleh karena itu, Perusahaan memproduksi 8 unit per hari tetapi hanya menggunakan 4 unit perhari. Perusahaan ingin menghitung jumlah unit optimal per pesanan.

Diketahui:

(D) = Permintaan tahunan = 1.000 unit

(S) = Biaya Setup = \$10

(p) = Laju produksi harian = 8 unit/hari

(d) = laju permintaan harian = 4 unit/hari

Penyelesaian:

$$Q_p = \sqrt{\frac{2DS}{H = [1 - (\frac{d}{p})]}}$$

$$Q_p = \sqrt{\frac{2(1.000)(10)}{0,50[(\frac{4}{8})]}}$$

$$Q_p = \sqrt{\frac{20.000}{0,50(\frac{1}{2})}} = \sqrt{80.000} = 282,8 \approx 283 \text{ unit}$$

5. *Quantity Discount* (Metode Diskon Kuantitas)

Banyak penjual menerapkan strategi penjualan dengan menawarkan diskon kuantitas, yang berarti semakin banyak volume pembelian suatu barang maka semakin murah harga per unitnya, strategi diskon kuantitas ini menjadi salah satu cara bagi Perusahaan untuk memperoleh harga barang perunit yang lebih rendah.

Menurut Heizer et al., (2024:540) *“a quantity discount is simply a reduced price (P) for an item when it is purchased in larger quantities.”*

Artinya: Diskon kuantitas Adalah pengurangan harga (P) untuk suatu barang Ketika dibeli dalam jumlah yang lebih besar.

Diskon kuantitas dapat menarik konsumen karena memberikan harga barang perunit yang lebih murah. Semakin besar diskon, semakin rendah harga per unitnya, namun Perusahaan harus mempertimbangkan konsekuensi biaya penyimpanan yang meningkat akibat volume persediaan yang lebih besar. Rumus yang digunakan dalam diskon kuantitas merupakan rumus yang bersumber dari metode EOQ, yaitu:

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{IP}}$$

Adapun rumus untuk menghitung total biaya persediaan tahunan dihitung sebagai berikut:

$$TC = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}IP + PD$$

Keterangan:

TC = Total biaya

Q = Jumlah yang dipesan

D = Permintaan tahunan dalam unit

S = Biaya setup atau pesanan per order

P = Harga pembelian per unit

I = Biaya penyimpanan per unit per tahun yang dinyatakan sebagai presentase dari harga P

6. *First In First Out (FIFO)*

Metode FIFO (*First In First Out*) merupakan metode yang menghitung persediaan berdasarkan prinsip bahwa barang atau item yang pertama kali masuk ke dalam stok akan menjadi yang pertama kali keluar. Situmorang & Herlambang (2024:2) Menyatakan Kelebihan metode FIFO (*First In First Out*) yaitu memberikan gambaran yang akurat tentang nilai persediaan, terutama saat harga barang menjadi meningkat dan menghindari risiko penurunan nilai persediaan (penurunan harga) karena barang yang pertama kali masuk adalah yang pertama kali keluar.

Contoh kasus: Data persediaan bahan baku yang dipakai dalam suatu proses produksi selama satu bulan terlihat dalam tabel 2.1

Tabel 2. 1
Contoh Data Persediaan Bahan Baku

Tanggal	Keterangan	Jumlah (Unit)	Harga Satuan	Total
1 juni	Persediaan awal	300	Rp.1.000,-	Rp.300.000,-
10 juni	Pembelian	400	Rp.1.100,-	Rp.440.000,-
15 juni	Pembelian	200	Rp.1.200,-	Rp.240.000,-
25 juni	Pembelian	100	Rp.1.200,-	Rp.120.000,-
Jumlah		1.000		Rp.1.100.000,-

Sumber: Eddy Herjanto

Misalnya, pada tanggal 30 Juni jumlah persediaan akhir sebanyak 250 unit, berarti jumlah bahan baku yang dipakai sebesar 1.000 dikurangi 250 sama dengan 750 unit. Harga pokok bahan baku yang terpakai dapat dihitung sebagai berikut:

300 unit @ Rp1.000 = Rp300.000

400 unit @ Rp1.100 = Rp440.000

50 unit @ Rp1.200 = Rp 60.000

750 unit = Rp800.000

Nilai persediaan akhir :

100 unit @ Rp1.200 = Rp120.000

150 unit @ Rp1.200 = Rp180.000

250 unit = Rp300.000

7. Last In First Out (LIFO)

Metode LIFO (*Last In First Out*) adalah cara menghitung persediaan yang digunakan ketika barang yang terakhir masuk atau dijual terlebih dahulu. Oleh karena itu, ada kemungkinan persediaan pertama kali masuk pada akhirnya akan dikeluarkan atau dijual di kemudian hari.

Menurut Situmorang & Herlambang (2024:2) Keunggulan metode ini adalah membantu mengurangi beban pajak penghasilan perusahaan karena pada

umumnya biaya yang lebih tinggi (harga beli yang lebih tinggi akibat inflasi) yang diakui pertama kali dalam perhitungan pendapatan dan sesuai untuk situasi di mana harga barang cenderung meningkat seiring waktu. Dengan menggunakan contoh yang sama dengan FIFO, harga pokok bahan baku yang dipakai dapat dihitung sebagai berikut:

$$100 \text{ unit @ Rp1.200} = \text{Rp120.000}$$

$$200 \text{ unit @ Rp1.200} = \text{Rp240.000}$$

$$400 \text{ unit @ Rp1.100} = \text{Rp440.000}$$

$$\underline{50 \text{ unit @ Rp1.000} = \text{Rp 50.000}}$$

$$750 \text{ unit} = \text{Rp850.000}$$

Dengan demikian, nilai persediaan akhirnya:

$$= \text{nilai total persediaan} - \text{nilai persediaan terpakai}$$

$$= \text{Rp1.100.000} - \text{Rp850.000} = \text{Rp250.000}$$

8. *Material Requirement Planning (MRP)*

Metode MRP adalah suatu sistem yang dirancang untuk mengontrol persediaan bahan baku yang bersifat dependent (terikat) atau permintaan turunan yang berperan penting dalam keputusan material atau bahan apa yang dibutuhkan, maka dari itu penggunaannya harus dilakukan secara efisien mungkin agar produk-produk yang telah direncanakan bisa berwujud dan memuaskan sehingga dapat memenuhi permintaan pesanan. Sistem MRP dapat meningkatkan efisiensi karena kuantitas persediaan, waktu produksi dan waktu pengiriman dapat direncanakan dengan lebih baik, hal ini karena adanya keterkaitan dengan jadwal induk produksi. Kemudian pengadaan hanya dapat dilakukan pada barang/komponen yang dibutuhkan, sehingga persediaan yang berlebihan dapat

dihindari, karena pengadaan dan pengiriman barang dapat berjalan sesuai rencana Tujuan dari MRP yaitu memperoleh material yang tepat, pada waktu yang tepat.

Proses MRP

Menurut Eddy Herjanto (2021:283) mekanisme proses Material Requirements Planning (MRP) adalah sebagai berikut :

1. Melakukan analisis rencana produksi produk akhir (level 0), dimulai dari penetapan kebutuhan kasar (GR) yang jumlahnya sesuai dengan rencana produksi yang terdapat dalam MPS.
2. Netting, yaitu menghitung kebutuhan bersih dari kebutuhan kasar dengan memperhitungkan jumlah barang yang akan diterima, jumlah persediaan yang tersedia dan jumlah persediaan yang telah dialokasikan.
3. Menempatkan suatu pelepasan pemesanan (PO) pada waktu yang tepat dengan cara menghitung mundur (backward scheduling) dari waktu yang dikehendaki dengan memperhitungkan waktu tenggang perakitan/pembuatan produk akhir tersebut.
4. Menjabarkan rencana produksi produk akhir ke kebutuhan kasar untuk komponen-komponennya (level 1) dengan memperhatikan kebutuhan per unit sesuai dengan daftar material (BOM). Untuk komponen level 1, kebutuhan kasar mengacu pada rencana pelepasan pesanan (PO) dari level 0.
5. Proses analisis diteruskan ke komponen-komponen level berikutnya sampai semua komponen telah dianalisis.
6. Dibuatkan rangkuman yang menunjukkan skedul pembelian komponen dasar (yang tidak dibuat/dirakit oleh perusahaan) dan skedul produksi jangka pendek per jenis item. Skedul pembelian disampaikan kebagian pengadaan, sedangkan skedul produksi disampaikan ke lini-lini produksi terkait.

a. Tujuan MRP

Menurut Eddy Herjanto (2021:276) MRP Adalah:

1. Meminimalkan persediaan: MRP menentukan berapa banyak dan kapan suatu komponen diperlukan disesuaikan dengan jadwal induk produksi (master production schedule). Dengan menggunakan metode ini, pengadaan (pembelian) atas komponen-komponen yang diperlukan saja sehingga dapat meminimalkan biaya persediaan.
2. Mengurangi risiko karena keterlambatan produksi atau pengiriman: MRP mengidentifikasi banyaknya bahan dan komponen yang diperlukan baik dari segi jumlah dan waktunya dengan memperhatikan waktu tenggang produksi maupun pengadaan komponen, sehingga dapat memperkecil risiko tidak tersedianya bahan yang akan diproses yang dapat mengakibatkan terganggunya rencana produksi.
3. Komitmen yang realistis Dengan MRP: jadwal produksi diharapkan dapat dipenuhi sesuai dengan rencana, sehingga komitmen terhadap pengiriman barang dapat dilakukan secara lebih realistis. Hal ini mendorong meningkatnya kepuasan dan kepercayaan konsumen.
4. Meningkatkan efisiensi: MRP juga mendorong peningkatan efisiensi karena jumlah persediaan, waktu produksi, dan waktu pengiriman barang dapat direncanakan lebih baik sesuai dengan jadwal induk produksi.

b. Komponen MRP

Menurut Eddy Herjanto (2021:277) komponen dasar MRP terdiri atas jadwal induk produksi, daftar material dan data persediaan.

1. *Master Product Schedule* (Jadwal induk produksi) merupakan gambaran atas periode perencanaan dari suatu permintaan, termasuk peramalan, backlog, rencana supply/penawaran, persediaan akhir, serta kuantitas yang dijanjikan tersedia (*available to promise*). MPS disusun berdasarkan perencanaan produksi agregat dan merupakan kunci penghubung dalam rantai perencanaan dan pengendalian produksi. MPS berkaitan dengan pemasaran, rencana distribusi, perencanaan produksi dan perencanaan kapasitas. MPS mengendalikan MRP dan merupakan masukan utama dalam proses MRP.
2. Daftar material merupakan definisi yang lengkap tentang suatu produk akhir meliputi daftar barang atau material yang diperlukan bagi perakitan, pencampuran atau pembuatan produk akhir itu. Aplikasi MRP dimulai dengan mengetahui komponen-komponen dari produk yang akan di produksi atau dirakit. Daftar dari produk dan komponennya yang diperlukan disebut sebagai daftar material (*Bill Of Materials, BOM*). BOM dibuat sebagai bagian dari proses desain dan kemudian digunakan untuk menentukan barang apa yang harus dibeli dan barang apasaja yang harus dibuat. Hubungan antara suatu barang dan komponennya dijelaskan dalam suatu struktur produk, secara konvensi, produk akhir atau parent item disebut sebagai item level (jenjang) 0, sedangkan komponen pembentuk produk akhir disebut sebagai item level 1, sub komponen berikutnya disebut item level 2 dan seterusnya.
3. Data persediaan: Sistem MRP harus memiliki dan menjaga suatu data (rekaman) persediaan yang *up to date* untuk setiap komponen barang. Data persediaan ini harus dapat menyediakan informasi yang akurat tentang ketersediaan komponen serta seluruh transaksi persediaan, baik yang sudah

terjadi maupun yang sedang dalam proses. Data itu biasanya mencakup nomer identifikasi, jumlah barang yang terdapat digudang, jumlah barang yang telah dialokasikan, tingkat persediaan maksimum (safety stock level) komponen yang sedang dipesan dan waktu kedatangannya, serta waktu tenggang (procurement lead time) bagi perusahaan.

Data persediaan Adalah sebuah data yang mencakup barang atau bahan yang dibutuhkan untuk merakit, mencampur, atau memproduksi produk akhir. Berikut merupakan beberapa istilah terkait yang digunakan dalam perencanaan kebutuhan material:

1. *Gross Requirements* (GR, kebutuhan kasar): Keseluruhan jumlah item yang diperlukan pada suatu periode.
2. *Scheduled Receipts* (SR, penerimaan yang dijadwalkan): Jumlah item yang akan diterima pada suatu periode tertentu berdasarkan pesanan yang telah dibuat.
3. *On-hand Inventory* (OI, persediaan di tangan): Proyeksi persediaan yaitu jumlah persediaan pada akhir suatu periode dengan memperhitungkan jumlah persediaan yang ada di tambah dengan jumlah item yang akan diterima atau dikurangi dengan jumlah item yang dipakai dari persediaan pada periode itu.
4. *Net Requirements* (NR, kebutuhan bersih): Jumlah kebutuhan bersih dari suatu item yang diperlukan untuk dapat memenuhi kebutuhan kasar pada suatu periode yang akan datang.
5. *Planned Order Releases* (PO, pelepasan pemesanan yang direncanakan): Jumlah item yang direncanakan untuk dipesan untuk dapat memenuhi perencanaan pada masa datang.

6. *Current Inventory*: Jumlah material yang secara fisik tersedia dalam Gudang pada awal periode.
7. *Allocated*: Jumlah persediaan yang telah direncanakan untuk dialokasikan pada suatu penggunaan tertentu
8. *Lead Time*: Waktu tenggang yang diperlukan untuk memesan suatu barang sejak saat pesanan dilakukan sampai barang itu diterima.

c. Proses MRP

Menurut Eddy Herjanto (2021:283) mekanisme proses *Material Requirements Planning* (MRP) adalah sebagai berikut :

1. Melakukan analisis rencana produksi produk akhir (level 0), dimulai dari penetapan kebutuhan kasar (GR) yang jumlahnya sesuai dengan rencana produksi yang terdapat dalam MPS.
2. *Netting*, yaitu menghitung kebutuhan bersih dari kebutuhan kasar dengan memperhitungkan jumlah barang yang akan diterima, jumlah persediaan yang tersedia dan jumlah persediaan yang telah dialokasikan.
3. Menempatkan suatu pelepasan pemesanan (PO) pada waktu yang tepat dengan cara menghitung mundur (*backward scheduling*) dari waktu yang dikehendaki dengan memperhitungkan waktu tenggang perakitan/pembuatan produk akhir tersebut.
4. Menjabarkan rencana produksi produk akhir ke kebutuhan kasar untuk komponen-komponennya (level 1) dengan memperhatikan kebutuhan per unit sesuai dengan daftar material (BOM). Untuk komponen level 1, kebutuhan kasar mengacu pada rencana pelepasan pesanan (PO) dari level 0.
5. Proses analisis diteruskan ke komponen-komponen level berikutnya sampai semua komponen telah dianalisis.

6. Dibuatkan rangkuman yang menunjukkan skedul pembelian komponen dasar (yang tidak dibuat/dirakit oleh perusahaan) dan skedul produksi jangka pendek per jenis item. Skedul pembelian disampaikan ke bagian pengadaan, sedangkan skedul produksi disampaikan ke lini-lini produksi terkait.

d. Sistem Lot Sizing pada Sistem *Material Requirements Planning* (MRP)

Lot Size adalah jumlah yang dikeluarkan dalam rencana untuk menerima pesanan pembelian dan pengeluaran pesanan pembelian dalam rencana MRP. Dalam hal produk yang dibuat sendiri, ukuran *lot* adalah jumlah kuantitas dari produksi, tetapi untuk barang yang dibeli, *lot size* adalah jumlah yang dipesan dari pemasok. Sebagian besar penentuan ukuran *lot* melibatkan penyeimbangan biaya penyiapan/pesanan dan biaya pemeliharaan yang terkait dengan kebutuhan bersih yang dihitung oleh proses perencanaan *material*.

Menurut Eddy Herjanto (2021:289) *Lot Sizing* merupakan ukuran jumlah barang yang dipesan akan berhubungan dengan biaya pemesanan atau biaya *set-up* untuk produksi dan biaya penyimpanan barang.

Kemudian menurut Heizer et al., (2024:610) “*Lot sizing is the process of, or techniques used in, determining lot size.*” Yang artinya *lot sizing* adalah suatu proses atau teknik dalam menentukan ukuran *lot*.

e. *Lot For Lot*

Metode *Lot For Lot*, juga dikenal sebagai metode persediaan minimum. Artinya, berdasarkan kebutuhan untuk memasok persediaan atau hanya memproduksi sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan, jumlah persediaan diminimalkan. Jumlah pesanan hanya berdasarkan pada jumlah yang actual atau diperlukan sehingga tidak menghasilkan adanya persediaan yang disimpan, sehingga biaya yang dikeluarkan hanya berupa biaya pemesanan saja.

Menurut Eddy Herjanto (2021:289) “metode *lot for lot* merupakan suatu metode persediaan minimal, berdasarkan pada ide menyediakan persediaan (atau memproduksi) sesuai dengan yang diperlukan saja, jumlah persediaan diusahakan seminimal mungkin. Untuk perhitungannya dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus :

$$\text{Total Biaya} = \text{Total Biaya pemesanan} + \text{Biaya penyimpanan}$$

f. Penyeimbang Sebagian Periode (PPB)

Menurut Eddy Herjanto (2021:290) Pada metode penyeimbangan sebagian periode adalah suatu pendekatan untuk menentukan ukuran lot suatu kebutuhan bahan baku material yang tidak sama, dengan tujuan dapat memperkecil biaya total persediaan. Tetapi tidak menjamin memperoleh biaya total yang minimum, metode ini bisa memberikan solusi yang baik.

Metode ini dapat menggunakan jumlah pesanan yang berbeda untuk setiap pesanan yang dikarenakan jumlah setiap periode tidak sama. Teknik ini menggunakan metodologi sebagian periode ekonomis *economic per-period* (EPP) untuk mencari ukuran lot. Perhitungan EPP ini dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

$$EPP = \frac{\text{Biaya Pemesanan}}{\text{Biaya penyimpanan per periode}}$$

Kemudian setelah diketahui perhitungan EPP tersebut dilakukan perhitungan ukuran lot tersebut, rencana prasyarat material serta pada jumlah biaya total bisa dihitung sebagai berikut:

$$\text{Total Biaya} = \text{Total biaya pesan} + \text{Biaya simpan}$$

2.1.4 Pengertian Biaya Persediaan

Pengeluaran yang timbul akibat aktivitas pengadaan dan penyimpanan barang memiliki peran penting dalam operasional Perusahaan. Efisiensi dalam pengelolaan

biaya persediaan berkontribusi langsung terhadap kelancaran proses produksi serta optimalisasi keuntungan. Ketidakefisienan dalam pengendalian biaya ini berpotensi menyebabkan pemborosan anggaran, khususnya akibat pembelian bahan baku atau barang yang tidak sesuai dengan kebutuhan aktual.

Feng (2025:2) berpendapat bahwa *“Inventory cost management encompasses controlling costs related to procurement, warehousing, and distribution of goods within the supply chain, enabling companies to reduce operational costs and increase inventory efficiency.”*

Artinya : Biaya Persediaan manajemen mencakup pengendalian biaya yang berkaitan dengan pengadaan, pergudangan, dan distribusi barang dalam *supply chain*, sehingga perusahaan dapat menekan biaya operasional dan meningkatkan efisiensi inventori.

Usman et al., (2023:58) menyatakan biaya persediaan adalah biaya yang dikeluarkan karena perusahaan memproduksi bahan baku di pabriknya sendiri.

Nina Marlina et al., (2024:207) juga berpendapat biaya persediaan mencakup biaya-biaya yang timbul terutama akibat biaya penyimpanan (*holding cost*) dan biaya kekurangan stok (*shortage cost*) yang berdampak pada peningkatan *total inventory cost* perusahaan.”

Berdasarkan penjelasan dan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa biaya persediaan mencakup semua pengeluaran yang terjadi selama proses pengadaan, penyimpanan, hingga pengelolaan stok barang, sebagai bagian dari upaya mendukung berjalannya operasional perusahaan secara lancar. Pengelolaan biaya persediaan secara efisien memiliki peran yang sangat penting karena berdampak langsung terhadap kelancaran produksi, pengendalian anggaran, serta peningkatan keuntungan perusahaan.

2.1.4.1 Jenis-Jenis Biaya Persediaan

Biaya persediaan merupakan biaya yang muncul karena adanya pengadaan persediaan penyimpanan hingga persediaan tersebut digunakan oleh perusahaan untuk membuat suatu produk maupun untuk dijual oleh Perusahaan.

Menurut Eunike et al., (2021:32) biaya persediaan yang di analisis adalah mengenai 3 hal berikut:

1. Biaya pemesanan

Biaya pemesanan adalah biaya yang dikeluarkan ketika melakukan pemesanan barang, dalam hal ini termasuk biaya administrasi yang berhubungan dengan pemesanan barang dan biaya transportasi dari supplier ke perusahaan.

2. Biaya penyimpanan

Pengelolaan penyimpanan berhubungan dengan biaya yang dikeluarkan untuk jumlah barang, lama penyimpanan, dan nilai dari barang yang disimpan.

3. Biaya ketika terjadi kekurangan

Biaya ini muncul ketika permintaan lebih banyak dari ketersediaan produk yang disimpan.

2.1.4.2 Efisiensi Biaya Persediaan

Efisiensi adalah suatu ukuran keberhasilan yang dinilai dari besarnya sumber daya yang dikorbankan untuk memperoleh hasil tertentu. Perusahaan yang besar dengan jenis kegiatan yang beragam memiliki laba yang dihasilkan perusahaan. Oleh karena itu perlu dilakukan efisiensi biaya dalam perusahaan untuk menekan pengeluaran – pengeluaran yang tidak perlu, agar tidak terjadi pemborosan biaya.

Cahyat et al., (2023:136) menyatakan “Efisiensi biaya operasional didefinisikan sebagai rasio antara biaya yang dikeluarkan dengan aktivitas yang

dilaksanakan, dimana semakin kecil biaya digunakan untuk hasil yang sama atau lebih baik menunjukkan efisiensi yang lebih tinggi.”

Efisiensi biaya tidak hanya berfungsi untuk menekan pengeluaran, tetapi juga bertujuan untuk meningkatkan produktivitas serta efektivitas dalam pemanfaatan sumber daya perusahaan. Untuk mencapainya perlu menerapkan strategi efisiensi operasional yang mencakup beberapa aspek, yaitu:

1. Melakukan efisiensi pada produksi.
2. Meningkatkan efisiensi dan kinerja tenaga kerja.
3. Menetapkan biaya standar.

2.1.5 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu diperlukan sebagai sumber referensi dalam melakukan analisis terhadap penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Berikut merupakan penelitian terdahulu yang menjadi referensi:

Tabel 2. 2
Penelitian Terdahulu

No	Judul, Nama Peneliti dan Tahun	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Analisis <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) untuk Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi Saus Martinus Wisnu Saputra Ayudyah Eka Apsari Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT) Vol. 3, No. 3, (2024) doi.org/10.55826/jtmit.v3i3.363	MRP menjadi solusi untuk menentukan permintaan pasar yang tidak tetap atau seringkali mengalami perubahan naik dan turun, dan didapatkan hasil bahwa dengan metode MRP lebih meminimumkan biaya.	Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	Lokasi penelitian yang berbeda Pada penelitian ini menggunakan analisis bukan penerapan

No	Judul, Nama Peneliti dan Tahun	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
2	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada Risma Brownies & Cake Gemolong Karunia Fadillatul Firdaus Erni Widajanti JURNAL RISET MANAJEMEN DAN EKONOMI Vol.2, No.3 Juli 2024 doi.org/10.54066/jrime-itb.v2i3.2133	Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan kebijakan pengendalian biaya persediaan bahan baku yang saat ini diterapkan oleh Risma Brownies & Cake sudah efisien.	Pengendalian persediaan bahan baku Meminimalkan biaya persediaan	Produk yang diteliti berbeda Pada penelitian ini menggunakan analisis bukan penerapan
3	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning pada Gethuk Take Tawangmangu Atiska Eka Parya Erni Widajanti Vol. 2, No. 1, Tahun 2024 doi.org/10.62710/jrqe2b75	kebijakan pengendalian biaya persediaan bahan baku pada Perusahaan ini sudah efisien karena total biaya persediaan menunjukan biaya terendah menggunakan Teknik MRP.	Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) Skala industri rumahan	Lokasi dan produk yang diteliti berbeda
4	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning pada Toko Roti Primadonna Solo Alfiana Dwi Astuti Erni Widajanti Vol. 2, No. 1, Tahun 2024 i.org/10.62710/375f3e22	Metode MRP terbukti lebih efektif dalam mengoptimalkan pengendalian persediaan bahan baku, mengurangi biaya dan meningkatkan efisiensi operasional	Pengendalian persediaan bahan baku Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	Lokasi penelitian yang berbeda Pada penelitian ini menggunakan analisis bukan penerapan

No	Judul, Nama Peneliti dan Tahun	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
5	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Sepatu Kulit dengan Menggunakan Metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) Muhammad Fahri Azmi Nabila Yudisha Rahmad Rezeki Vol 3 No 3 (2023) DOI: 47467/visa.v3i3.4967	Metode MRP terbukti lebih efektif dalam mengoptimalkan pengendalian persediaan bahan baku kulit, dan meningkatkan efisiensi operasional	Pengendalian persediaan bahan baku Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) Skala industri rumahan	Lokasi penelitian yang berbeda Pada penelitian ini menggunakan analisis bukan penerapan
6	Pengendalian persediaan bahan baku roda caster menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) di CV. Karya Teknik Makmur Roberta H. A. Tanisri Evan Rye Volume 6 No. 1 Juli 2022 doi.org/10.46846/jurnalin.kofar.v6i1.216	Metode MRP dapat membantu perusahaan menentukan berapa jumlah pemesanan bahan baku yang optimal dan akurat dalam mengurangi biaya persediaan.	Pengendalian persediaan bahan baku Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) Meminimalkan biaya persediaan	Lokasi penelitian yang berbeda Produk yang diteliti berbeda
7	Pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) pada UMKM LE Khari official shop Purwakarta Anisa Wulansari Tarman Indra Gumelar Vol 2 No. 4 Juli 2023 doi.org/10.56127/jukim.v2i04.814	Metode MRP mampu meningkatkan efisiensi biaya dan ketepatan perencanaan kebutuhan material.	Pengendalian persediaan bahan baku Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) Meminimalkan biaya persediaan	Lokasi penelitian yang berbeda
8	Implementasi metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) pada	Implementasi metode MRP mampu	Pengendalian persediaan bahan baku	Produk yang diteliti berbeda

No	Judul, Nama Peneliti dan Tahun	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	perencanaan dan pengendalian bahan baku reinforcing bar Sepriandi Parningotan Volume 6 No.1 Maret 2024 doi.org/10.32722/cmj.v6i1.6346	mengendalikan kebutuhan bahan baku billet secara tepat waktu, serta menurunkan total biaya persediaan dibandingkan sebelum penerapan MRP	Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) Meminimalkan biaya persediaan	Lokasi penelitian yang berbeda
9	Pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ dan MRP pada CV. Ozone Graphics di Manokwari Fitriani Tasya Millenia Dirarini Sudarwadi Nurlaela VOL 11, NO. 2, DESEMBER 2022 doi.org/10.31959/jm.v11i2.968	Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode MRP lebih efisien dibandingkan EOQ karena menghasilkan total biaya persediaan yang lebih rendah dalam pengendalian bahan baku.	Pengendalian persediaan bahan baku Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) Meminimalkan biaya persediaan	Lokasi penelitian yang berbeda Ditambahkan dengan metode EOQ
10	Optimalisasi persediaan bahan baku menggunakan <i>Material Requirement Planning</i>: strategi perencanaan dan pengendalian persediaan industri Aska Nadila Septyani Arini Anesthesia Purba Christopher Davito P. H. Vol. 3, No. 3, September 2024 doi.org/10.55826/jtmit.v3i3.391	Pengendalian persediaan yang sesuai Adalah MRP menggunakan POQ karena biaya pesan dan unit lebih besar daripada biaya awal namun biaya unit lebih kecil daripada biaya awal	Pengendalian persediaan bahan baku Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) Meminimalkan biaya persediaan	Lokasi penelitian yang berbeda Metode penelitian menggunakan <i>double moving average</i>
11	Improving the Performance of Planning and Controlling Raw Material Inventory in Food Industry	penerapan metode (MRP) mampu menghasilkan perencanaan	Pengendalian persediaan bahan baku	Lokasi penelitian yang berbeda

No	Judul, Nama Peneliti dan Tahun	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Filscha Nurprihatin Metta Gotami Glisina Dwinoor Rembulan Vol. 10, No. 4 (2021) doi.org/10.22105/riej.2021.306872.1250	kebutuhan material yang lebih terstruktur dan akurat. Dan dapat mengurangi terjadinya kelebihan persediaan (<i>overstock</i>) maupun kekurangan bahan (<i>stockout</i>).	Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) Meminimalkan biaya persediaan	
12	<i>Implementation of raw inventory control through the material requirement planning (MRP) method to enhance cost efficiency (case study at lestari tofu factory, madiun regency)</i> Afif Bagus Liando Choirum Rindah Istiqaroh Mutmainah Bandung, Indonesia, July, 26th, 2025 doi.org/10.22225/kr.14.2.2023.274-283	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan MRP dapat mengurangi terjadinya kelebihan persediaan dan kekurangan bahan baku, sehingga proses produksi dapat berjalan lebih efektif dan terkendali.	Pengendalian persediaan bahan baku Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) Meminimalkan biaya persediaan	Lokasi penelitian yang berbeda
13	<i>Inventory management analysis using the material requirement planning (MRP) method in the optimization of handicraft raw materials</i> Suflani Khaeruman Masmanto Moh Jawahir Vol. 2, No. 3, May 2023 doi.org/10.53067/ijomral.v2i3	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan MRP dapat membantu perusahaan dalam mengendalikan persediaan, mengurangi ketidaktepatan pemesanan bahan baku, serta mendukung	Pengendalian persediaan bahan baku Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) Meminimalkan biaya persediaan	Lokasi penelitian yang berbeda

No	Judul, Nama Peneliti dan Tahun	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		kelancaran proses produksi.		
14	<i>Implementation of Material Requirement Planning (MRP) on Raw Material Order Planning System for Garment Industry</i> Nidaul Hasanati Effrizka Permatasari Nunung Nurhasanah Syarif Hidayat Materials Science and Engineering 528 (2021) doi:10.1088/1757-899X/528/1/012064	penerapan metode (MRP) yang diintegrasikan ke dalam sistem informasi berbasis web mampu menghasilkan perencanaan pemesanan bahan baku yang lebih terstruktur dan akurat pada industri garmen.	Pengendalian persediaan bahan baku Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) Meminimalkan biaya persediaan	Lokasi penelitian yang berbeda Produk yang diteliti berbeda
15	<i>Inventory planning and control method for cement raw material with Material Requirement Planning (MRP)</i> Singgih Saptadi Helvina Aulia Zahra Ary Arvianto Vol. 4, Issue.3, May-June 2023 doi.org/10.52267/IJASER.2023.4303	etode MRP dengan teknik <i>lot sizing Lot-for-Lot</i> (LFL) adalah metode paling efektif untuk meminimalkan biaya persediaan dan penumpukan stok bahan baku.	Pengendalian persediaan bahan baku Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) Menggunakan data MPS, BOM, Lead time	Lokasi penelitian yang berbeda
16	<i>Implementation of Material Requirements Planning for Raw Material Inventory Control in Home Industry Palangka Raya</i> Tito Setianto Luluk Tri Harinie Volume 15 Nomor 1 (2025)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode MRP dengan teknik peramalan Regresi Linier dan teknik <i>lot sizing</i> POQ terbukti paling efisien dalam mengoptimalkan pengendalian	Pengendalian persediaan bahan baku Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) Menggunakan Lot Sizing	Lokasi penelitian yang berbeda

No	Judul, Nama Peneliti dan Tahun	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	doi.org/10.34010/ybk4h960	persediaan bahan baku di Cakesters Bakery		
17	<i>Inventory control of brown paper raw materials using the materials requirements planning method in paper company</i> Sinta Khoiriyah Wulandari Dwi Sukma Donoriyanro Volume 7. No 3 Tahun 2022 doi.org/10.33536/jiem.v7i3.1202	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode MRP dengan teknik <i>lot sizing LFL</i> terbukti paling efektif dalam mengendalikan persediaan bahan baku kertas cokelat karena mampu menghasilkan total biaya terendah dan memberikan penghematan	Pengendalian persediaan bahan baku Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) Meminimalkan biaya persediaan	Lokasi penelitian yang berbeda
18	Optimizing Raw Material Inventory Control for Aluminum Wardrobes Using the Material Requirements Planning (MRP) Method: A Case Study on Amal Jaya SME Nur Ihwan Safutra Asrul Fole Muhammad Dahlan Vol.26, No.2 (2024) doi.org/10.32734/jsti.v26i2.15972	Hasil penelitian pada UMKM Amal Jaya menunjukkan bahwa penggunaan metode MRP mampu mengoptimalkan persediaan bahan baku aluminium	Pengendalian persediaan bahan baku Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) Meminimalkan biaya persediaan	Lokasi penelitian yang berbeda
19	Pengaruh Penerapan Material Requirements Planning (MRP) Terhadap Efisiensi Manajemen Persediaan Pada Perusahaan Manufaktur Jhonpiter Manurung Risno Simaremare	Hasil penelitian bahwa penerapan sistem <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) mampu meningkatkan efisiensi	Pengendalian persediaan bahan baku Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	Lokasi penelitian yang berbeda

No	Judul, Nama Peneliti dan Tahun	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Ardin Dolok Saribu Volume 7 Issue 1 (2025) doi.org/10.37531/ecotal.v7i1.2889	operasional dan biaya pada perusahaan manufaktur melalui koordinasi ketersediaan bahan baku yang lebih akurat dan terencana.	Meminimalkan biaya persediaan	
20	Analisa pengendalian persediaan bahan baku TBS minyak sawit dengan metode MRP Muhammad Anugrah Yuli Setiawannie Vol. 2 No.1 Februari 2021 doi.org/10.33508/jfst.v7i2.2793	Hasil penelitian ini bahwa penerapan metode MRP dengan teknik Lot For Lot (LFL) berhasil mengoptimalkan persediaan Tandan Buah Segar (TBS) dengan mengatur frekuensi pemesanan sebanyak 11 kali setahun guna meminimalkan waktu tunggu dan menjamin kelancaran produksi CPO.	Pengendalian persediaan bahan baku Menggunakan metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) Meminimalkan biaya persediaan	Lokasi penelitian yang berbeda

Sumber: Data diolah Oleh Peneliti

Berdasarkan tabel penelitian terdahulu, terdapat kesamaan dalam penggunaan metode yang di terapkan oleh peneliti sebelumnya. Peneliti sebelumnya menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP), *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* dalam menganalisis pengendalian persediaan bahan baku. Adapun perbedaan pendekatan terletak pada jenis produk yang di hasilkan dan Lokasi penelitian. Meskipun demikian, perbedaan tersebut tidak mempengaruhi temuan dari penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penerapan MRP menghasilkan

pengendalian persediaan bahan baku lebih efisien. Oleh karena itu peneliti memilih metode *Material Requirement Planning* (MRP) dalam upaya pengendalian persediaan bahan baku kayu pada Perusahaan putra raksa sport.

2.2 Kerangka Pemikiran

Pada perusahaan manufaktur seperti Putra Raksa Sport, kebutuhan komponen produksi bersifat *dependent demand*, sehingga jumlah kebutuhan material sangat bergantung pada jadwal produksi produk akhir. Pendekatan pengendalian persediaan yang bersifat reaktif berpotensi menimbulkan ketidakefisienan berupa kelebihan atau kekurangan persediaan. Oleh karena itu, diperlukan sistem perencanaan yang terintegrasi seperti *Material Requirements Planning (MRP)*.

MRP menggunakan jadwal induk produksi (MPS), struktur produk (BOM), dan data persediaan untuk untuk menentukan jenis, jumlah, dan waktu pemesanan material secara tepat. Dalam penelitian ini, metode *lot sizing* yang digunakan adalah *Lot For Lot* (LFL), yaitu metode yang menentukan jumlah pemesanan sama dengan kebutuhan bersih setiap periode. Metode ini bertujuan meminimalkan persediaan menganggur dan menekan biaya penyimpanan. dengan rumus:

Total Biaya = Total Biaya pemesanan + Biaya penyimpanan

Dengan pendekatan ini, perusahaan hanya memesan material sebesar kebutuhan aktual setiap periode tanpa menimbulkan persediaan tambahan. Secara konseptual, penerapan MRP dengan metode *Lot For Lot* memungkinkan perhitungan kebutuhan material yang lebih akurat, sehingga dapat menekan biaya penyimpanan, mengurangi risiko kelebihan maupun kekurangan stok, serta meningkatkan kelancaran proses produksi.