

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

2.1.1 Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan merupakan suatu kegiatan yang dapat menentukan tingkat komposisi bahan baku, *part*, kualitas barang untuk mempertahankan jumlah persediaan serta menjamin produksi dengan efektif sesuai tujuan yang direncanakan dengan tepat. UKM mebel yang kurang mengendalikan persediaan bahan baku akan mengalami hambatan dalam produksi karena pengendalian persediaan kegiatan utama untuk menjaga kelangsungan suatu produksi serta memudahkan produksi untuk mencapai permintaan pelanggan. kelancaran produksi berpengaruh dari persediaan seperti bahan baku (*raw material*), bahan setengah jadi (*work in process*) dan barang jadi (*finished goods*) sehingga penggunaan dan pengolahan bahan baku bisa menjadi sebagai masukan (input). dengan menerapkan pengendalian persediaan dapat menentukan keberhasilan pada produksi pintu melalui prinsip pengendalian persediaan dalam hal ini, sebagai berikut:

1. Fleksibel

Pengendalian agar disesuaikan pada objeknya karena pengendalian yang statis atau kaku pengendalian nya harus tepat sehingga tidak menimbulkan kerugian jangka panjang.

2. Cepat

Dapat memberikan informasi segera untuk menghindari penyimpangan dari

pengendalian bahan baku yang terjadi serta tidak mengakibatkan kerugian yang berkelanjutan.

3. Ekonomis

Pengendalian harus dilakukan untuk meminimalisir adanya penyimpangan dari keuntungan besar dari manfaat yang diperoleh.

4. Mengadakan korektif

Permasalahan menemukan dalam pengendalian tetapi tidak ada jalan keluar dan pengendalian harus mengadakan usaha untuk memperbaiki atas penyimpangan pengendalian sehingga dapat berjalan dengan lancar.

Industri berbasis hutan atau bahan utamanya kayu perlu menerapkan dalam penggunaan bahan baku dengan melakukan pengawasan dan pengendalian bahan baku pada proses produksi agar tidak menggunakan bahan yang berlebihan apabila bahan baku habis butuh waktu lama menunggu karena beberapa pohon susah untuk tumbuh lagi. Hutan dianggap sebagai paru-paru dunia atau dilindungi dengan dikeluarkannya Undang-Undang No 18 Tahun 2013 tentang Pencegahan dan Perusakan Hutan, bahwa pemanfaatan dan penggunaan kawasan hutan harus dilaksanakan secara tepat dan berkelanjutan dengan mempertimbangkan secara ekologis, sosial, dan ekonomis serta menjaga keberlanjutan bagi kehidupan sekarang dan kehidupan generasi yang akan datang.

UKM mebel perlu evaluasi persediaan bahan baku utama di gudang dan perlu melakukan peramalan (*forecasting*) agar dapat memperkirakan kebutuhan produksi dan permintaan konsumen dimasa yang akan datang dengan menjaga

serta menghitung data sebelumnya dari pembelian bahan baku, penjualan dan penggunaan bahan baku secara matematis.

UKM mebel yang kurang menerapkan pengendalian persediaan bahan baku akan mengalami kekurangan target dalam proses produksi karena pengendalian persediaan bahan baku adalah kegiatan utama untuk menjaga kelangsungan produksi dan memudahkan produksi untuk mencapai permintaan pelanggan karena persediaan seperti bahan baku (*raw material*), bahan setengah jadi (*work in process*) dan barang jadi (*finished goods*) yaitu persediaan diolah menjadi barang jadi dan dijual sehingga menghasilkan masukan biaya(input).

Pengendalian persediaan bahan baku adalah bahan mentah yang disimpan untuk proses selanjutnya sehingga menjadi ukuran produksi guna menunjukkan bahan yang disimpan dalamantisipasi konsumen dari permintaan, bahan baku yang disediakan dalam manufaktur UKM tentu berbeda dari segi jumlah maupun jenis bahan bakunya, hal ini dimungkinkan karena setiap industri manufaktur memiliki skala produksi yang berbeda (Hanum & Billy, 2018). Sedangkan menurut (A Kadim, 2017) pengendalian dan persediaan diperlukan untuk mencapai:

1. Pemanfaatan bahan baku yang ada diperusahaan secara efektif.
2. Membantu industri manufaktur untuk menyediakan produk berkualitas demi pelanggan dalam jangka panjang.
3. Memberikan pelayanan kepada pelanggan serta memenuhi permintaan terkait jadwal pengiriman barang dengan tepat.
4. Bertujuan untuk produksi terkait kuantitas bahan baku dan biaya.

Dalam hal ini, persediaan ditunjukkan dari bahan yang tersedia kemudian diolah dalam kegiatan bisnis usaha manufaktur ditujukan ke proses produksi kemudian bahan baku akan ditempatkan untuk dijual. akan tetapi, perusahaan manufaktur maupun jasa dalam persediaan diperlukan agar menyalurkan hasil yang telah diolah dari persediaan tersebut(Cahyani et al., 2019).

Selanjutnya mengendalikan persediaan bahan baku dengan tepat bukanlah hal yang mudah karena pengaruh dari jumlah yang besar dapat menimbulkan biaya penyimpanan, kerusakan barang sehingga industri kecil perlu mengadakan perencanaan pengendalian persediaan bahan baku untuk meminimumkan biaya dalam waktu yang ditentukan (Ernita et al., 2019).

Pengendalian persediaan memiliki sistem yang mengatur ketersediaan bahan yang ada digudang bagaimana pencatatan harus diperbarui (*update inventoy*) dengan tepat agar menghasilkan data yang valid guna memperlancar persediaan, pemesanan dan proses produksi sehingga terhindar dari hal yang dapat merugikan produksi agar tetap berjalan dengan lancar. Pengendalian persediaan dibutuhkan peran dari kepala produksi dan pengawas manajemen atau manajerial sangat penting karena persediaan merupakan sebuah aset besar pada setiap usaha industri manufaktur.

Pengendalian persediaan menentukan berapa banyak pesanan stok dan meminimalisir biaya agar tidak menghambat proses produksi serta mengantisipasi masalah persediaan tingkat order (kapan melakukan pesanan) dan jumlah pemesanan(berapa banyak yang harus di pesan). menjaga pengendalian persediaan agar tetap seimbang dalam hal biaya persediaan dengan tujuan:

1. Memastikan permintaan pelanggan serta menghindari kesalahan pada produk.
2. Pembelian, perawatan dan *finansial* yang efisien.
3. Memastikan laporan catatan dari persediaan bahan dan penyimpanan stok.
4. Menyediakan stok cadangan.
5. Melakukan perencanaan bahan baku dalam jangka pendek dan jangka panjang.

Dengan adanya pengendalian persediaan akan memberikan manfaaat penting dan memberi nilai tambah bagi industri manufaktur terhadap fleksibilitas serta dengan adanya pengendalian persediaan yang mencukupi. maka, industri manufaktur akan mampu mengoptimalkan semua sumber daya yang dimiliki untuk berproduksi secara maksimal.

2.1.2 Persediaan Bahan Baku

Persediaan merupakan barang yang harus dipertimbangkan berapa banyak persediaan di peroleh, disimpan dan disediakan sebagai antisipasi dari setiap barang dalam mendukung tahap pengerjaan proses produksi ataupun penjualan karena persediaan adalah hal penting untuk mencukupi kebutuhan bahan baku serta menjaga berjalannya produksi dan menekan biaya akibat dari kurang nya ketersediaan bahan baku. Menurut(Martani, 2012) persediaan suatu bentuk aset besar merupakan bagian penting baik dari usaha ritel, manufaktur, jasa, dan unit lain nya. Sedangkan menurut (Mulyadi, 2014) persediaan bahan baku merupakan salah satu kekayaan industri memiliki peranan sangat penting dalam operasional bisnis, mengevaluasi persediaan bahan baku adalah cara yang baik

memungkinkan adanya hubungan persediaan bahan baku digudang(*safety inventory*) untuk menentukan bahan baku yang akan di gunakan sehingga produksi tidak terhambat. Aktivitas persediaan perlu mengamankan persediaan serta memisahkan persediaan bahan baku yang akan diproduksi dengan bahan baku yang akan disimpan di gudang, jika industri menjaga persediaan bahan baku. Proses produksi akan berjalan dengan lancar dan produk dapat dijual sesuai kebutuhan pasar dan permintaan konsumen.

Adapun tiga jenis persediaan dapat diklasifikasikan berdasarkan keadaan sesuai tahapan dalam proses produksi diantaranya, sebagai berikut:

1. Persediaan bahan baku utama yaitu papan yang akan produksi sedangkan bahan perekatnya cat, sekrup, paku untuk menciptakan produk.
2. Persediaan barang setengah jadi atau barang yang masih dalam proses produksi(*purchased*).
3. Persediaan bahan tidak langsung atau bahan pelengkap yang dibutuhkan sebagai bahan perekad.

Setiap jenis persediaan memiliki cara pengelolaanya yang berbeda dan dapat dikategorikan sesuai dengan bentuk dan pengelolaannya sebagai berikut:

1. Persediaan bahan baku (*raw material*) persediaan barang berwujud seperti kayu yang digunakan dalam proses produksi, bahan baku dapat di buat atau dibeli dari pemasok untuk digunakan pada proses produksi.
2. Persediaan bahan (*purchased part*) komponen yang bisa diproduksi menjadi produk.

3. Persediaan bahan baku atau bahan perekat (*supplies*) persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi tidak bagian atau bagian barang jadi.
4. Persediaan bahan dalam proses (*work in process*) persediaan barang yang dikeluarkan dari proses produksi yang telah diolah menjadi suatu bentuk tetapi masih diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.

Persediaan barang jadi (*finished goods*) persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual ke pelanggan (Sayuti, 2018). Selanjut nya menurut (Agus Ristono, 2013) dari jenis persediaan memproses manufaktur pembagian persediaan didasarkan pada tiga kategori sebagai berikut:

1. Persediaan bahan setengah jadi.
2. Persediaan barang jadi.
3. Persediaan bahan baku tidak langsung atau penolong.

Dalam jenis manufaktur atau usa kecil mebel ada beberapa jenis persediaannya yaitu:

1. Bahan baku, bahan yang menjadi barang jadi dari proses produksi.
2. Bahan tidak langsung(perekat), transformasi dari bahan baku menjadi barang jadi.

2.1.3 Fungsi Persediaan Bahan Baku

Fungsi persediaan bahan baku merupakan membantu untuk meningkatkan operasional manufaktur baik dari faktor internal dan eksternal

sehingga proses produksi tetap terjaga dengan baik, adapun fungsi dalam persediaan sebagai berikut:

1. Fungsi *Decoupling*

Memungkinkan persediaan bahan baku tanpa tergantung dengan *supplier* dan keterlepasan dari permintaan pelanggan.

2. Fungsi *Economic Lot Sizing*

Persediaan yang perlu mempertimbangkan pada potongan harga pembelian sehingga biaya per unit menjadi lebih murah meskipun dalam jumlah persediaan yang dibutuhkan lebih besar.

3. Fungsi *Anticipation*

Persediaan yang berfungsi jika UKM mengantisipasi permintaan tidak sesuai dengan yang diramalkan masih berdasarkan perkiraan dari pengalaman dari masa lalu atau permintaan musiman sehingga perlu menyimpan persediaan bahan baku agar terhindar dari keterlambatan datangnya pesanan bahan dari pemasok.

Fungsi persediaan berperan penting untuk menjaga efisiensi bahan baku pada proses produksi agar efektif untuk mengantisipasi *stock* digudang, beberapa model persediaan bahan baku dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Mengurangi resiko keterlambatan datangnya bahan-bahan yang dibutuhkan untuk menunjang proses produksi.
2. Mengurangi resiko penerimaan bahan baku yang dipesan tetapi permintaan pada tersebut barang tidak sesuai dengan pesanan.

3. Menyimpan bahan baku atau barang yang dihasilkan sehingga dapat digunakan apabila bahan pesanan tidak ada dipasarkan lagi.
4. Mempertahankan stabilisasi dalam proses produksi menjamin kelancaran produksi.
5. Mengupayakan penggunaan mesin yang optimal agar terhindar dari operasi produksi karena ketidak adaan persediaan(*stock out*).
6. Memberikan informasi dengan baik sehingga pemasok barang yang dipesan(*job order*) barang datang dengan tepat pada waktunya sesuai dengan yang dijanjikan(*delivery date*).

Menurut(Heizer dan Render, 2014) persediaan dari bahan baku adalah sifat dari permintaan bebas(*independent*) dan sebagai permintaan yang terikat, adapun model permintaan bebasnya yaitu:

1. Model kuantitas pesanan ekonomis(EOQ), pengendalian mengontrol persediaan pada umumnya digunakan untuk mengetahui asumsi dari jumlah permintaan ditentukan dari waktu tunggu atau *lead time* dalam variabel dari biaya simpan dan biaya pesan apabila persediaan habis dapat terhindari.
2. Model diskon kuantitas, harga dari sebuah barang bisa kurang jika dalam pembelian dalam skala besar.
3. Model kuantitas pesanan produksi(*production order quantity*), merupakan persediaan yang diterapkan dengan menumpuk dalam waktu pemesanan ketika produk dihasilkan dan dijual saat bersamaan.

Persediaan menyediakan yang dibutuhkan proses produksi dengan biaya yang minimum baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. perencanaan

persediaan bahan baku berhubungan erat dengan informasi data bahan baku dari informasi di gudang untuk menghindari kesalahan persediaan bahan baku, produksi, pemesanan dan biaya. ada baiknya perencanaan internal bahan baku untuk menjaga dari penyalahgunaan bahan baku, laporan keuangan, informasi pemesanan bahan baku. Menurut(Heizer dan Render, 2014) bahan baku adalah sifat dari permintaan bebas(*independent*) dan sebagai permintaan yang terikat, adapun tujuan model permintaan bebas yaitu:

1. Model kuantitas pesanan ekonomis (EOQ) merupakan teknik dalam penendalian mengontrol persediaan pada umumnya digunakan untuk mengetahui asumsi dari jumlah permintaan ditentukan dari waktu tunggu atau *lead time* dalam variabel dari biaya simpan dan biaya pesan apabila persediaan habis dapat terhindari.
2. Model diskon kuantita Merupakan harga dari sebuah barang bisa kurang jika dalam pembelian dalam skala besar.
3. Model kuantitas pesanan produksi (*production order quantity*).
Merupakan persediaan yang diterapkan dengan menumpuk dalam waktu pemesanan ketika produk dihasilkan dan dijual saat bersamaan.

Fungsi perencanaan dikelompokkan menjadi tiga bagian sebagai berikut:

1. Fungsi pra perencanaan, perencanaan ini berhubungan pada analisis data makro dari kebijakan yang disusun melalui permintaan pasar dengan melakukan perancangan dan pengembangan produk.

2. Fungsi perencanaan, fungsi perencanaan timbul dari beberapa aktivitas yang ditentukan menggunakan empat analisis yaitu: bahan baku, tenaga kerja, alat kerja (*tools*) dan pemahaman kerja internal dan eksternal.
3. Fungsi pengendalian, evaluasi pada aktivitas perencanaan dan pengendalian dari tolak ukur melalui analisis untuk meningkatkan informasi sistem menjadi umpan balik dengan terukur dan tepat.

Perbaikan sistem penjadwalan bahan baku perlu dilakukan untuk memperbaiki kendala yang dihadapi, penjadwalan ulang dengan menggunakan perhitungan secara analitis mampu menurunkan biaya penyimpanan yang tinggi yang berdampak bagi usaha manufaktur dengan metode yang digunakan untuk penjadwalan bahan baku (Purnama & Farida, 2020).

Dalam kegiatan perencanaan persediaan bahan baku, ada ukuran yang harus dijalankan dengan tujuan menentukan kebutuhan perencanaan bahan baku mengatur tingkat persediaan di gudang atau proses produksi seberapa besar jumlah yang harus dipenuhi atau bentuk perencanaan yang disediakan pada produksi dengan tujuan:

1. Perencanaan pengendalian material sesuai kebutuhan bahan baku.
2. Menyesuaikan komitmen pengiriman.
3. Perencanaan produksi secara sistematis dengan efisiensi barang produksi.
4. Mengakomodir produksi agar tetap berjalan dengan teratur.

Dalam perencanaan persediaan, kepala produksi (manajer) dapat memastikan dengan mengevaluasi secara analitis untuk menghindari lonjakan permintaan konsumen:

1. Pengukuran *feedback* untuk melakukan rencana peramalan dengan melakukan persediaan dapat memberikan ukuran umpan balik untuk merevisi rencana dan meramal permintaan yang akan datang.
2. Perencanaan jumlah dan membuat pengadaan merencanakan jumlah dan menetapkan jumlah penyediaan bahan baku dan permintaan pada produk

2.1.4 Tujuan Persediaan

Tujuan persediaan dalam setiap bagian di dalam sebuah perusahaan akan mempunyai tujuan dalam pengendalian yang berbeda-beda pula:

1. Dalam sebuah industri diharapkan dapat melayani konsumen dengan baik, sehingga persediaan bahan baku dalam sebuah perusahaan harus dikontrol.
2. Adanya produksi yang berjalan dengan lancar menginginkan persediaan bahan baku dalam jumlah yang cukup sehingga tidak terjadi kendala dalam pemenuhan pemesanan. Dalam hal ini produksi akan terganggu apabila bahan baku tidak dipersiapkan dengan sebaik mungkin.
3. Pembelian bahan baku yang minim dengan hasil produksi yang tinggi. Perusahaan menginginkan adanya tambahan pemesanan bahan baku untuk mengantisipasi apabila ada lonjakan pemesanan dari konsumen ataupun lonjakan harga terhadap bahan baku yang dapat menyebabkan kestabilan harga terganggu.
4. Perusahaan menginginkan keuangan dalam sebuah perusahaan minim dalam modal namun mendapatkan untung yang sepadan atau dengan kata lain tidak ada rugi.

5. Perusahaan menyiapkan minimal bahan baku yang disediakan untuk melayani pemesanan konsumen yang tidak menentu (Saputra et al., 2021).

2.1.5 Bahan Baku

Bahan baku merupakan bahan yang diolah dengan proses produksi untuk membuat barang jadi, sedangkan bahan penolong sebagai menempel menjadi satu bagian dengan bahan baku yang diolah sehingga berbentuk barang jadi. tanpa bahan baku atau bahan utama dapat mengakibatkan hambatan proses produksi yang dapat mengganggu dan menimbulkan kekecewaan dari pelanggan (Efendi & Mayasari, 2021). Bahan baku membentuk bagian menyeluruh dalam produk yang di diolah dalam proses manufaktur dan bahan baku bisa didapat berdasarkan dari pembelian, impor atau pengolahan sendiri.

Bahan baku memiliki peranan yang sangat penting dalam kebutuhan proses produksi manufaktur, ketersediaan bahan baku bagi para pelaku usaha mebel adalah memproduksi akan kebutuhan manusia secara primer. bahan baku dapat dibedakan menjadi dua yaitu bahan baku utama dan bahan baku penolong(perekat), bahan baku langsung (*direct material*) merupakan bagian dari barang jadi yang dihasilkan dari biaya yang di dikeluarkan untuk membeli bahan baku langsung mempunyai hubungan yang erat dengan jumlah barang jadi yang di hasilkan sedangkan bahan baku tidak langsung adalah bahan baku sebagai perekad yang ditempelkan pada bahan baku utama dalam proses produksi.

Bahan baku, menurut (Lahu dan Sumarauw, 2017) menyatakan bahwa bahan baku adalah sesuatu yang dapat digunakan dalam membuat barang jadi serta bahan yang menempel(perekad) menjadi satu dengan barang jadi. sedangkan menurut

(Herawati dan Mulyadi, 2016) bahan baku tidak langsung atau dikatakan *indirect material* yaitu bahan baku penting dalam proses produksi dalam penyempurnaan barang jadi

2.1.6 Fungsi Bahan Baku

Bahan baku berfungsi untuk memenuhi pesanan konsumen. Bahan baku yang disediakan tidak bisa hanya ditentukan apabila terdapat pemesanan saja, karena bahan baku mempengaruhi aktivitas produksi. Produksi akan lancar apabila bahan baku selalu tersedia dalam jumlah yang cukup namun sebaliknya produksi akan terhambat apabila bahan baku terdapat keterlambatan pengiriman ataupun kehabisan stok.

Hambatan yang terjadi pada proses produksi tersebut dapat di hindari dan disiasati oleh perusahaan. ada berbagai opsi dalam penyediaan bahan baku, yaitu membeli bahan baku dalam jumlah yang banyak sekaligus ataupun membeli bahan baku lebih dari biasanya. Namun penyediaan bahan baku tersebut perlu diperhatikan biaya-biaya untuk penyimpanan dan pemesanannya.

2.1.7 Jenis-Jenis Biaya

2.1.7.1 Biaya Persediaan Bahan Baku

Biaya bahan baku merupakan biaya yang dikeluarkan untuk biaya komponen digunakan untuk pembuatan produk, pemesanan, penyimpanan dan administrasi yang menjadi patokan untuk penentuan harga. usaha manufaktur, bahan baku diolah menjadi produk jadi dengan mengeluarkan biaya dengan skala tertentu skala besar ataupun kecil. bahan yang digunakan untuk produksi diklasifikasikan menjadi bahan baku (bahan langsung) dan bahan pembantu

(bahan perekat). biaya tetap persediaan, biaya keseluruhan persediaan dari frekuensi pembelian dalam jumlah unit yang disimpan yaitu:

- a. Biaya sewa gudang periode per bulan.
- b. Gaji penjaga gudang.
- c. Biaya bongkar bahan dari gudang.

Biaya tenaga kerja langsung merupakan bagian dari upah atau gaji secara khusus diserahkan langsung yang berhubungan pada pembuatan produk dengan urutan pekerjaan tertentu dan juga dapat dikatakan biaya pekerjaan yang dilakukan oleh para pekerja yang benar-benar membuat produk pada lini produksi (Mulyana, 2018). sedangkan biaya dapat dipengaruhi oleh banyaknya aktivitas dari suatu kegiatan usaha yang mempengaruhi biaya terbagi dari kegunaannya masing-masing yang harus dikeluarkan terdiri dari tiga macam (Putri et al., 2021).

2.1.7.2 Biaya penyimpanan (*holding cost*)

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang dikeluarkan oleh usaha manufaktur dalam pengadaan persediaan bahan baku, menurut (*Heizer dan Barry Render, 2015*) biaya yang timbul disebabkan perusahaan yang menyimpan persediaan dalam waktu tertentu di gudang.

1. Biaya penyimpanan termasuk antara lain
 - a. Biaya fasilitas penyimpanan (penerangan, pendingin dan biaya bunga)
 - b. Biaya persediaan asuransi.
 - c. Biaya perhitungan dan laporan
 - d. Biaya kerusakan barang atau usang.
 - e. Biaya kehilangan barang.

2. Biaya pengadaan persediaan(handling cost).

Bahwa biaya penyimpanan yang dikeluarkan merupakan biaya yang terkait penyimpanan meliputi gudang asuransi, biaya modal dan kehilangan barang.

2.1.7.3 Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan merupakan biaya yang harus dikeluarkan oleh setiap pelaku usaha untuk mengadakan persediaan bahan baku. Aktivitas pemesanan barang dari pemasok akan disertai dengan biaya yaitu biaya pemesanan. Biaya pemesanan(*ordering cost*), biaya-biaya yang terkait langsung pada kegiatan pemesanan yaitu berapa kali dalam pemesanan dilaksanakan, berapa unit jumlah saat pemesanan dalam sekali setiap pemesanan antara lain:

1. Biaya persiapan
 - b. Biaya ekspedisi dan administrasi
 - c. Biaya bongkar muat bahan setiap pembelian.
 - d. Biaya pengiriman.
 - e. Biaya telepon.
2. Biaya tetap persediaan, biaya keseluruhan persediaan dari frekuensi pembelian dalam jumlah unit yang disimpan yaitu:
 - a. Biaya sewa gudang periode per bulan.
 - b. Gaji penjaga gudang.
 - c. Biaya bongkar bahan dari gudang.

2.1.7.4 Biaya kekurangan bahan (*stock cost*)

Menurut (Kushartini dan Almahdy, 2019) Biaya kekurangan persediaan (*stock out cost*) adalah konsekuensi ekonomis atas kekurangan dari luar maupun dari dalam perusahaan. kekurangan dari luar terjadi apabila departemen tidak dapat memenuhi kebutuhan departemen yang lain. Biaya ini timbul bilaman persediaan tidak mencukupi permintaan produk atau kebutuhan bahan.

2.1.7.5 Biaya Sistemik

Biaya sistemik meliputi perancangan dan perencanaan system persediaan serta biaya-biaya untuk mengadakan peralatan serta melatih tenaga yang digunakan untuk mengoperasikan system. Biaya sistemik ini dapat dianggap sebagai biaya investasi bagi pengadaan suatu system pengadaan (Sulaiman dan Nanda, 2019).

2.1.8 Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Konsep EOQ pertama kali dikembangkan oleh *Ford Harris* pada tahun 1915 di *Westinghouse*. sebuah perhitungan frekuensi jumlah pemesanan dan persediaan digunakan untuk meminimalkan biaya persediaan dan menentukan bahan yang optimal serta melakukan pemesanan dengan biaya paling rendah.

Dalam metode EOQ asumsi persediaan menyertakan biaya pemesanan dan penyimpanan dalam persediaan (*inventory cost*) dengan penentuan jumlah kuantitas dengan tujuan menentukan jumlah setiap kali pemesanan sehingga diperoleh biaya persediaan atau pemesanan minimum. ada tiga yang mendasari berlakunya EOQ dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. Biaya pemesanan (*ordering cost*).

Biaya pemesanan merupakan biaya yang terkait kegiatan setiap pemesanan. biaya pemesanan bisa berubah-ubah tergantung dari frekuensi pemesanan, sehingga biaya yang dikeluarkan industri manufaktur semakin besar. Biaya pesan akan berfluktuasi bukan dengan jumlah bahan baku yang dipesan, akan tetapi dengan frekuensi pemesanan biaya pesan tidak hanya dari biaya eksplisit, tetapi dengan juga dengan biaya kesempatan(*opportunity cost*).

a. Biaya simpan

b. Biaya peralatan simpan bahan.

c. Biaya kerusakan.

d. Biaya tenaga kerja

2. Biaya penyimpanan.

Biaya penyimpanan adalah biaya yang ditanggung dalam setiap usaha manufaktur sehubungan dengan adanya bahan baku yang disimpan berfluktuasi dengan tingkat perediaan. semakin banyak barang yang disimpan maka semakin besar barang persediaan dan semakin besar biaya penyimpanan.

3. Biaya persediaan.

Menggunakan metode *economic order quantity* (EOQ) akan tercapai jika biaya pesan yang dikeluarkan dan biaya pesan yang dikeluarkan untuk mengetahui besarnya pembelian jumlah unit yang optimal, frekuensi pembelian bahan baku dalam satu periode, batas titik pemesanan bahan baku (*reorder point*), total biaya persediaan dan untuk membandingkan total biaya pengendalian persediaan bahan baku yang digunakan industri manufaktur

dalam pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ (Widyastika & Khairani, 2020). adapun rumus tahunan *economic order quantity* (EOQ) sebagai berikut:

Penentuan jumlah pemesanan ekonomis (EOQ)

$$Q^* = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

Keterangan:

Q^* = Jumlah pesanan yang ekonomis.

D = Jumlah kebutuhan dalam satuan (unit) per tahun.

S = Biaya pesanan untuk sekali pesan.

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun.

4. TIC (Total biaya persediaan)

Rumus total biaya persediaan adalah sebagai berikut:

$$\text{Total biaya persediaan (TC)} = \frac{D}{Q} \times S + \frac{Q}{2} \times H$$

Keterangan:

TC = Total biaya persediaan

Q = Jumlah barang setiap pesan

D = Permintaan tahunan barang persediaan dalam unit per tahun

S = Biaya pesanan untuk setiap kali melakukan pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

Total biaya persediaan adalah penjumlahan dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Untuk menghitung biaya pemesanan dan penyimpanan perusahaan, digunakan rumus sebagai berikut:

Rumus biaya penyimpanan:

$$\text{Biaya penyimpanan} = \frac{Q}{2} \times H$$

Keterangan:

Q = Jumlah barang setiap pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit (satuan) per tahun

Sedangkan rumus biaya pemesanan adalah sebagai berikut:

$$\text{Biaya pesanan} = \frac{D}{Q} \times S$$

Keterangan:

Q = Jumlah barang setiap pesan.

D = Perminataan barang persediaan, dalam unit per tahun.

S = Biaya pesanan untuk setiap kali pesanan.

4. Pemesanan kembali (ROP)

ROP sebagai sistem pemesanan ulang sehingga pada saat penerimaan dan kedatangan pesanan bahan baku dengan tepat waktu dengan frekuensi persediaan sebagai bahan baku *safety stock*. ROP merupakan jumlah tingkat persediaan pemesanan agar bahan baku yang dipesan datang dengan tepat waktu.

$$\text{ROP} = (\text{Lead Time} \times \text{Penggunaan per hari})$$

2.2 Penelitian Terdahulu

1.	Peneliti	(Aznedra & Safitri, 2018).
	Judul Penelitian	Analisis Pengendalian Internal Persediaan dan Penerapan Metode <i>Just in Time</i> Terhadap Efiseinsi Biaya Persediaan Bahan baku Studi kasus PT. Siix Electronics Indonesia.
	Hasil Penelitian	Bahan baku sebagai unsur penting dalam proses produksi, digunakan langsung dalam proses produksi image scanner Direct material yang digunakan oleh PT. SIIX Electronics Indonesia di supply dari beberapa local supplier dan oversea supplier atau sebagaimana mestinya material akan dikirim

		oleh supplier minimal satu hari sebelum proses produksi untuk meminimalkan penyimpanan.
2.	Peneliti	(Hasyim, & Mojosari,2019).
	Judul Penelitian	Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tumpi Menggunakan Metode Economic Order Quantity(EOQ) dan Metode Economic Order Quantity(EOQ) dan Metode Period Order Quantity(POQ) di UD Jaya Abadi Solution.
	Hasil Penelitian	Total biaya persediaan yang dihasilkan oleh metode Economic Order Quantity (EOQ) lebih kecil daripada total biaya persediaan yang dihasilkan oleh metode Period Order Quantity (EOQ), dengan demikian total biaya persediaan metode EOQ akan dijadikan perbandingan (selisih) dengan perhitungan total biaya menurut perusahaan. Setelah dilakukan perbandingan tersebut menghasilkan penghematan biaya persediaan sebesar 19 %.
3.	Peneliti	(Tinggi & Ekonomi, 2020)
	Judul Penelitian	Pengaruh Pengendalian Perediaan dan Proses produksi Terhadap Kualitas Produk pada UKMKarya Abadi Prabumulih.
	Hasil Penelitian	Dari penelitian yang dilakukan maka dapat bahwa, a. Adanya pengaruh yang signifikan Pengendalian Persediaan (X1) dan Proses Produksi (X2) secara bersama-sama (simultan) terhadap Kualitas Produk (Y) pada UKM Karya Abadi Prabumulih. b. Pengendalian Persediaan (X1) secara parsial tidak ada pengaruh terhadap Kualitas Produk (Y) sedangkan Proses Produksi (X2) secara parsial berpengaruh signifikan terhadap Kualitas Produk (Y) pada UKM Karya Abadi Prabumulih. 129

4.	Peneliti	(Ahmad & Sholeh, 2019)
	Judul Penelitian	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity Pada Usaha Kecil dan Menengah (UKM) Dodik Bakery
	Hasil Penelitian	Hasil penelitian didapatkan metode EOQ memiliki hasil yang lebih optimal dan ekonomis dibandingkan dengan metode yang diterapkan oleh UKM Dodik Bakery. Hal ini dibuktikan dengan frekuensi pemesanan dengan metode EOQ yang lebih sedikit yaitu sebanyak 9 kali, selisih 88 kali dibandingkan metode UKM serta biaya persediaan yang lebih sedikit yaitu Rp 1.999.492 selisih Rp 3.718.908 dibanding metode yang digunakan UKM.
5.	Peneliti	(Rifandy & Marwan, 2019)
	Judul Penelitian	Pengendalian Persediaan Bahan Baku Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan UKM Wira Bag's Production Dengan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)
	Hasil Penelitian	Hasil yang diperoleh dari metode EOQ yaitu terjadi perbaikan pada pembelian bahan baku, total biaya persediaan bahan baku, frekuensi pemesanan, safety stock dan reorder point. Nilai pembelian bahan baku sebesar 547,5 meter kg menjadi 1266 meter. Nilai total biaya persediaan bahan baku sebesar Rp. 414.769 menjadi Rp. 345.793,-. Nilai Frekuensi pemesanan sebesar 12 kali menjadi 5 kali. Safety stock yang di hasilkan dari metode EOQ sebesar 232,5 meter. Reorder point yang dihasilkan dari metode EOQ sebesar 153,3 meter Oleh karena itu, perusahaan disarankan untuk menimasi total biaya persediaan bahan baku.
6.	Peneliti	(Lestari, 2017)
	Judul	Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk

	Penelitian	Meminimumkan Biaya Persediaan Bahan Baku di UKM Makaroni Makarena Malang.
	Hasil Penelitian	Pada penelitian ini diperoleh hasil tingkat efisiensi dari total biaya sebesar Rp. 3.167.410,-menjadi Rp. 1.260.490,- atau dapat menghemat biaya sebesar Rp. 1.906.920,-
7.	Peneliti	(Hernaeti et al., 2022)
	Judul Penelitian	Analisis Pengendalian Persediaan Keripik Pisang dan Minyak Goreng Pada UKM Askha Jaya Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i>
	Hasil Penelitian	Hasil penelitian menunjukkan nilai EOQ keripik pisang sebesar 1.170 kg dengan Total Inventory Cost (TIC) berdasarkan kebijakan Askha Jaya adalah sebesar Rp 130.043.600, sedangkan berdasarkan metode EOQ adalah sebesar Rp 45.811.152. mampu menghemat biaya persediaan sebesar Rp. 84.232.448. Nilai EOQ minyak goreng sebesar 667 liter dengan Total Inventory Cost (TIC) berdasarkan kebijakan Askha Jaya adalah sebesar Rp. 25.306.526, sedangkan berdasarkan metode EOQ adalah sebesar Rp. 23.321.526 mampu menghemat biaya persediaan sebesar Rp. 1.985.064.
8.	Peneliti	(Citra et al., 2018)
	Judul Penelitian	Analysis of Raw Material Inventory Control a Minimum Total Cost Method With EOQ (Economic Order Quantity) in PT. Citra Abadi Bosco Gresik.
	Hasil Penelitian	Hasil perhitungan yang dilakukan pada forecast menggunakan metode winter model perkalian diperoleh dari bahan baku meranti sebesar 1892.146 m3, bahan baku melamin sebesar 3188.136 liter, bahan baku resin sebesar 6064.477 liter, dan bahan baku gumtape sebesar 1727.495 kg. Pengendalian persediaan bahan baku kayu lapis menurut metode EOQ dapat

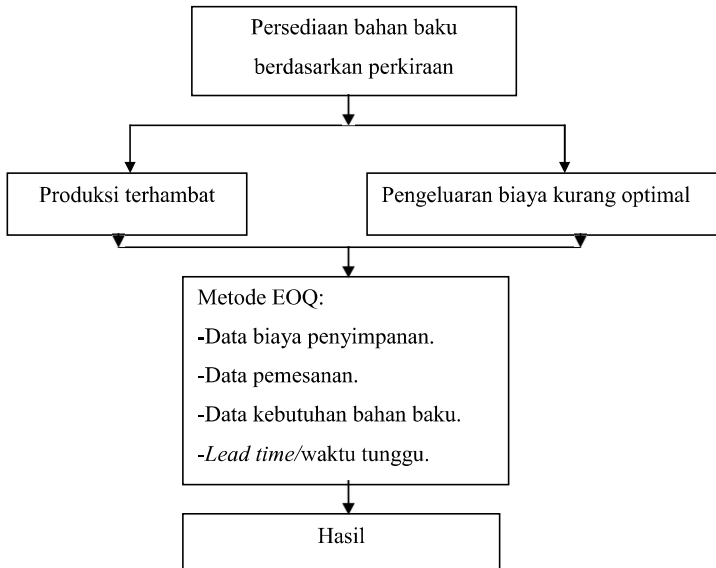
		<p>diketahui nilai bahan baku meranti jumlah besar ekonomis order 19 m3. Frekuensi pemesanan setiap tahun 99 kali. Waktu antara pemesanan kayu meranti 3 hari. Stok pengaman 51 m3. Titik pemesanan ulang 76,47 m3. Total biaya persediaan adalah Rp. 3.788.373.732. Bahan baku melamin dalam jumlah besar ekonomis memesan 152 liter. Frekuensi pemesanan setiap tahun sebanyak 21 kali. Waktu antara pesanan melamin 17 hari. Stok pengaman 96 liter. Titik pemesanan ulang 114,39 liter. Total biaya persediaan Rp.163.631.791. Bahan baku damar dalam jumlah besar agar ekonomis sebesar 332 liter. Frekuensi pemesanan setiap tahun 18 kali. Waktu antara 20 hari pemesanan resin. Stok pengaman 12 liter. Titik pemesanan ulang 47 liter. Total biaya persediaan adalah Rp.93.732.802. Bahan baku gumtape besar jumlah pesanan ekonomis 103 kg. Frekuensi pemesanan setiap tahun sebanyak 16 kali. Waktu antara reservasi gumtape 21 hari. Stok pengaman 0,699 kg. Titik pemesanan ulang 10 kg. Total biaya perlengkapan Rp.35.853.476.</p>
9.	Peneliti	(Sosodoro et al., 2018)
	Judul Penelitian	Designing of Inventory Control for Aluminum Industry
	Hasil Penelitian	<p>Hasil dari penelitian ini diperoleh usulan sistem persediaan batu, didapatkan penurunan total biaya persediaan sebesar 30 persen. Selain itu usulan ini juga dilengkapi dengan Decision Support System dengan menggunakan metode what-if analysis sebagai alat bantu pengambilan keputusan beberapa periode ke depan dengan menggunakan berbagai scenario dan pertimbangan yang dapat mempengaruhi keputusan</p>
10.	Peneliti	(Saputra et al., 2021)

	Judul Penelitian	Analysis of Raw Material Inventory Control Using Economic Order Quality (EOQ) Method at CV. XYZ
	Hasil Penelitian	Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ di CV. XYZ dapat menghasilkan efisiensi biaya persediaan. Artinya kebijakan pengadaan bahan baku yang dilakukan CV. XYZ sejauh ini belum efisien dan belum menunjukkan biaya yang minimum. Sedangkan biaya persediaan yang telah dikeluarkan perusahaan masih lebih besar jika dibandingkan dengan perusahaan yang menerapkan pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ. Total biaya persediaan yang dikeluarkan berdasarkan kebijakan perusahaan adalah Rp. 14.899.999, sedangkan dengan menggunakan metode perhitungan EOQ total persediaan bahan baku kertas bisa dibuat lebih kecil yaitu sebanyak 45,4 dengan pemesanan 4 kali dalam setahun.
11.	Peneliti	(Wibowo, 2017)
	Judul penelitian	Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode EOQ (<i>Economic Order Quantity</i>) di UKM Podo Rukun Pandaan.
	Hasil penelitian	Hasil dari penelitian ini adalah hasil dari total persediaan bahan baku yang dihitung menggunakan metode EOQ sebesar Rp 3.312.456,35.
12.	Peneliti	(Raji, Fahrul., 2019)
	Judul Penelitian	Analisis pengendalian Persediaan bahan Baku Produksi Kerupuk Pipih di UKM Poklahsar Berkat Usaha Bakumpai
	Hasil Penelitian	Hasil dari penelitian ini adalah hasil persediaan bahan baku saat ini di UKM Poklahsar yang menggunakan cara konvensional untuk menetapkan pembelian bahab baku.

13.	Peneliti	(Lubis & Hardi, 2018)
	Judul Penelitian	Pengendalian Persediaan Bahan Baku terhadap Perkembangan UMKM di Kota Pekanbaru, Riau
	Hasil Penelitian	Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis bahan baku pada UMKM yang ada di kota pekanbaru, Riau. Penelitian ini menggunakan metode EOQ. Pada penelitian ini dihasilkan pemesanan bahan baku yang efektif.
14.	Peneliti	(Kristina et al., 2020)
	Judul	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Meminimiliasi Biaya Produksi Pada Faizam Beton Sugio Lamongan.
	Hasil Penelitian	Penelitian ini dilakukan menggunakan metode EOQ. Hasil dari penelitian ini adalah pemesanan 10 truk dan semen sebanyak 2.000 sak.
15.	Peneliti	(lutfiana, lina; puspitosari, 2020)
	Judul Penelitian	Analisis Manajemen Persediaan Pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) Jazid Bastomi Batik di Purworejo.
	Hasil Penelitian	Hasil dari penelitian ini adalah menunjukkan persediaan minimal, karena persediaan terbatas. Untuk itu, peneliti menggunakan teknik safety stock, EOQ, dan ROP untuk menganalisis persediaan.

2.3 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir adalah langkah atau tahapan proses yang dilaksanakan peneliti dalam melaksanakan penelitian. Berikut kerangka berpikir peneliti yang disajikan dalam gambar atau diagram.



Gambar 2.1 *Flow Chart* Kerangka Berpikir

