

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, Saudara diharapkan dapat menjelaskan

1. Akuntansi Biaya Bahan Baku dan Sistem Pengendalian dengan Prosedur Operasi
2. Perlakuan Biaya Pengangkutan dalam Penentuan Harga Pokok Bahan.
3. Sistem Pencatatan untuk Persediaan Bahan Baku dan Metode Penentuan Harga pokok atas Pemakaian Bahan Baku.
4. Definisi dan Menghitung Kuantitas Pesanan Ekonomi.
5. Definisi dan Menghitung Titik Pemesanan.
6. Definisi dan Menghitung Persediaan Pengaman.
7. Rencana ABC untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku.
8. Metode just in time

Biaya bahan baku adalah satu dari tiga elemen dalam biaya suatu produk dan biasanya merupakan bagian yang terbesar dalam jumlah biaya produksi bagi perusahaan manufaktur. Melalui suatu proses produksi dengan menggunakan tenaga kerja dan biaya overhead pabrik, bahan baku diubah menjadi barang jadi. Biaya bahan baku yang dipakai dalam produksi menjadi bagian dari harga pokok barang yang dihasilkan, atau dalam istilah teknis akuntansi disebut dengan harga pokok produksi (cost of goods manufactured). Jika barang dijual, maka biaya bahan baku menjadi bagian dari beban pokok penjualan (cost of goods sold) yang digunakan dalam menentukan laba. Prosedur akuntansi dari metode penentuan harga pokok dan penilaian persediaan harus ditetapkan untuk menghitung dan membebankan biaya bahan baku dalam rangka penentuan laba dan penyusunan laporan posisi keuangan.

Perencanaan dan pengendalian persediaan merupakan tahap yang penting dalam manajemen bahan baku, dengan maksud untuk meminimumkan biaya dan memaksimumkan laba perusahaan dalam suatu periode waktu tertentu.

Akutansi Biaya Bahan Baku

Akutansi untuk biaya bahan baku bertujuan untuk penentuan harga pokok bahan baku yang pada akhirnya akan menentukan harga pokok produk, sekaligus digunakan untuk mengendalikan biaya bahan baku. Oleh karena itu, dalam akuntansi atas biaya bahan baku diperlukan suatu Sistem pengendalian bahan baku yang dapat menelusuri dan memonitor kegiatan pengadaan seperti pembelian, penerimaan, penyimpanan, pembayaran, dan pemakaian bahan baku.

Sistem pengendalian bahan baku biasanya meliputi penggunaan formulir-formulir dan media pencatatan untuk mencatat dan melaporkan data yang diperlukan, dan seperangkat prosedur operasi yang berhubungan dengan pemakaian formulir-formulir tersebut.

Prosedur Pembelian dan Penerimaan Bahan Baku

Kegiatan ini biasanya dilakukan oleh bagian pembelian atau karyawan di dalam perusahaan yang secara resmi diberikan wewenang untuk melakukan pembelian. Tujuan dari fungsi pembelian adalah meniamin bahwa:

1. departemen atau bagian produksi senantiasa mempunyai bahan baku yang cukup;
2. pembelian bahan baku dilakukan dengan harga yang wajar;

3. bahan baku tersebut memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan oleh manajemen atau pimpinan perusahaan.

Selain bahan baku, bagian pembelian biasanya juga melakukan Pembelian atas perlengkapan dan peralatan yang dibutuhkan perusahaan. Ada tiga formulir utama yang digunakan dalam prosedur pembelian sampai bahan baku diterima oleh bagian penerimaan atau gudang, yaitu:

- a) permintaan pembelian (purchase requisition), merupakan formulir yang dibuat dan diisi oleh unit tertentu dalam perusahaan untuk memberitahu kepada bagian pembelian mengenai bahan baku, perlengkapan, dan peralatan yang dibutuhkan.
- b) pesanan pembelian (purchase order), merupakan permohonan tertulis kepada pemasok untuk membeli barang-barang yang diperlukan dalam jumlah atau kuantitas tertentu dengan harga yang disetujui, syarat-syarat penyerahan, dan syarat pembayaran yang ditetapkan.
- c) laporan penerimaan (receiving report) merupakan laporan yang dibuat oleh bagian atau departemen penerimaan yang menyatakan jumlah atau kuantitas dan kondisi dari barang yang diterima.

Prosedur pengadaan bahan baku dalam perusahaan meliputi:

1. Prosedur pembelian yang terdiri atas yaitu:

- a) pembuatan formulir permintaan pembelian. Formulir ini dapat berasal dari pegawai gudang, pegawai yang menangani kartu persediaan bahan baku, manajer produksi untuk pembelian bahan khusus, dan pembelian bahan baku dalam jumlah yang tidak biasa, departemen lainnya yang memerlukan barang-barang khusus, dan juga dapat berasal dari komputer yang telah diprogramkan menghasilkan semacam formulir permintaan pembelian. Formulir permintaan pembelian dibuat dalam rangkap dua. Lembar kesatu atau asli diserahkan kepada bagian pembelian sebagai dasar untuk melaksanakan pembelian, sedangkan lembar kedua disimpan sebagai arsip oleh departemen atau bagian yang mengajukan permintaan pembelian, dalam hal ini misalnya gudang bahan baku.
- b) Departemen pembelian meminta penawaran harga dari beberapa pemasok dan atas dasar salah satu penawaran harga yang disetujui oleh manajemen perusahaan, selanjutnya membuat atau mengisi formulir pesanan pembelian rangkap lima yang disetujui atau ditandatangani oleh kepala departemen pembelian. Lembar kesatu atau asli dikirimkan kepada pemasok. Lembar kedua untuk

bagian akuntansi dan lembar ketiga untuk bagian penerimaan sebagai pemberitahuan untuk siap menerima, meneliti, dan menghitung barang yang telah dipesan atau dibeli. Sementara lembar keempat diserahkan kepada karyawan pemegang kartu persediaan bahan baku, dan lembar kelima disimpan sebagai arsip dari bagian pembelian. Untuk tujuan pengendalian sering kali dokumen pesanan pembelian untuk bagian penerimaan tidak mencantumkan harga dan kuantitas barang yang akan diterima,

2. Prosedur penerimaan atas bahan baku yang telah dipesan. Fungsi ini biasanya dilakukan oleh bagian penerimaan atau oleh karyawan gudang yang ditugaskan.

Tugas bagian penerimaan tidak hanya sekadar menghitung kuantitas barang yang diterima, tetapi juga melakukan pemeriksaan apakah barang yang diterima sesuai dengan standar kualitas yang ada di perusahaan. Oleh karena itu, dalam formulir laporan penerimaan barang disediakan kolom ruang atau kolom untuk mencatat hasil pemeriksaan apakah semua pengiriman barang dari pemasok disetujui, atau terdapat beberapa unit yang ditolak berikut alasan penolakannya. Kemudian, bagian penerimaan membuat laporan penerimaan barang rangkap lima. Lembar kesatu atau asli diberikan ke bagian pembelian sebagai pemberitahuan bahwa barang yang dipesan sudah diterima. Lembar kedua dikirim ke bagian akuntansi sebagai dasar untuk mencatat utang dagang setelah dokumen ini dicocokkan dengan pesanan pembelian dan faktur yang diterima dari pemasok. Lembar ketiga diserahkan kepada karyawan pencatat kartu persediaan bahan, lembar keempat untuk gudang, dan lembar kelima disimpan sebagai arsip. Karyawan pencatat kartu-kartu persediaan bahan baku (material ledger card) mencatat jumlah unit atau kuantitas dan nilai rupiah pada kartu persediaan bahan baku setelah melakukan pencocokan antara pesanan pembelian dan laporan penerimaan barang.

Prosedur Pembayaran

Prosedur ini dimulai saat bagian akuntansi menerima dan menyimpan satu lembar pesanan pembelian dari bagian pembelian. Setelah faktur diterima dari pemasok, bagian akuntansi mencocokkan faktur dengan pesanan pembelian dan menyimpan kedua dokumen tersebut seraya menunggu laporan penerimaan barang. Apabila laporan penerimaan barang telah diterima dari bagian penerimaan, laporan ini harus dicocokkan dengan faktur dan pesanan pembelian untuk memastikan bahwa barang atau bahan baku yang diterima memenuhi spesifikasi yang diinginkan, seperti jenis

barang jumlah unit, harga per unit dan jumlahnya, potongan harga, syarat pembayaran, dan syarat-syarat lainnya. Apabila faktur disetujui, selanjutnya dibuatkan bukti jurnal (journal voucher) dan melampirkan faktur, laporan penerimaan barang, dan pesanan pembelian pada bukti jurnal sebagai dokumen pendukung. Berdasarkan pada bukti jurnal ini bagian akuntansi mencatat transaksi ke dalam jurnal pembelian dan masing-masing buku besar pembantu atau kartu persediaan bahan baku.

Bukti jurnal dan bukti pendukung kemudian dikirim ke bagian keuangan untuk keperluan melakukan pembayaran. Bagian keuangan menerima kuitansi dan melampirkan sebagai tambahan bukti pendukung dari bukti jurnal. Seluruh dokumen ini dikirim kembali ke bagian akuntansi, dan selanjutnya dicatat dalam jurnal pengeluaran kas. Setelah itu bukti jurnal dan dokumen pendukung disimpan sebagai arsip bagian akuntansi.

Pencatatan atas transaksi pembelian barang dicatat atau dibebankan ke berbagai akun buku besar yang berlainan bergantung pada jenis pembeliannya.

Prosedur Pemakaian dan Alokasi Biaya Bahan Baku

Seperti halnya dengan prosedur pembelian dan penerimaan barang, prosedur pembayaran, dan juga setiap prosedur operasi harus dirancang untuk menunjukkan suatu langkah-langkah yang sistematis dan efisien, dan telah mempertimbangkan dan mencakup segi-segi pengendalian yang baik di dalam prosedur-prosedur tersebut. Prosedur pemakaian bahan baku terdiri atas:

1. Permintaan bahan baku dan bahan penolong kepada bagian penyimpanan atau gudang biasanya berasal dari departemen produksi. Permintaan bahan baku ini dilakukan dengan menggunakan **formulir bukti permintaan bahan baku (material requisition)** yang harus disetujui terlebih dahulu oleh orang atau pejabat yang berwenang, yang dalam hal

ini biasanya seorang kepala departemen, penyelia atau mandor dan kepala regu. Bukti permintaan bahan baku ini merupakan dasar bagi gudang bahan baku untuk mengeluarkan bahan-bahan baku yang diminta. Formulir bukti permintaan bahan baku dibuat dalam rangkap tiga. Lembar kesatu atau asli untuk gudang bahan baku, lembar kedua untuk karyawan pemegang kartu persediaan bahan baku dan bagian biaya, dan lembar ketiga disimpan sebagai arsip departemen produksi.

2. Berdasarkan bukti permintaan bahan baku, karyawan pemegang kartu persediaan bahan baku mencatat pada bagian keluar dan selanjutnya dibukukan ke daftar harga pokok pesanan dan laporan produksi, atau daftar biaya overhead pabrik per departemen. Contoh formulir bukti permintaan bahan baku dapat dilihat pada halaman berikut.

Contoh dari bukti permintaan bahan disajikan sebagai berikut.

BUKTI PERMINTAAN BAHAN BARU						
Departemen yang meminta : Perakitan				No. 12222		
Diminta oleh : Adm				Tanggal : 12 Jan 2016		
				Disetujui oleh : Jodi		
No Kode Barang	Keterangan	Nomor Pekerjaan	Satuan	Banyak	Harga Per Unit	Jumlah Nilai Permintaan
NO	Bahan A	560	Unit	80	Rp 20.000	Rp 1.600.000
Diberi Harga Oleh : Budi Waluyo				Diterima Oleh: Wagiman Tanggal:		

Sebagaimana proses akuntansi yang berlaku umum, transaksi permintaan bahan baku juga dicatat dalam jurnal khusus atau jurnal umum sebelum dipindahbukukan ke akun buku besar Bahan Baku. Dalam uraian buku ini, akun buku besar Bahan Baku telah menggunakan nama akun Persediaan Bahan Baku yang menghimpun bahan baku dan juga bahan penolong Oleh karena transaksi permintaan bahan baku dan bahan penolong oleh departemen produksi dan permintaan perlengkapan oleh bagian pemasaran dan bagian administrasi merupakan jumlah transaksi yang banyak dan berulang-ulang, maka dapat digunakan jurnal khusus yaitu jurnal khusus permintaan bahan baku (material requisition journal) untuk mencatat transaksi-transaksi tersebut.

Berbagai transaksi permintaan bahan baku dan perlengkapan dapat dicatat dengan ayat jurnal sebagai berikut.

Tanggal	Nama Akun dan Keterangan	PR	Debit	Kredit
	Barang dalam proses		XXXX	

	Biaya Overhead Pabrik		XXXX	
	Beban Perlengkapan Pemasaran		XXXX	
	Beban Perlengkapan Administrasi		XXXX	
	Persediaan bahan baku			XXXX

Pemakaian bahan baku langsung dicatat dengan mendebit akun Barang dalam Proses. Biaya Overhead Pabrik didebit untuk mencatat Pemakaian bahan baku tidak langsung atau bahan baku penolong. Pemakaian bahan baku atau bahan penolong untuk bagian pemasaran akan didebit Beban Perlengkapan Pemasaran. Begitu juga pemakaian untuk bagian administrasi akan didebit Beban Perlengkapan Administrasi. Akun yang dikredit atas semua pemakaian bahan baku langsung dan bahan baku tidak langsung adalah Persediaan Bahan Baku.

Setelah rencana produksi ditetapkan, dapat digunakan suatu formulir yaitu daftar bahan baku untuk menaksir kuantitas dari masing-masing bahan baku yang diperlukan selama proses produksi. Daftar bahan baku ini adalah dokumen yang mendaftarkan berbagai bahan baku yang diperlukan untuk produk-produk yang akan dihasilkan. Penggunaan dokumen ini akan menghemat waktu dan meningkatkan efisiensi. Pada waktu pekerjaan atau Produksi dimulai, semua bahan baku yang terdaftar dalam daftar bahan baku dikirim ke pabrik atau dikeluarkan secara bertahap menurut jadwal waktu yang ditetapkan.

Metode Harga Pokok Bahan Baku.

Harga pokok bahan baku adalah harga perolehan, yaitu harga untuk memperoleh bahan baku tersebut. Harga perolehan meliputi harga beli ditambah dengan semua biaya yang terjadi sampai dengan bahan baku siap digunakan dalam proses produksi. Selain harga beli, dalam harga pokok bahan baku termasuk juga biaya-biaya yang berkaitan dengan kegiatan pembelian, penerimaan, pemeriksaan bahan baku, asuransi, penyimpanan dan biaya lainnya yang juga memengaruhi penentuan biaya produksi.

Dalam hal pertimbangan dari segi praktis dan perbandingan manfaat dan biaya, dalam praktiknya terkadang harga pokok bahan baku tidak hanya mencakup harga faktur atau harga beli tetapi juga ditambahkan biaya yang berkaitan langsung dengan pembelian, seperti biaya pengangkutan, bea masuk, dan asuransi.

Potongan Harga

Dalam akuntansi harga pokok bahan baku terdapat dua jenis potongan pembelian yang memengaruhi penentuan harga pokok dari bahan baku tersebut, yaitu:

1. **Potongan perdagangan (trade discount)**, potongan perdagangan diberikan oleh penjual karena perusahaan melakukan pembelian dalam jumlah unit atau kuantitas yang besar.

Potongan ini biasanya tidak dimasukkan dalam catatan akuntansi tetapi diperlukan sebagai pengurang atas harga perolehan.

2. **Potongan tunai (cash discount)** merupakan potongan harga yang diterima oleh perusahaan apabila pembayaran dilakukan lebih segera dari jangka waktu kredit. Syarat untuk potongan tunai biasanya dinyatakan dalam format seperti 2/10, n/30. Hal ini berarti bahwa jangka waktu kredit diberikan oleh penjual adalah 30 hari, dan jika

pembayaran dilakukan dalam jangka waktu 10 hari setelah tanggal transaksi maka akan diberikan potongan sebesar 2%.

Anggaplah pada 1 Juni 2016 perusahaan membeli bahan baku seharga Rp2.000.000, dengan syarat 2/10, n/30. Dengan demikian perusahaan akan menerima potongan tunai sebesar Rp40.000 ($2\% \times \text{Rp}2.000.000$) jika perusahaan membayar sepuluh hari setelah 1 Juni 2016 atau paling lambat 11 Juni 2016. Dalam hal ini perusahaan hanya akan membayar Rp1.960.000. Apabila perusahaan tidak menggunakan kesempatan untuk mengambil potongan harga, jumlah harga pembelian sebesar Rp2.000.000 harus dibayar paling lambat pada 1 Juli 2016. Potongan tunai dapat dianggap sebagai penyesuaian harga atas persediaan bahan baku. Pada potongan perdagangan pengurangan harga langsung dilakukan pada faktur.

Ada dua jenis metode yang dapat digunakan dalam mencatat transaksi pembelian bahan baku sehubungan dengan adanya potongan tunai dalam syarat jual beli, atau syarat kredit, yaitu:

1. **metode neto**, di mana pembelian bahan baku atau persediaan dicatat dengan harga faktur bruto dikurangi dengan potongan tunai yang direncanakan akan diambil.
2. **metode bruto**, yang mencatat persediaan dengan harga yang tercantum pada faktur tanpa memperhitungkan potongan tunai yang disyaratkan. Dengan metode bruto, potongan tunai yang diambil dicatat dengan mengkredit akun Pembelian, jika perusahaan menggunakan sistem periodik dalam mencatat persediaan. Jika perusahaan menggunakan sistem perpetual dalam mencatat persediaan maka akun Persediaan Bahan Baku akan dikreditkan sebesar potongan tunai yang diterima.

Biaya Pengangkutan

Biaya pengangkutan yang terjadi sehubungan dengan perolehan bahan baku merupakan bagian dari harga perolehan bahan baku sehingga biaya pengangkutan dimasukkan ke dalam harga pokok bahan baku. Biasanya, biaya pengangkutan mencakup beberapa faktur dan jenis bahan baku yang dibeli. Oleh karena itu, dalam penentuan harga pokok untuk setiap jenis bahan baku diperlukan suatu alokasi biaya. Cara mengalokasikan biaya pengangkutan ini dapat dilakukan atas dasar nilai dari masing-masing faktur atau nilai dari setiap jenis bahan baku pada faktur dalam hal pembelian hanya untuk satu faktur. Cara lain adalah berdasarkan masing-masing jenis bahan.

Sebagai contoh, biaya pengangkutan sebesar Rp1.400.000 berkaitan dengan nilai pembelian dari satu faktur sebesar Rp 20.000.000 dengan jumlah

berat 10.000 kg. Untuk setiap Rp 1 bahan baku yang dibeli akan memperoleh alokasi biaya pengangkutan sebesar Rp0,07 (Rp 1.400.000/ Rp 20.000.000). Bila didasarkan pada berat bahan baku, maka per kg bahan baku akan dibebankan piaya pengangkutan sebesar Rp140/kg (Rp1.400.000/ 10.000 kg). Apabila jumlah biaya pengangkutan ini dicatat dengan mendebit akun Persediaan Bahan Baku, maka untuk setiap jenis bahan baku yang berkaitan dengan biaya ini juga ditambahkan kepada masing-masing buku besar pembantu Persediaan bahan baku atau kartu persediaan bahan baku.

Untuk memudahkan pencatatan biaya pengangkutan maka perlu dibuatkan akun biaya pengangkutan tersendiri untuk mengumpulkan seluruh biaya pengangkutan yang terjadi. Alokasi biaya ini baru dilakukan Pada saat bahan baku digunakan untuk proses produksi.

Ayat jurnal yang dibuat untuk mencatat biaya pengangkutan pada saat terjadinya adalah sebagai berikut.

Tanggal	Nama Akun dan Keterangan	PR	Debit	Kredit
	Biaya Pengangkutan		XXXX	
	Kas /Biaya Yang Masih Harus dibayar			XXXX

Ayat jurnal yang dibuat untuk mencatat pengalokasian biaya Pangangkutan pada saat bahan baku digunakan dalam proses produksi adalah sebagai berikut.

Tanggal	Nama Akun dan Keterangan	PR	Debit	Kredit
	Barang dalam proses*		XXXX	
	Biaya Pengangkutan			XXXX

Pada akhir periode akuntansi, saldo dari akun Biaya Pengangkutan Yang masih tersisa dapat dibebankan ke akun Beban Pokok Penjualan jika iumlahnya tidak material. Apabila saldonya material, maka dialokasikan ke akun Beban Pokok Penjualan dan akun Persediaan Bahan Baku.

Sistem Pencatatan

Ada dua Sistem pencatatan untuk persediaan bahan baku, yaitu: (1) sistem Periodik dan (2) sistem perpetual. Perusahaan manufaktur biasanya menggullakan sistem perpetual dalam mencatat persediaan bahan baku karna sistem perpetual memiliki beberapa segi pengendalian yang baik. Sistem Deriodik merupakan sistem pencatatan persediaan yang mudah

untuk diterapkan dan biayanya tidak mahal, tetapi mempunyai kelemahan dalam pengendalian. Sistem periodik mempunyai karakteristik sebagai berikut.

1. Dalam menetapkan nilai persediaan harus dilakukan perhitungan fisik atas barang yang ada di perusahaan agar dapat ditentukan nilai persediaan di akhir periode serta menghitung biaya atau harga Pokok dari persediaan yang digunakan.
2. Terdapat beberapa akun yang digunakan dalam mencatat transaksi pembelian dan transaksi lainnya yang berkaitan seperti akun Pembelian akun Biaya Pengangkutan Pembelian, akun Potongan Pembelian, serta akun Retur Pembelian dan Pengurangan Harga. Pencatatan akhir periode dilakukan melalui mekanisme penyesuaian atau pembuatan ayat jurnal penyesuaian.
- 3 Biaya atau harga pokok bahan baku yang dipakai dihitung sebagai berikut.

Persediaan bahan baku awal periode XXXX

Ditambah: Pembelian XXXX

Persediaan bahan baku yang tersedia untuk digunakan XXXX

Dikurangi: Persediaan bahan baku akhir periode XXXX

Harga pokok bahan baku yang digunakan XXXX

Sistem perpetual melakukan pencatatan secara terus-menerus terhadap penambahan dan pengurangan persediaan. Dengan demikian, biaya atau harga pokok bahan baku yang dipakai dan persediaan bahan baku pada akhir periode setiap waktu dapat ditentukan. Dalam sistem perpetual penambahan dan pengurangan bahan baku juga dicatat dalam masing~ masing akun buku besar pembantu atau kartu persediaan bahan baku untuk setiap jenis bahan. Saldo dari masing-masing persediaan bahan baku dengan demikian dapat diketahui setiap saat, dan setiap terjadi transaksi penerimaan dan pemakaian bahan baku.

Pada waktu barang telah diterima dalam kondisi baik, berdasarkan bukti jurnal dan bukti pendukung seperti order pembelian; laporan penerimaan barang; dan faktur; maka transaksi tersebut dicatat oleh karyawan pencatat kartu persediaan bahan baku pada bagian masuk, sedangkan untuk bahan baku yang dikeluarkan dari gudang dicatat pada bagian keluar berdasarkan bukti permintaan bahan baku yang diterima oleh karyawan pencatat kartu

persediaan bahan baku. Proses pencatatan dalam kartu persediaan bahan baku dapat dilakukan melalui aplikasi perangkat lunak di komputer. Ayat iurnal untuk mencatat beberapa jenis transaksi yang berhubungan dengan persediaan bahan baku adalah sebagai berikut.

Transaksi :

1. Pembelian dan Penerimaan bahan baku

Nama Akun dan Keterangan	Debit	Kredit
Persediaan Bahan Baku	XXXX	
Utang dagang /Kas		XXXX

2. Pengambilan bahan baku kepada pemasok

Nama Akun dan Keterangan	Debit	Kredit
Utang dagang	XXXX	
Persediaan Bahan Baku		XXXX

3. Permintaan pemakaian bahan baku untuk produksi

Nama Akun dan Keterangan	Debit	Kredit
Barang dalam proses*	XXXX	
Biaya Overhead Pabrik*	XXXX	
Persediaan Bahan Baku		XXXX

* Akun Barang dalam Proses didebit untuk pengeluaran bahan baku langsung.

** Akun Biaya Overhead Pabrik didebit untuk pengeluaran bahan baku tidak langsung atau bahan penolong.

4. Pengembalian bahan baku dari produksi ke gudang

Nama Akun dan Keterangan	Debit	Kredit
Persediaan Bahan Baku	XXXX	
Barang dalam proses		XXXX
Biaya Overhead Pabrik		XXXX

5. Hasil perhitungan fisik menunjukkan nilai persediaan aktual lebih rendah dari yang tercatat dalam kartu persediaan bahan baku

Nama Akun dan Keterangan	Debit	Kredit
Biaya Overhead Pabrik	XXXX	
Persediaan Bahan Baku		XXXX

Apabila sistem periodik digunakan dalam mencatat persediaan, transaksi pembelian dan penerimaan bahan baku dicatat dalam akun Pembelian sebagai ganti akun Persediaan Bahan Baku pada sistem perpetual.

Sementara transaksi pemakaian bahan baku tidak memerlukan pembuatan ayat jurnal.

Penentuan Harga Pokok

Oleh karena terdapat beberapa kali pembelian dan perolehan bahan baku dengan harga perolehan per unit yang berbeda dalam suatu perion akuntansi, masalah penentuan harga pokok atas pemakaian bahan baku untuk produksi menjadi tidak mudah. Persoalannya adalah mengenai harga perolehan mana yang merupakan harga pokok dari bahan baku yang dipakai tersebut.

Metode yang biasa digunakan dalam menentukan harga pokok bahan baku yang dipakai untuk produksi adalah sebagai berikut.

1. **Metode FIFO** (First-In, First-Out)
- 2 **Metode LIFO** (Last-In, Last-Out)
3. **Metode Rata-rata**
- 4 **Metode lainnya seperti metode biaya standar**

Penerapan dari metode-metode harga pokok tersebut adalah pada saat mencatat transaksi pembelian atau penerimaan dan pemakaian bahan baku dalam kartu-kartu persediaan bahan baku atau buku tambahan untuk setiap jenis bahan baku. Bentuk atau format dari kartu persediaan bahan baku umumnya terdiri atas tiga bagian pokok, yaitu: bagian masuk, bagian keluar, dan bagian saldo. Seluruh bagian tersebut terdiri atas kolom-kolom yang menunjukkan kuantitas, harga pokok per unit, dan jumlah. Di samping itu, terdapat pula dua kolom lainnya pertama disajikan yaitu kolom mengenai tanggal dan nomor bukti.

Metode FIFO

Metode ini mempunyai anggapan bahwa secara fisik bahan baku yang dikeluarkan untuk produksi berasal dari bahan baku yang pertama kali dibeli, demikian pula biaya atau harga pokoknya. Jika terdapat persediaan awal maka harga pokok bahan baku yang dipakai dihitung dari harga perolehan dari persediaan awal tersebut. Dalam penerapannya, metode ini hanya berdasarkan pada arus biayanya dan mengabaikan arus fisiknya.

Sebagai ilustrasi dari penerapan metode FIFO ini, anggaplah data mengenai pembelian dan pemakaian bahan baku A dari P'I' Carita selama juni 2016 yang merupakan bulan pertama kegiatan operasi perusahaan adalah sebagai berikut.

Tanggal	Pembelian	Pemakaian	Pengembalian dari pabrik ke gudang
3 Juni 2016	300 Unit @Rp 20.000		
9 Juni 2016	400 Unit @Rp 22.000		
12 Juni 2016		400 Unit	

14 Juni 2016	200 Unit @Rp 22.000		
22 Juni 2016		400 unit	
27 Juni 2016			100 Unit
29 Juni 2016	500 Unit @Rp 24.000		

Persediaan Bahan baku A pada 1 juni 2016 adalah 300 unit dengan harga pokok per unit sebesar Rp 8.000. Pencatatan atas transaksi – transaksi si atas dalam kartu persediaan bahan baku A dengan bahan baku metode FIFO sebagai berikut.

Kartu Persediaan Bahan Baku A-Metode FIFO

Nama Bahan Baku:A								No Kode		
Tanggal	Nomor Bukti	Masuk			Keluar			Saldo		
		Kuantitas	Harga pokok/Unit	Jumlah	Kuantitas	Harga pokok/Unit	Jumlah	Kuantitas	Harga pokok/Unit	Jumlah
1Juni2016								300	Rp 18.000	Rp 5.400.000
3Juni2016		300	Rp 20.000	Rp 6.000.000				300	Rp 18.000	Rp 5.400.000
								300	Rp 20.000	Rp 6.000.000
9Juni2016		400	Rp 22.000	Rp 8.800.000				300	Rp 18.000	Rp 5.400.000
								300	Rp 20.000	Rp 6.000.000
								400	Rp 22.000	Rp 8.800.000

Nama Bahan Baku:A								No Kode		
Tanggal	Nomor Bukti	Masuk			Keluar			Saldo		
		Kuantitas	Harga pokok/Unit	Jumlah	Kuantitas	Harga pokok/Unit	Jumlah	Kuantitas	Harga pokok/Unit	Jumlah
12Juni2016					300	Rp 18.000	Rp 5.400.000	200	Rp 20.000	Rp 4.000.000
					100	Rp 20.000	Rp 2.000.000	400	Rp 22.000	Rp 8.800.000
14Juni2016		200	Rp 22.000	Rp 4.400.000				200	Rp 20.000	Rp 4.000.000
								600	Rp 22.000	Rp 13.200.000

22 Juni 2016					200	Rp 20.000	Rp 4.000.000	400	Rp 22.000	Rp 8.800.000
					200	Rp 22.000	Rp 4.400.000			
27 Juni 2016		100	Rp 2.200	Rp 2.200.000				500	Rp 22.000	Rp 11.000.000
29 Juni 2016		500	Rp 24.000	Rp 12.000.000				500	Rp 22.000	Rp 11.000.000
								500	Rp 24.000	Rp 12.000.000

Saldo akhir dari persediaan bahan baku A pada 30 juni 2016 berdasarkan metode FIFO terdiri atas :

500 unit	@Rp 22.000	=	Rp 11.000.000
500 unit	@Rp 24.000	=	Rp 12.000.000
<u>1.000 unit</u>			<u>Rp 23.000.000</u>

Apabila terjadi pengembalian bahan baku kepada penjual maupun ke gudang perusahaan, akan timbul permasalahan dalam penentuan harga pokok dari bahan yang dikembalikan tersebut. Dengan metode FIFO, pengembalian bahan baku ini dicatat dengan menggunakan harga pokok per unit untuk pemakaian bahan baku yang paling akhir. Hal ini sesuai dengan prinsip metode FIFO yaitu yang pertama masuk atau dibeli adalah Yang pertama keluar atau dipakai, dalam arti bahwa bahan baku yang tersisa dalam persediaan adalah pembelian-pembelian yang terakhir. Dengan demikian bahan baku yang dikembalikan seperti ilustrasi di muka dicatat dengan menggunakan harga pokok bahan baku yang terakhir dipakai.

Metode LIFO

Metode ini mempunyai prinsip bahwa barang yang terakhir masuk atau dibeli adalah yang pertama keluar atau dipakai (last in first out). Dengan demikian harga pokok per unit dari bahan baku yang dipakai dihitung atau ditetapkan berdasarkan harga perolehan dari pembelian bahan baku yang terakhir. Prinsip ini hanya diterapkan untuk arus biayanya, sedangkan arus lisis dari barang dapat saja berlainan dengan arus biaya tersebut. Dengan metode ini perhitungan harga pokok lebih mencerminkan kondisi sekarang sesuai nilai pasar dari bahan baku yang telah dipakai. Sebaliknya nilai persediaan menjadi tidak layak dibandingkan dengan kondisi harga pasar yang berlaku, karena persediaan dibebankan dengan harga perolehan yang paling lama.

Dengan menggunakan data PT Carita di muka, dapat diilustrasikan pencatatan transaksi dalam kartu persediaan bahan baku A dengan metode LIFO, seperti yang disajikan berikut ini.

Nama Bahan Baku:A

No Kode

Kartu Persediaan Bahan Baku A-Metode LIFO

Tanggal	Nomor Bukti	Masuk			Keluar			Saldo		
		Kuantitas	Harga pokok/Unit	Jumlah	Kuantitas	Harga pokok/Unit	Jumlah	Kuantitas	Harga pokok/Unit	Jumlah
1Juni2016								300	Rp 18.000	Rp 5.400.000
3Juni2016		300	Rp 20.000	Rp 6.000.000				300	Rp 18.000	Rp 5.400.000
								300	Rp 20.000	Rp 6.000.000
9Juni2016		400	Rp 22.000	Rp 8.800.000				300	Rp 18.000	Rp 5.400.000
								300	Rp 20.000	Rp 6.000.000
								400	Rp 22.000	Rp 8.800.000
12Juni2016					400	Rp 22.000	Rp 8.400.000	300	Rp 18.000	Rp 5.400.000
								300	Rp 20.000	Rp 6.000.000
14Juni2016		200	Rp 22.000	Rp 4.400.000				300	Rp 18.000	Rp 5.400.000
								300	Rp 20.000	Rp 6.000.000
								200	Rp 22.000	Rp 4.000.000
22Juni 2016					200	Rp 22.000	Rp 4.400.000	300	Rp 18.000	Rp 5.400.000
					200	Rp 20.000	Rp 4.000.000	100	Rp 20.000	Rp 2.000.000
27 Juni2016		100	Rp 20.000	Rp 2.000.000				300	Rp 18.000	Rp 5.400.000
								200	Rp 20.000	Rp 4.000.000

										0
29 Juni 2016		500	Rp 24.000	Rp 12.000.000				300	Rp 18.000	Rp 5.400.000
								200	Rp 20.000	Rp 4.000.000
								500	Rp 24.000	Rp 12.000.000

Saldo akhir dari persediaan bahan baku A pada 30 juni 2016 berdasarkan metode LIFO terdiri atas :

300 unit	@Rp 22.000	=	Rp 11.000.000
200 unit	@Rp 20.000	=	Rp 4.000.000
500 unit	@Rp 24.000	=	Rp 12.000.000
<u>1.000 unit</u>			<u>Rp 21.000.000</u>

Apabila selama tahun buku berjalan terjadi harga-harga yang cenderung terus meningkat atau terjadi inflasi maka dengan metode LIFO, bahan baku yang dipakai untuk produksi akan dibebankan dengan harga pokok yang lebih tinggi. Hal ini membuat laba perusahaan menurun sehingga pajak yang dibayarkan oleh perusahaan juga menjadi lebih kecil. Kondisi ini menguntungkan untuk posisi kas karena adanya penundaan pembayaran pajak pada tahun buku tersebut. Keadaan sebaliknya akan terjadi jika harga-harga cenderung menurun dan volume penjualan juga kecil. Untuk keperluan pengisian dan pelaporan surat pemberitahuan pajak (SPT) Tahunan, penggunaan metode LIFO tidak diperkenankan.

Metode Rata-Rata

Dalam menetapkan harga pokok rata-rata biasanya digunakan metode rata-rata tertimbang yaitu dengan jalan membagi jumlah nilai rupiah dari persediaan barang yang tersedia ditambah dengan transaksi pembelian yang baru dengan seluruh jumlah unitnya. Dengan demikian penentuan harga pokok dari bahan baku yang dipakai menjadi lebih mudah oleh karena hanya ada satu harga pokok per unit dari bahan baku yang dibeli yaitu harga pokok rata-rata.

Metode rata-rata ini lebih praktis dan tidak mahal dibandingkan dengan kedua metode sebelumnya. Di samping itu, dengan metode ini akan dapat meminimumkan pengaruh dari adanya harga bahan baku yang tinggi dan harga bahan baku yang rendah dalam pembelian-pembelian yang dilakukan perusahaan selama suatu periode sehingga memungkinkan adanya penaksiran biaya yang lebih stabil atas kegiatan yang akan datang.

Kartu Persediaan Bahan Baku A – Metode Rata-Rata

Nama Bahan Baku:A								No Kode		
Tanggal	Nomor Bukti	Masuk			Keluar			Saldo		
		Kuantitas	Harga pokok/Unit	Jumlah	Kuantitas	Harga pokok /Unit	Jumlah	Kuantitas	Harga pokok /Unit	Jumlah
1Juni2016								300	Rp 18.000	Rp 5.400.000
3Juni2016		300	Rp 20.000	Rp 6.000.000				600	Rp 19.000	Rp 11.400.000
9Juni2016		400	Rp 22.000	Rp 8.800.000				1.000	Rp 20.200	Rp 20.200.000
12Juni2016					400	Rp 20.000	Rp 8.080.000	600	Rp 20.200	Rp 12.120.000
14Juni2016		200	Rp 22.000	Rp 4.400.000				800	Rp 20.650	Rp 16.520.000
22Juni2016					400	Rp 20.650	Rp 8.260.000	400	Rp 20.650	Rp 8.260.000
27Juni2016		100	Rp 20.650	Rp 2.065.000				500	Rp 20.650	Rp 10.325.000
29Juni2016		500	Rp 24.000	Rp 12.000.000				1.000	Rp 22.325	Rp 22.325.000

*Rp 19.000 = (5.400.000 + Rp 6.000.000)/600 unit

Saldo akhir persediaan bahan baku A per 30 Juni 2016 adalah sebanyak 1.000 unit dengan harga pokok per unit sebesar Rp22.325.

Selain ketiga metode penentuan harga pokok yang telah diuraikan Sebelumnya, masih ada beberapa metode lainnya yang dapat digunakan dalam menentukan harga pokok dari bahan baku yang digunakan. Di antara metode-metode tersebut, metode biaya atau harga pokok standar (standard costing) adalah metode harga pokok yang banyak digunakan oleh perusahaan-perusahaan manufaktur, karena metode ini sangat bermanfaat untuk tujuan pengendalian biaya.

Dalam metode biaya standar, bahan baku yang digunakan dibebankan dengan suatu biaya taksiran yang ditetapkan di awal, yaitu pada awal periode akuntansi. Taksiran dari harga pokok per unit ini ditetapkan atau dihitung secara ilmiah yang melibatkan unit-unit organisasi yang terkait dengan unit fisik produk dan harga bahan baku seperti bagian rekayasa, bagian pembelian, dan bagian akuntansi biaya. Kartu persediaan bahan baku hanya mencatat kuantitas atau jumlah unit atas mutasi penerimaan dan pengeluaran bahan baku. Hal ini memudahkan dalam menyelenggarakan pencatatan dan juga dapat mengurangi pekerjaan administrasi dan biaya pengolahan data.

Perbandingan atas Metode-Metode Harga Pokok

Perusahaan dapat memilih salah satu metode di antara beberapa metode dalam menentukan harga pokok persediaan. Hal yang paling penting adalah perusahaan menggunakan metode yang telah dipilihnya secara konsisten sehingga informasi keuangan yang dihasilkan dari periode ke periode berikutnya terutama mengenai persediaan dan beban pokok penjualan akan mempunyai daya banding. Dalam prinsip akuntansi yang berlaku umum, penggunaan suatu metode harga pokok dapat saja diubah, misalnya dari metode FIFO ke metode rata-rata, tetapi harus dijelaskan sifat dan sebab dari perubahan dan pengaruhnya terhadap laporan keuangan.

Apabila harga-harga cenderung meningkat dalam suatu periode akuntansi, maka metode FIFO akan menghasilkan harga pokok bahan baku yang terendah dan nilai persediaan akhir bahan baku yang tertinggi, dan metode LIFO akan menghasilkan harga pokok bahan baku yang tertingggi dan nilai persediaan bahan baku terendah, sedangkan metode rata-rata menghasilkan angka harga pokok bahan baku dan nilai persediaan akhir di antara kedua metode FIFO dan LIFO. Sebaliknya, dalam keadaan harga-harga cenderung turun dalam suatu periode akuntansi, metode FIFO akan menghasilkan harga pokok bahan baku yang tertinggi dan nilai persediaan akhir bahan baku yang terendah, dan metode LIFO akan menghasilkan harga Pokok bahan baku Yang terendah dan nilai persediaan akhir bahan baku yang tertinggi, sedangkan metode rata-rata akan menghasilkan angka harga pokok bahan baku dan nilai persediaan akhir bahan baku di antara kedua metode FIFO dan LIFO.

Dengan kondisi Yang diuraikan di atas, dalam harga-harga yang cenderung meningkat, metode LIFO memberikan keuntungan bagi perusahaan dalam hal yang berkaitan dengan pengenaan pajak penghasilan. Dengan beban pokok penjualan yang tinggi maka laba yang diperoleh akan menjadi rendah sehingga pajak penghasilan atau pajak yang dikenakan atas laba perusahaan juga rendah. Metode LIFO akan tetapi tidak diperkenankan untuk diterapkan oleh perusahaan-perusahaan dalam penentuan harga pokok persediaan berdasarkan peraturan

perpajakan di Indonesia. Metode yang dapat digunakan adalah metode FIFO dan metode rata-rata. Untuk kepentingan internal perusahaan metode rata-rata lebih disukai karena adanya beberapa manfaat seperti yang telah diuraikan sebelumnya.

Penilaian Persediaan dengan Harga Terendah antara Harga Pokok dan Harga Pasar

Seperti yang telah diuraikan di atas pada bab ini bahwa dalam menetapkan harga pokok bahan baku yang dipakai biasanya dapat digunakan tiga metode utama, yaitu metode FIFO, metode rata-rata, dan metode LIFO. Metode mana pun yang dipilih, pengertian harga pokok adalah harga perolehan, yaitu harga beli atau harga faktur ditambah biaya-biaya yang berhubungan dengan pembelian sampai bahan baku tersebut siap untuk dipakai. Dengan demikian penyajian persediaan bahan baku termasuk barang dalam proses dan barang jadi di laporan posisi keuangan, juga sebesar harga perolehan. Penilaian ini sesuai dengan prinsip akuntansi yang berlaku umum. Penyimpangan dari penilaian atas dasar harga pokok/perolehan akan tetapi dapat dilakukan, misalnya karena kerusakan fisik, susut, penurunan tingkat harga atau sebab-sebab lain.

Persediaan dapat dinilai dengan harga terendah antara harga pokok dan harga pasar (The lower of cost or market). Dalam hal di mana kondisi tersebut di atas terjadi pada persediaan dan metode harga terendah antara harga pokok dan harga pasar digunakan untuk menilai persediaan pada tanggal laporan keuangan, maka harga pokok semula dari persediaan yang ditetapkan atas dasar metode FIFO, metode rata-rata, dan metode LIFO, harus dibandingkan dengan harga pasar yang berlaku pada saat itu. Harga yang lebih rendah akan merupakan nilai persediaan yang disajikan dalam laporan posisi keuangan.

Harga pasar adalah harga untuk memperoleh atau mengganti barang yang bersangkutan pada tanggal laporan posisi keuangan. Istilah lain yang digunakan untuk harga pasar adalah nilai ganti dengan ketentuan bahwa :

1. Harga pasar tersebut tidak melebihi nilai bersih yang dapat direalisasikan (taksiran harga jual dikurangi taksiran biaya yang akan terjadi dalam penjualan).
2. pasar tidak lebih rendah dari pada nilai bersih yang dapat direalisasikan setelah dikurangi dengan taksiran keuntungan normal.

Metode harga terendah antara harga pokok dan harga pasar dapat dilakukan dalam tiga cara, yaitu: 1) terhadap tiap-tiap jenis barang; 2) terhadap kelompok persediaan, dan 3) terhadap persediaan secara keseluruhan. Sebagai ilustrasi penerapan dari metode ini, anggaplah bahwa taksiran harga jual dari beberapa produk suatu perusahaan adalah 2.000 , taksiran beban pemasaran sebesar Rp400, sedangkan keuntungan norma sebesar Rp500. Penilaian dengan harga terendah antara harga pokok dan harga pasar dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Nama bahan (A)	Kuantitas (B)	Harga pokok /unit (Rp) (C)	Nilai penggantian (Rp) (D)	Taksiran harga jual dikurangi beban pemasaran dan keuntungan normal (Rp) (E)	Taksiran harga jual dikurangi beban pemasaran (Rp) (F)	Batasannya harga pasar (Rp) (G)	Jumlah harga pokok (Rp) (H) (H=Bxc)	Jumlah harga pasar (Rp) (I) (I=BxD)	Harga terendah harga pokok dan harga pasar (Rp) (J)
A	20	1.200	1.400	1.100	1.600	1.400	24.000	28.000	24.000
B	30	1.300	1.250	1.100	1.600	1.250	39.000	37.500	37.500
C	50	1.000	1.050	1.100	1.600	1.100	50.000	55.000	50.000
D	80	1.550	1.750	1.100	1.600	1.600	124.000	128.000	124.000
E	100	1.250	1.000	1.100	1.600	1.100	125.000	110.000	110.000
							Rp362.000	Rp358.000	Rp345.000

Jika metode harga terendah antara harga pokok dan harga pasar dilakukan terhadap tiap jenis barang, maka nilai persediaan bahan baku pada tanggal laporan posisi keuangan adalah sebesar Rp345.000. Dengan demikian, kerugian karena penurunan harga persediaan adalah sebesar Rp16.500 (Rp362.000 - Rp345.500). Apabila dilakukan terhadap persediaan secara keseluruhan, nilai persediaan bahan baku adalah sebesar

Rp358.500 dan kerugian karena penurunan harga persediaan berjumlah Rp3.500 (Rp362.000 - Rp358.500) Penilaian persediaan atas dasar persediaan barang secara keseluruhan. Untuk menyesuaikan nilai persediaan pada harga pokok terhadap nilai terendah antara harga pokok dan harga pasar, perlu dibuatkan ayat jurnal sebagai berikut.

Nama akun dan keterangan	Debit	Kredit
Beban pokok penjualan (biaya overhead pabrik)	16.500	
Penyisihan penurunan harga persediaan		16.500

Dengan menggunakan akun penyisihan penurunan harga persediaan penyesuaian yang harus dilakukan atas setiap buku besar pembantu atau kartu persediaan bahan baku dapat dihindari bilamana terjadi harga per unit yang baru dari penilaian persediaan dengan metode harga terendah maka harga pokok dan harga pasar. Dengan ayat jurnal di atas, penyajian persediaan bahan dalam laporan posisi keuangan adalah sebagai berikut.

Aset lancar

Persediaan bahan baku (dengan metode fifo).....	Rp362.000
(dikurangi) penyisihan penurunan harga persediaan.....	16.500
Jumlah persediaan bahan baku (pada harga terendah	
Antara harga pokok dan harga pasar.....	Rp345.000

Apabila penurunan harga karena penilaian tersebut jumlahnya besar atau material, maka menurut Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan Varian ini harus diungkapkan dalam catatan atas laporan keuangan dan disajikan secara terpisah dari kelompok beban pokok penjualan pada laporan laba rugi.

Pengendalian Bahan dengan Metode Kuantitatif

Dalam perusahaan manufaktur, biaya bahan baku biasanya merupakan umur biaya yang dominan dari biaya produk. Oleh karena itu, masalah Perencanaan dan pengendalian atau bahan baku menjadi sangat penting bagi manajemen atau pimpinan perusahaan. Kegiatan perencanaan dan pengendalian ini seyogyanya dimulai dari rekayasa produk hingga produk tersebut siap dan sampai kepada konsumen. Dalam uraian di atas pada bab ini sudah diungkapkan beberapa aspek pengendalian melalui akuntansi biaya bahan baku dan prosedur operasional yang bersangkutan. Pada bagian ini akan dibahas prosedur pengendalian dengan menggunakan metode - metode kuantitatif. Pada dasarnya tujuan dari pengendalian atas bahan baku adalah mencapai laba yang maksimum dengan jumlah biaya tertentu. atau memperoleh laba tertentu dengan biaya yang paling minimum.

Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Rencana mengenai kebutuhan bahan baku dibuat berdasarkan anggaran produksi. Pada awalnya rencana ini dimulai dengan usulan tertentu yang diajukan oleh departemen atau bagian rekayasa (engineering departement) mengenai model dan spesinasidari produk dan selanjutnya dapat ditentukan jenis-jenis kualitas dan kuantitas dari bahan baku yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk tersebut.

Dalam membuat rencana kebutuhan bahan baku untuk produksi perlu dilakukan analisis secara periodik atas setiap jenis atau kelompok bahan baku. Analisis tersebut berguna untuk melakukan langkahlangkah berikut.

1. Merencanakan jumlah bahan baku yang harus dipesan untuk bulan depan, triwulan, atau tahun yang akan datang.
2. Menetapkan jangka waktu perolehan (lead time), yaitu waktu antara tanggal pemesanan dan tanggal penyerahan.
3. Merencanakan jumlah pemakaian bahan baku selama jangka waktu perolehan tersebut.
4. Menetapkan jumlah persediaan bahan baku yang diinginkan.
5. Merencanakan jumlah unit untuk setiap kali pemesanan.
6. Menetapkan jumlah cadangan atau persediaan pengaman (safety stock).

Sebagai ilustrasi dari keenam langkah tersebut, akan diuraikan berikut ini. Anggaplah bahwa dalam hal ini akan ditetapkan jumlah pesanan untuk bulan Juni dari satu jenis bahan baku, dengan waktu perolehan selama dua bulan dan persediaan pengaman yang diinginkan adalah kebutuhan produksi untuk dua minggu.

kebutuhan bahan baku untuk produksi:

juni.....		3.000
juli.....		
2.500		
agustus.....		3.000
persediaan pengaman, 1 Agustus.....	1.500	
jumlah bahan baku yang tersedia	10.000	
persediaan awal, 1 Juni.....	1.800	
pesanan yang akan diterima:		
juni.....		2.500
Juli.....		2.500
	6.800	
jumlah pesanan yang diterima di Agustus	3.200	<u> </u>

Rencana pemesanan bahan baku tersebut selain untuk menetapkan kuantitas atau jumlah unit, juga berkaitan dengan waktu pembelian. Dalam penentuan kedua faktor tersebut, manajemen akan dihadapi dengan dua jenis biaya yang saling bertentangan, yaitu: biaya penanganan persediaan (carrying cost) dan biaya atas kekurangan persediaan (stockout cost). Contoh biaya penanganan persediaan antara lain adalah bunga atas nilai investasi dalam persediaan, pajak dan asuransi, kerusakan dan keusangan, serta penyusutan dan penguapan. Contoh biaya atas kekurangan persediaan antara lain adalah harga yang lebih tinggi karena pemesanan dalam jumlah kecil, kehabisan persediaan yang berakibat terganggunya jadwal produksi dan lembur, tambahan waktu pemasangan mesin, kehilangan pelanggan dan menurunnya penjualan, dan biaya lainnya.

Kuantitas Pesanan Ekonomi (Economic Order Quantity/EOQ)

Seperti yang diuraikan sebelumnya bahwa segi kuantitas merupakan salah Satu faktor yang penting dalam perencanaan bahan baku. Dalam melakukan Pemesanan atas bahan baku, perusahaan akan berusaha untuk membeli dalam jumlah unit atau kuantitas yang meminimalkan biaya persediaan. (kuantitas persediaan untuk satu kali pemesanan dengan biaya persediaan tahunan yang minimum disebut dengan kuantitas pemesanan ekonomis (economic order quantity-EOQ).

Dalam melakukan pembelian bahan baku perusahaan harus mempertimbangkan dua jenis biaya dalam melakukan pembelian Persediaan bahan baku, yaitu biaya penanganan persediaan (cost of carrying inventory) dan biaya pemesanan (ordering cost). Terdapat kOndisi trade-off atas kedua biaya persediaan tersebut sehubungan dengan

kuantitas persediaan bahan baku yang dibeli. Jika perusahaan membeli bahan baku dalam jumlah yang besar dalam setiap pembelian maka biaya penanganan akan menjadi tinggi tetapi biaya pemesanannya menjadi rendah karena tidak sering melakukan pemesanan. Sebaliknya, jika perusahaan membeli dalam jumlah yang kecil dalam setiap kali pemesanan maka perusahaan harus sering melakukan pemesanan sehingga biaya pemesanan akan menjadi tinggi tetapi biaya penanganan persediaan menjadi rendah Perusahaan harus mencapai keseimbangan di antara kedua biaya tersebut untuk memperoleh biaya persediaan yang minimum. Dalam upaya menyeimbangkan kedua biaya ini, penekanannya adalah meminimumkan investasi dalam persediaan dan pencapaian atas proses produksi yang lebih efisien dan efektif.

Kedua faktor biaya tersebut di atas, yaitu biaya penanganan persediaan dan biaya pemesanan seharusnya hanya mencakup biaya variabel, yaitu biaya yang totalnya berubah-ubah sesuai dengan tingkat persediaan. Sebagai contoh adalah biaya-biaya penyimpanan yang nilainya berubah-ubah sesuai dengan jumlah unit persediaan yang dipesan, dan biaya asuransi yang nilai preminya berubah sesuai dengan nilai persediaan. Dalam perhitungan kuantitas pemesanan ekonomi (KPE) atau EOQ dan titik pemesanan hanya mempergunakan elemen biaya variabel tersebut. Penentuan KPE bertujuan untuk memperoleh keseimbangan antara kedua biaya penanganan dan biaya pemesanan persediaan.

Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam menentukan kuantitas pesanan ekonomi, yaitu (1) metode tabulasi; (2) metode grafik; dan (3) rumus KPE.

Metode Tabulasi

Dengan menggunakan metode tabulasi dapat diperkirakan kuantitas pesanan ekonomi dan selanjutnya dapat pula ditetapkan frekuensi atau beberapa kali pesanan yang harus dilakukan. Untuk mengilustrasikan penerapan metode ini, anggap PT Berjaya Abadi mempunyai data mengenai bahan baku A sebagai berikut

Biaya Pemesanan untuk setiap pemesanan	Rp 2.000 unit
--	---------------

Biaya bahan baku per unit..... RP 200

Taksiran kebutuhan pembelian untuk satu tahun ke depan..... 2.000 unit

Biaya penanganan persediaan.....
10%

Dengan menggunakan data tersebut, dapat ditentukan sebagai kuantitas pemesanan melalui pembuatan sel tabel.

	Kuantitas pemesanan (dalam unit)			
	400	500	1.000	2.000
Frekuensi pemesanan	5	4	2	1
Persediaan rata - rata	200	250	500	1.000

Perusahaan dapat memiliki empat alternatif atas jumlah persediaan yang akan dipesan dalam setiap kali pemesanan, dalam hal ini adalah 400, 500, 1.000, dan 2.000 unit. Jumlah persediaan yang dipesan dalam setiap kali pemesanan akan menentukan frekuensi pemesanan yang dilakukan. Sebagai contoh, jika perusahaan memesan 1.000 unit dalam setiap kali pemesanan maka dalam satu tahun perusahaan akan melakukan pemesanan sebanyak 2 kali (2.000 unit/ 1.000 unit). Jumlah persediaan rata-rata dalam unit diperoleh dengan cara membagi jumlah yang dipesan untuk setiap kali pemesanan dengan 2. Sebagai contoh, jika perusahaan memesan sejumlah 1.000 unit pada setiap kali pemesanan maka jumlah persediaan rata-ratanya adalah 500 unit (1.000 unit/2).

Biaya persediaan untuk keempat alternatif jumlah pemesanan untuk setiap pemesanan adalah sebagai berikut.

	Kuantitas pemesanan (dalam unit)			
	400	500	1.000	2.000
Biaya penanganan persediaan				
Jumlah persediaan rata-rata	200	250	500	1.000
Biaya bahan baku per unit	Rp 200	Rp 200	Rp 200	Rp 200
Nilai persediaan rata-rata (jumlah persediaan rata-rata x biaya bahan baku per unit)	Rp 40.000	Rp 50.000	Rp 100.000	Rp 200.000
Biaya penangan persediaan (10% dari nilai persediaan rata-rata)	Rp 4.000	Rp 5.000	Rp 10.000	Rp 20.000

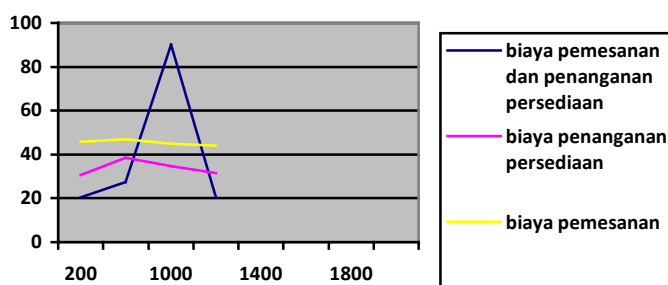
Biaya pemesanan				
Jumlah pemesanan	5	4	2	1
Biaya pemesanan / pemesanan	Rp 5.000	Rp 5.000	Rp 5.000	Rp 5.000
Biaya pemesanan (jumlah pemesanan x biaya per pemesanan)	Rp 25.000	Rp 20.000	Rp 10.000	Rp 5.000
Jumlah biaya penanganan persediaan ditambah biaya pemesanan	Rp 29.000	Rp 25.000	Rp 20.000	Rp 25.000

Dari tabel di atas diketahui bahwa jumlah unit atau kuantitas pesanan yang paling ekonomis adalah 1.000 unit karena menghasikan biaya Penanganan persediaan dan biaya pemesanan yang terendah di antara

tiga alternatif pemesanan lainnya (Rp 20.000). Dengan demikian, setiap tahun perusahaan harus melakukan pemesanan sebanyak dua kali dengan jumlah unit yang dipesan adalah 1.000 unit untuk setiap kali pemesanan namun berdasarkan tabel tersebut juga belum dapat ditetapkan jumlah dari kuantitas pesanan ekonomi yang tepat. Kemungkinan kuantitas pesanan ekonomi tersebut berada di antara 500 unit dan 1.000 unit atau antara 1.000 Unit dan 2.000 unit, dengan jumlah biaya penanganan persediaan dan biaya pemesanan akan lebih kecil dari Rp 20.000.

Metode Grafik

Dengan menggunakan data dari PT Berjaya Abadi yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dibuat grafik berikut.



Dalam grafik terlihat bahwa kuantitas pesanan ekonomi berada pada titik minimum untuk jumlah biaya penanganan persediaan dan biaya pemesanan adalah sebesar Rp20.000 dan kuantitas pesanan sebanyak 1.000 unit. Angka kuantitas pesanan ekonomi terjadi pada titik perpotongan antara kurva biaya penanganan persediaan dan biaya pemesanan, yang berarti bahwa kedua biaya

tersebut adalah sama besar. Pada contoh ini baik biaya penanganan persediaan maupun biaya pemesanan masing-masing adalah sebesar Rp10.000.

Formula Kuantitas Pesanan Ekonomi (Economic Order Quantity-EOQ)

Agar memperoleh hasil perhitungan yang lebih akurat dalam penentuan pesanan ekonomi, dapat digunakan suatu formula atau rumus seperti berikut ini.

$$KPE = \sqrt{2 \times KU \times BP}$$

$$BB \times BPP$$

di mana

KU = Kebutuhan Jumlah unit dalam Setahun

BP = Biaya pemesanan untuk setiap pesanan yang dilakukan

BB = Biaya atau harga bahan baku per unit

BPP = Biaya penanganan persediaan

Formula ini terbentuk berdasarkan hubungan logis yang ada dari beberapa faktor terkait sebagai berikut:

$$\text{Frekuensi pesanan per tahun} = \frac{KU}{KPE}$$

$$\text{Jumlah pemesanan per tahun} = BP \times \frac{KU}{KPE}$$

$$\text{Jumlah persediaan dalam unit rata-rata} = \frac{KPE}{2}$$

$$\text{Biaya penanganan persediaan} = \frac{BB \times BPP \times KPE}{2}$$

Biaya persediaan per tahun (BT) = Biaya pemesanan + Biaya penanganan persediaan

$$\text{Biaya persediaan per tahun} = \frac{BP \times KU}{KPE} + \frac{BB \times BPP \times KPE}{2}$$

Dengan menggunakan persamaan pesanan di atas dan metode diferensial dari kalkulus dapat ditetapkan rumus atau formula dari kuantitas pesanan ekonomi dalam unit dan dalam rupiah dengan langkah-langkah sebagai berikut.

$$BT = \frac{KU \times BP}{KPE} + \frac{BB \times BPP \times KPE}{2}$$

$$BT = KU \times BP \times KPE + \frac{BB \times BPP \times KPE}{2}$$

$$\frac{dBT}{DKPE} = -KU \times BP \times KPE + \frac{BB \times BPP}{2}$$

$$= \frac{-KU \times BP}{K} + \frac{BB \times BPP}{2}$$

Anggaplah $\frac{dBT}{DKPE} = 0$

$$\frac{-KU \times BP}{KPE} + \frac{BB \times BPP}{2} = 0$$

$$\frac{BB \times BPP}{2} = \frac{KU \times BP}{KPE}$$

$$KPE \times BB \times BPP = 2 \times KU \times BP$$

$$KPE = \frac{2 \times KU \times BP}{BB \times BPP}$$

$$KPE = \frac{\sqrt{2} \times KU \times BP}{BB \times BPP}$$

Rumus mengenai kuantitas pesanan ekonomi ini berdasarkan kepada asumsi bahwa tingkat pemakaian bahan baku adalah sama setiap waktu. Berikut ini disajikan kembali data penggunaan bahan baku A pada PT Berjaya Abadi untuk menghitung kuantitas pesanan ekonomi dalam unit.

Taksiran kebutuhan pembelian untuk satu tahun ke depan 2.000 unit

Biaya bahan baku per unit Rp 200

Biaya pemesanan untuk setiap pemesanan Rp 5.000

Biaya penanganan persediaan 10%

$$KPE = \frac{\sqrt{2} \times KU \times BP}{BB \times BPP}$$

$$KPE = \frac{\sqrt{2} \times 2.000 \times Rp 5.000}{Rp 200 \times 10\%}$$

$$KPE = 1.000 \text{ unit}$$

PT Berjaya Abadi akan memperoleh biaya tahunan persediaan yang minimal jika jumlah pesanan sebanyak 1.000 unit untuk setiap kali pemesanan. Berikut ini adalah perhitungan-perhitungan yang diperlukan untuk menentukan biaya pemesanan dan penanganan persediaan.

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi pesanan dalam setahun} &= \text{Jumlah kebutuhan unit setahun} / \text{KPE} \\ &= 2.000 / 1000 \text{ unit} \\ &= 2x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya pemesanan pertahun} &= \text{frekuensi pesanan setahun sebelum} \times \text{biaya pemesanan setiap} \\ &\quad \text{Setahun} \\ &= 2 \times \text{Rp } 5.000 \\ &= \text{Rp } 10.000 \text{ unit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah persediaan rata-rata} &= \text{KPE} / 2 \\ &= 1.000 \text{ unit} / 2 \\ &= 500 \text{ unit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya penanganan persediaan} &= \text{biaya bahan baku} \times \text{biaya penanganan per unit} \times \text{jumlah} \\ &\quad \text{Persediaan rata-rata} \\ &= \text{Rp } 200 \times 10\% \times 500 \text{ unit} \\ &= \text{Rp } 10.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya persediaan pertahun} &= \text{biaya pemesanan} + \text{biaya penanganan persediaan} \\ &= \text{Rp } 10.000 + \text{Rp } 10.000 \\ &= \text{Rp } 20.000 \end{aligned}$$

Terlihat dari perhitungan di atas bahwa KPE sebesar 1.000 unit menghasilkan biaya pemesanan dan biaya penanganan persediaan tahunan yang sama besarnya yaitu masing masing sebesar Rp 10.000 Oleh karena itu. PT Berjaya Abadi akan memesan sebanyak 1.000 unit untuk setiap kali pemesanan agar meminimalkan biaya persediaan per tahun.

Untuk menentukan kuantitas pesanan ekonomi dalam rupiah, rumusnya berubah dengan notasi berikut.

$$\boxed{\begin{aligned} \text{KPE} &= \sqrt{2 \times \text{KU} \times \text{BB} \times \text{BP}} \\ &\quad \text{BPP} \end{aligned}}$$

Kuantitas pesanan ekonomi (KPE) dalam rupiah untuk PT Berjaya abadi adalah sebagai berikut

$$\begin{aligned} \text{KPE} &= \frac{\sqrt{2 \times 200 \times \text{Rp}200 \times \text{Rp } 5.000}}{10\%} \text{ KU} \times \text{BP} \\ \text{KPE} &= \text{Rp } 200.000 \end{aligned}$$

Setelah memperoleh KPE dalam jumlah rupiah, selanjutnya dapat dihitung jumlah KPE dalam unit yaitu dengan jalan membagi jumlah Nah pada kuantitas pesanan ekonomi dengan biaya bahan per unit (Rp 200.000 : Rp 2.000) dan diperoleh angka KPE sebesar 1.000 unit.

KPE ini dapat berubah jika komponen-komponen biaya yang variabel mengalami perubahan, baik kenaikan harga maupun penurunan ataupun Potongan harga.

Contoh 7.1

Menghitung Kuantitas Pesanan Ekonomi dan Biaya Persediaan per Tahun

PT ABC memberikan jasa perbaikan garansi untuk perusahaan elektronik terkemuka di Indonesia. Berikut ini adalah data tentang suku cadang yang dibutuhkan untuk memperbaiki televisi yang rusak (suku cadang dibeli dari perusahaan lain):

Kebutuhan setiap tiga bulan = 6.250 unit
 Biaya pemesanan/pesanan = Rp40.000
 Biaya penanganan persediaan/unit = Rp2.000

Diminta:

1. Berapakah kuantitas pesanan ekonominya?
2. Berapakah jumlah frekuensi pemesanan dalam setahun?
3. Berapakah biaya pemesanan per tahun?
4. Berapakah jumlah persediaan rata-rata?
5. Berapakah biaya penanganan persediaan per tahun?
6. Berapakah jumlah biaya persediaan per tahun?

jawaban:

1. Kuantitas Pesanan Ekonomis

$$\text{KPE} = \frac{\sqrt{2 \times 4 \times 6.250 \times \text{Rp } 40.000}}{\text{Rp } 2.000}$$

$$\text{KPE} = 1.000 \text{ unit}$$

2. jumlah frekuensi pemesanan per tahun = $4 \times 6.250 / 1.000 = 25 \times$

3. Biaya pemesanan per tahun = Frekuensi pemesanan per tahun x biaya Pemesanan perpesanan
 $= 25 \times \text{Rp } 40.000$
 $= \text{Rp } 1.000.000$

4. Persediaan rata-rata = $\text{KPE} / 2 = 1.000 \text{ unit} / 2 = 500 \text{ unit}$

5. Biaya penangana persediaan pertahun = persediaan rata-rata x biaya penanganan persedian
 $= 500 \times \text{unit Rp } 2.000 = \text{Rp } 1.000.000$

6. biaya persedian pertahun = biaya pemesanan pertahun + biaya penanganan persedian pertahun
 $= \text{Rp } 1.000.000 + \text{Rp } 1.000.000 = \text{Rp } 2.000.000$

Waktu Pemesanan Kembali

perencanaan bahan baku berkaitan dengan dua permasalahan utama yaitu berapakah jumlah yang harus dipesan setiap kali melakukan mesanan dan kapan harus melakukan pembelian atau pemesanan. permasalahan mengenai berapa kuantitas yang harus dibeli sudah diuraikan di muka dalam penentuan kuantitas pesanan ekonomi (KPE). Dalam menentukan waktu untuk memesan bahan baku, ada tiga faktor yang memengaruhi yaitu:

1. jangka waktu perolehan (lead time) barang;
2. tingkat pemakaian persediaan;
3. persediaan pengaman (safety stock).

Waktu Pemesanan Kembali Tanpa Persediaan pengaman

Apabila jangka waktu perolehan yaitu suatu periode waktu antara saat melakukan pemesanan dan saat bahan baku datang. dan jumlah pemakaian bahan baku tersebut dapat diramalkan secara lebih pasti, maka penentuan saat atau titik pemesanan (order point) akan menjadi relatif mudah. Berikut ini adalah formula untuk menentukan titik pemesanan kembali (reorder point) jika jangka waktu perolehan dan jumlah pemakaian bahan baku dapat diketahui dengan pasti.

Titik pemesanan kembali = jangka waktu perolehan x jumlah pemakaian bahan baku

Sebagai contoh anggaplah bahwa PT Berjaya Abadi rata-rata per hari menggunakan bahan baku A sebanyak 8 unit. Jika jangka waktu perolehan adalah 10 hari, maka titik pemesanan kembali menjadi seperti berikut.

$$\begin{aligned}\text{Titik pemesanan kembali} &= \text{jangka waktu perolehan} \times \text{jumlah pemakaian} \\ &= 10 \text{ hari} \times 8 \text{ unit/hari} \\ &= 80 \text{ unit}\end{aligned}$$

Dengan pemakaian bahan baku A sebanyak 8 unit per hari dan jangka Waktu perolehan 10 hari maka saat kuantitas bahan baku A mencapai 80 Unit. bagian pembelian PT Berjaya Abadi harus segera memesan kembali. Hal ini dilakukan agar saat kuantitas bahan baku A mencapai 0 unit (pada akhir hari ke-10), bahan baku A yang dipesan sudah datang di PT Berjaya Abadi sehingga tidak terjadi kekosongan pada bahan baku A.

Dalam hal jangka waktu perolehan lebih pendek atau pemakaian Persediaan bahan baku lebih sedikit daripada yang diperkirakan, maka akan terjadi kelebihan persediaan bahan baku sehingga biaya penanganan Persediaan juga akan meningkat. Sebaliknya, jika jangka waktu perolehan lebih panjang dan pemakaian atas persediaan bahan baku lebih banyak dari pada yang diperkirakan,

maka akan terjadi kekurangan ataupun kehabisan persediaan bahan baku sehingga akan menimbulkan biaya – biaya sehubungan dengan kekurangan persediaan tersebut (stockout cost). Apabila penentuan saat akan waktu pemesanan di dasarkan pada waktu perolehan atau pemakaian persediaan rata – rata, maka kekurangan persediaan dapat saja terjadi pada setiap pesana lainnya.

Berdasarkan permasalahan diatas maka dalam pemesanan bahan baku perlu mempertimbangkan persediaan pengaman bahan baku untuk mengatasi kemungkinan adanya kekurangan atau kehabisan persediaan bahan baku. Penentuan kuantitas persediaan bahan baku ini harus dilakukan dengan cermat agar jumlahnya tidak terlalu besar sehingga dapat meningkatkan biaya penanganan persediaan bahan baku. Jumlah persediaan pengaman bahan baku juga tidak boleh terlalu dikit yang dapat menyebabkan kekurangan persediaan bahan baku yang pada akhirnya dapat menghambat proses produksi sehingga akan menimbulkan biaya – biaya tambahan yang tidak dikehendaki.

Persediaan pengaman yang optimum dicapai pada kuantitas yang menghasilkan jumlah biaya tahunan yang paling rendah sebagai akibat dari kekurangan dari persediaan dan biaya penanganan persediaan.

Contoh 7.2

Penentuan titik pemesanan kembali

PT ABC memberikan jasa perbaikan garansi untuk perusahaan elektronik terkemuka di Indonesia. PT ABC rata-rata per hari menggunakan bahan baku x sebanyak 1000 unit. Diperlukan waktu selama 7 hari sejak pesanan bahan baku x ditempatkan sampai dengan bahan baku x diterima di PT ABC.

Diminta:

Berapakah titik pemesanan kembali bahan baku X ?

Jawaban:

$$\begin{aligned}\text{Titik pemesanan kembali} &= \text{jangka waktu perolehan} \times \text{jumlah pemakaian} \\ &= 7 \text{ hari} \times 100 \text{ unit} \\ &= 700 \text{ unit}\end{aligned}$$

PT ABC harus segera memesan kembali bahan baku x apabila jumlah bahan baku x yang tersedia mencapai 700 unit.

Sebagai ilustrasi dari masalah diatas, anggap lh PT Berjaya abadi melakukan pemesanan sebanyak 10 kali pertahun. Biaya atas kekurangan persediaan adalah Rp 60.000 dan biaya penanganan persediaan sebesar Rp 1.000 per unit.

Tabel berikut menunjukkan probabilitas atas kekurangan persediaan pada berbagai tingkatan persediaan pengaman.

Tingkatan persediaan pengaman (unit)	Probabilitas kekurangan persediaan
0	50,00%
100	30,00%
150	10,00%
200	5,00%

Untuk tujuan menentukan jumlah persediaan pengaman yang optimum, pada dalam table berikut dilakukan perhitungan biaya atas kekurangan persediaan dan biaya penanganan persediaan.

Persediaan pengaman (unit) (A)	Kekurangan persediaan per tahun (B)	Biaya kekurangan persediaan (C)	Biaya penanganan persediaan (D)	Jumlah biaya (E)
0	5	300.000	0	300.000
100	3	180.000	100.000	280.000
150	5	60.000	150.000	210.000
200	0,5	30.000	200.000	230.000

Keterangan :

Kolom B = Jumlah pesanan per tahun (dalam contoh ini, 10) x probabilitas

Kolom c = kolom B x biaya kekurangan persediaan (dalam contoh ini, Rp 60.000)

Kolom D = kolom A x biaya penanganan persediaan per unit (dalam contoh ini, Rp 1.000)

Kolom E = kolom C + kolom D

Berdasarkan data dari table diatas, terlihat bahwa jumlah dibawah kekurangan persediaan dan biaya penanganan persediaan yang terendah adalah Rp 210.000 **dengan demikian jumlah persediaan pengaman yang optimum adalah 150 unit.**

Waktu pemesanan kembali dengan persedian pengaman

Perusahaan sering kali mengalami ketidakpastian terkait dengan persediaan dalam dua hal yaitu:

- Penggunaan bahan baku selama jangka waktu perolehan;
- Jangka waktu perolehan (lead time).

Contoh 7.3

Menghitung persediaan pengaman yang optimum

PT ABC memberikan jasa perbaikan garansi untuk perusahaan elektronik terkemuka di Indonesia. PT ABC melakukan pemesanan sebanyak 25 kali setiap tahunnya. Biaya atas kekurangan persediaan Rp 120.000 dan biaya penanganan persediaan per unit adalah Rp 2.000 probabilitas kekurangan persediaan pada berbagai tingkatan persediaan pengaman adalah sebagai berikut.

Tingkatan persediaan pengaman	Probabilitas kekurangan persediaan
0 unit	40,00%
100 unit	20,00%
150 unit	10,00%
200 unit	5,00%

Diminta:

Berapakah jumlah persediaan pengaman yang optimum dan berapa biayanya ?

Jawaban:

Persediaan pengaman (unit) (A)	Kekurangan persediaan tahun (B)	Biaya kekurangan persediaan (C)	Biaya penanganan persediaan (D)	Jumlah biaya (E)
0	10	1.200.000	0	1.200.000
100	5	600.000	200.000	800.000
150	2,5	300.000	300.000	600.000
200	1,25	150.000	400.000	550.000

Jumlah persediaan pengaman yang optimum adalah 200 unit karena memberikan jumlah biaya (biaya kekurangan persediaan + biaya penanganan persediaan) yang terendah diantara empat alternative yang ada yaitu Rp 550.000.

Kuantitas bahan baku yang digunakan dalam kegiatan produksi perusahaan dapat berubah ubah dari waktu ke waktu. Perusahaan biasanya menetapkan jumlah kuantitas penggunaan bahan baku rata – rata dalam menghitung waktu pemesanan kembali (reorder point). Hal yang sama juga terjadi pada jangka waktu perolehan kembali persediaan (lead time). Dari pemasok bahan baku sering kali pemasok terlambat mengirimkan bahan baku yang dipesan perusahaan sehingga dapat mengganggu jadwal pengiriman barang jadi kepada para pelanggan perusahaan. Kondisi ini dapat membuat para pelanggan menjadi tidak puas dengan kinerja perusahaan sehingga dapat mengurangi penjualan dan laba yang diperoleh perusahaan di masa depan.

Untuk menghindari kondisi – kondisi yang telah disebutkan sebelumnya maka perusahaan biasanya menyimpan persediaan pengaman. Hal ini membuat formula waktu pemesanan kembali perusahaan menjadi seperti berikut.

$$\text{Waktu pemesanan kembali} = (\text{lead time} \times \text{jumlah pemakaian bahan baku}) + \text{persediaan pengaman}$$

Sebagai contoh, PT pesona abadi menggunakan komponen X1 rata – rata sebesar 175 unit perminggu. Penggunaan maksimum komponen X1 perminggu adalah 200 unit. Jangka waktu perolehan persediaan srejak pesanan ditempatkan pada pemasok sampai dengan barang diterima oleh PT pesona abadi (lead time) adalah 4 minggu waktu pemesanan kembali dan jumlah persediaan yang harus dimiliki oleh pt pesona abadi atas kompone X1 adalah sebagai berikut

Penggunaan maksimum	=	200
Penggunaan rata-rata	=	<u>(175)</u>
Selisih	=	25
Lead time	=	<u>X4</u>
Persediaan Pengaman	=	100 Unit

$$\begin{aligned} \text{Total Pemasaran Kembali} &= (\text{Rata – rata penggunaan} \times \text{Lead time}) + \text{Persediaan pengaman} \\ &= (175 \times 4) + 100 \\ &= 800 \text{ Unit} \end{aligned}$$

PT Pesona Abadi harus segera memesan kembali komponen X1 apabila jumlah X1 yang dimiliki telah mencapai 800 unit agar dapat mengurangi potensi terlambatnya kegiatan produksi karena ketiadaan komponen X1 di gudang bahan baku.

Pada contoh PT Pesona Abadi ketidakpastian yang ada berkaitan dengan adanya fluktuasi dari kuantitas bahan baku yang digunakan dalam produksi. Seringkali, jangka waktu perolehan bahan baku juga bervariasi sehingga dapat menimbulkan potensi kekurangan bahan baku karena bahan baku yang dipesan belum diperoleh saat dibutuhkan untuk kegiatan produksi. Kondisi ini juga menyebabkan perusahaan harus memiliki persediaan pengaman.

Sebagai contoh, PT Kriya Abadi menggunakan suku cadang A1 dalam memproduksi barang jadi. Perusahaan menggunakan A1 sebanyak 200 unit setiap minggunya. Jangka waktu perolehan A1 sejak pesanan ditempatkan sampai A1 tiba di perusahaan adalah empat minggu tapi dapat menjadi maksimal sembilan minggu. Waktu pemesanan kembali dan jumlah persediaan pengaman yang dimiliki PT Kriya Abadi adalah sebagai berikut.

Lead Time maksimum	=	9
Lead time rata-rata	=	<u>(4)</u>
Selisih	=	5
Pengguna Rata-rata	=	<u>×200</u>
Persediaan Pengaman	=	1000 unit

$$\text{Titik pemesanan kembali} = (\text{Rata-rata penggunaan} \times \text{lead time}) + \text{persediaan pengaman}$$

$$= (200 \times 4) + 1.000$$
$$= 1.800 \text{ unit}$$

PT Karya Adi harus memiliki persediaan pengaman sebanyak 1.000 unit dan segera melakukan pemesanan kembali saat jumlah persediaan A1 mencapai 1.800 unit

Metode Pengendalian Bahan Baku

Pada dasarnya pengendalian bahan baku dilakukan dalam beberapa prosedur operasi yang saling berhubungan seperti prosedur permintaan, pembelian, penerimaan, penyimpanan, dan pengeluaran bahan baku. Kegiatan ini biasanya dilakukan melalui unit-unit organisasi yang terkait dan dokumendokumen yang diperoleh dan dibuat serta didistribusikan oleh unit-unit organisasi tersebut. Dengan demikian prosedur pengendalian akan terlihat pada arus kegiatan dan arus dokumen tersebut.

Pengendalian atas persediaan bahan baku meliputi pengendalian atas unit dan nilai rupiahnya. Fokus pengendalian ini bergantung pada kewenangan dari masing-masing manajer dalam organisasi. Manajer produksi dan manajer pembelian menekankan pada pengendalian dalam unit. Sementara manajemen puncak lebih tertarik terutama pada Pengendalian keuangan.

Seperti telah diuraikan di awal bab ini, pengendalian atas bahan baku dapat dilakukan dengan sistem pemesanan secara otomatis dalam menentukan kuantitas pesanan ekonomi (economic order quantity) dan titik pemesanan kembali (reorder points). Di samping itu, ada beberapa metode atau sistem pengendalian bahan yang lain, yaitu sebagai berikut.

- 1, Metode siklus pemesanan (order cycling method)**, metode siklus pemesanan menelaah secara periodik mengenai kuantitas dari bahan baku-bahan baku yang ada dalam persediaan, dan biasanya diikuti dengan melakukan pemesanan atas setiap jenis bahan yang telah ditelaah. Periode penelaahan biasanya dibedakan untuk bahan baku yang bernilai mahal dan bahan baku yang harganya rendah. Untuk unsur bahan baku yang harganya mahal mempunyai siklus penelaahan yang pendek. Bahan baku yang harganya mahal dipesan dalam jumlah yang secukupnya karena harganya yang mahal. Sebaliknya, bahan baku yang harganya rendah mempunyai siklus penelaahan yang panjang karena pemesanan atas bahan baku ini dilakukan dalam jumlah yang besar untuk setiap kali pemesanan. Kelebihan atau kekurangan untuk persediaan dengan harga beli yang rendah tidak akan menimbulkan biaya yang mahal.
- 2. Metode minimum-maksimum (min-max method)**, metode minimum-maksimum (min-max method) menetapkan tingkat persediaan minimum atas setiap elemen bahan untuk mencegah terjadinya kekurangan atau kehabisan persediaan selama suatu periode pemesanan kembali. Apabila persediaan dari masing-masing elemen bahan mencapai tingkat minimum maka dilakukan pemesanan untuk menjadikan persediaan tersebut pada tingkat yang maksimum. Suatu tingkat persediaan yang maksimum dari setiap elemen bahan juga ditetapkan oleh perusahaan. Prosedur untuk metode minimummaksimum ini dapat dilakukan melalui sistem dua paket. Dalam metode ini elemen pertama terdiri atas jumlah persediaan yang cukup untuk pemakaian antara penerimaan dari suatu pesanan sampai dengan melakukan pemesanan berikutnya. Paket kedua berisi jumlah Yang normal digunakan ditambah dengan persediaan pengaman (safety

stock) dari tanggal pemesanan hingga pesanan datang. Pesanan akan dilakukan pada saat paket pertama kosong. Mekanisme dari

metode minimum dan maksimum ini di samping dapat dilakukan melalui pengamatan secara fisik dapat pula diimplementasikan melalui sistem akuntansi yaitu dengan memantau data dalam kartu persediaan bahan. Mekanisme ini akan lebih dipermudah apabila perusahaan menggunakan komputer dalam memperoleh data persediaan.

3. Rencana ABC, melakukan pengendalian bahan baku secara selektif dengan mengelompokkan bahan baku menurut harga perolehan bahan baku. Rencana ABC merupakan suatu pendekatan analitis yang didasarkan pada data-data tersebut. Dalam rencana ABC bahan baku dikelompokkan dalam tiga kelompok berdasarkan harga perolehannya:

- Kelompok A adalah bahan baku dengan harga perolehan yang tinggi dan merupakan bahan baku yang sangat penting bagi perusahaan.
- Kelompok B adalah bahan baku dengan harga perolehan yang menengah.
- Kelompok C adalah bahan baku dengan harga perolehan yang rendah dan tidak terlalu penting bagi perusahaan.

Perusahaan melakukan pengendalian secara ketat untuk kelompok bahan baku A Untuk kelompok bahan baku B, pengendalian dilakukan secara moderat sedangkan untuk Kelompok bahan baku C perusahaan hanya melakukan pengendalian fisik dan melakukan pembelian dalam jumlah yang besar dalam setiap pemesanan. Tahapan penerapan rencana ABC dalam memisahkan bahan-bahan untuk melakukan pengendalian secara selektif adalah:

- menetapkan pemakaian dalam unit pada periode yang akan datang misalnya bulan, kuantitas atau tahun.
- menetapkan harga per unit untuk masing-masing elemen bahan baku, dan mengalikan harga per unit tersebut dengan jumlah unit pemakaian, untuk mendapatkan jumlah biaya selama periode yang diramalkan.
- membuat tabel bahan baku yang menunjukkan setiap elemen bahan, jumlah unit, biaya per unit, dan jumlah biaya.

Dalam tabel akan terlihat bahwa kelompok dari elemen A menunjukkan jumlah persentase dalam unit yang lebih kecil tetapi memiliki jumlah persentase biaya yang lebih besar dibandingkan dengan kelompok elemen B dan elemen C.

Pengklasifikasian persediaan dalam rencana ABC dapat dilihat pada tabel berikut.

Bahan Baku	Kuantitas	%	Biaya Per Unit	Jumlah Biaya	%
P	6.000	6	Rp 3000	Rp 18000000	36
Q	4.000	4	3000	12000000	24
R	15.000	15	300	4500000	4,5
S	13.000	13	500	6500000	6,5
T	12.000	12	600	7200000	7,2
U	24.000	24	50	1200000	1,2

V	16.000	16	25	400000	0,4
W	10.000	10	20	200000	0,2
Jumlah	100.000	100%		Rp 50000000	100%

Bahan baku P dan Q menunjukkan nilai yang tinggi dan dikelompokkan dalam kelompok A. Bahan baku R, S, dan T mempunyai nilai sedang dan dimasukkan sebagai kelompok B. Adapun bahan baku U, V, dan W bernilai rendah, dan dimasukkan dalam kelompok C.

Segi-segi pengendalian yang efektif atas kelompok elemen A menghendaki adanya pegawai yang kompeten, catatan bahan yang lengkap, jumlah persediaan pengaman yang rendah dan perputaran persediaan yang tinggi. Penelaahan atas catatan persediaan harus sering dilakukan untuk menetapkan titik pemesanan dan kuantitas yang dipakai.

4. **Metode Just in Time**, merupakan salah satu bentuk pengendalian bahan baku dan produk dengan cara tidak memiliki persediaan. Dengan metode ini, perusahaan baru akan memproduksi barang jadi setelah adanya pesanan dari pelanggan. Pesanan yang diterima dari pelanggan kemudian akan memicu perusahaan untuk mengirimkan pesanan pembelian bahan baku ke pemasok. Segera setelah bahan baku dari pemasok tiba di perusahaan, bahan baku tersebut langsung diubah menjadi barang jadi dan langsung dikirim ke pelanggan setelah barang jadi selesai diproduksi. Sistem ini dikenal dengan pull system.

Agar metode just in time dapat berhasil, dibutuhkan suatu perencanaan yang baik antara bagian produksi, bagian pengadaan, dan bagian pemasaran. Salah satu faktor terpenting yang menentukan keberhasilan metode ini adalah tersedianya pemasok yang mampu mengirimkan bahan baku dengan kualitas seperti yang diinginkan Perusahaan secara tepat waktu.

Dari sisi akuntansi, metode pencatatan akuntansi tradisional yang digunakan dalam sistem perhitungan biaya pesanan (job-order costing) dan sistem perhitungan biaya proses (process costing) tidak dapat diterapkan dengan metode just-in time. Hal ini dikarenakan metode dalam metode just-in time perusahaan tidak memiliki persediaan baik bahan baku, barang dalam proses, dan barang jadi. Selain itu, proses produksi yang sangat cepat menyulitkan perusahaan untuk mengidentifikasi tahapan-tahapan dalam proses produksi. Perusahaan yang menerapkan just-in time menggunakan **metode backflush** dalam mencatat aktivitas produksi perusahaan. Metode ini memiliki akun baru yang disebut sebagai **Bahan Baku dalam Proses (Raw in Process)**.

Berikut ini adalah contoh transaksi dan pencatatan jurnal dengan metode backflush: (Horngren: 2007: 701).

Asumsikan PT ABC menerapkan metode just-in time dalam perencanaan dan pengendalian persediaan. Berikut ini adalah transaksi- transaksi yang berkaitan dengan kegiatan produksi barang jadi yang terjadi selama Juni 2016.

a) Mencatat pembelian bahan baku selama satu periode akuntansi. Juni 2016 Pembelian bahan baku selama Juni 2016 sebesar Rp39.000.000.

Ayat jurnal yang dibuat untuk mencatat pembelian bahan baku selama Juni 2016 adalah sebagai berikut.

Nama Akun dan Keterangan	Debit	Kredit
Bahan Baku dalam Proses	39.000.000	
Utang Dagang		39.000.000

b) Mencatat biaya tenaga kerja dan overhead selama satu periode akuntansi. Biaya akuntansi tenaga kerja langsung dan overhead selama juni 2016 adalah sebagai berikut.

- Tenaga Kerja : Rp 7.560.000
- Overhead : Rp 5.040.000

Ayat jurnal yang dibuat untuk mencatat biaya tenaga kerja langsung dan overhead selama Juni 2016 adalah sebagai berikut.

Nama Akun dan Keterangan	Debit	Kredit
Biaya Tenaga Kerja	7.560.000	
Biaya Overhead Pabrik	5.040.000	
Utang Dagang atau Akun Lainnya		12.600.000

c) Menentukan jumlah barang jadi yang diproduksi selama satu periode akuntansi. Jumlah barang jadi yang diproduksi selama Juni 2016 adalah 100.000 unit.

d) Menghitung biaya standar perunit barang jadi. Biaya standar perbarang jadi dibagi menjadi :

Biaya bahan baku langsung	Rp 190
Biaya tenaga kerja langsung	72
Biaya overhead pabrik	48
Total biaya standar/unit	Rp 310

e) Mencatat biaya dari barang jadi yang diproduksi selama satu periode akuntansi.

Jumlah barang jadi yang diproduksi selama Juni 2016 adalah 100.000 unit dengan biaya standar per unit sebesar Rp 310 sehingga total biaya barang jadi adalah Rp 31.000.000 (Rp 310 × 100.000 unit).

Ayat jurnal yang dibuat adalah sebagai berikut.

Nama akun dan Keterangan	Debit	Kredit
Barang Jadi	31.000.000	
Bahan Baku dalam Proses		19.000.000
Biaya Tenaga Kerja yang Dialokasikan		7.200.000

Biaya Overhead Pabrik yang Dialokasikan		4.800.000
---	--	-----------

f) Mencatat beban pokok penjualan standar atas barang jadi yang terjual selama satu periode akuntansi.

Selama Juni 2016 Barang jadi yang terjual adalah 99.000 unit sehingga beban pokok penjualan adalah sebesar Rp 30.690.000 (Rp 310 × 99.000.000 unit)

Nama akun dan Keterangan	Debit	Kredit
Beban Pokok Penjualan	30.690.000	
Barang Jadi		30.690.000

g) Mencatat selisih antara biaya tenaga kerja dan biaya overhead pabrik actual dengan yang dialokasikan.

Selisih antara tenaga kerja dan biaya overhead pabrik actual yang dialokasikan akan ditutup ke Beban Pokok Penjualan.

Berikut ini adalah biaya tenaga kerja dan biaya overhead actual selama Juni 2016 (diperoleh dari poin b)

- Biaya tenaga kerja : Rp 7.560.000
- Biaya overhead pabrik : Rp 5.040.000

Adapun biaya tenaga kerja dan biaya overhead yang dialokasikan selama Juni 2016 adalah (dari poin e)

- Biaya tenaga kerja : Rp 7.200.000
- Biaya overhead pabrik : Rp 4.800.000

Biaya tenaga kerja yang dialokasikan lebih rendah dibandingkan tenaga kerja actual (underallocated) sebesar Rp 360.000 (Rp 7.560.00 – Rp 7.200.000). Biaya overhead pabrik yang dislokasikan juga lebih rendah dibandingkan dengan biaya overhead pabrik actual (underallocated) sebesar Rp 240.000 (Rp 5.040.000 – Rp 4.800.000)

Ayat jurnal untuk mencaatt penutupan obiaya tenaga kerja dan biaya overhead pabrik actual dan yang dialokasikan adlah sebagai berikut.

Nama Akun dan Keterangan	Debit	Kredit
Biaya tenaga kerja yang dialokasikan	7.200.000	
Biaya overhead pabrik yang dialkasikan	4.800.000	
Beban pokok penjualan	600.000	
Biaya tenaga kerja		7.560.000

Biaya overhead pabrik		5.040.000
--------------------------	--	-----------

Akun pokok penjualan akan didebit atau di kredit tergantung mana yang lebih besar anatar biaya tenaga kerja dan biaya overhead pabrik yang dialokasikan dengan yang actual terjadi.

h) Saldo persediaan akhir pada 30 Juni adalah sebagai berikut

Bahan baku dalam proses(RP39.000.000 – (Rp 19.000.000)	Rp 20.000.000
Barang jadi, 1.000 unit × Rp 310/ unit	310.000
Total	<hr/> Rp. 20.310.000

Istilah Istilah

Metode LIFO: metode harga pokok ini mempunyai anggapan bahwa harga yang perolehan dari bahan baku yang terakhir diterima adalah yang pertama dikeluarkan untuk produksi. Persediaan akhir dinilai dengan harga perolehan pertama kali atau dari persediaan awal.

Metode rata-rata: metode ini menetapkan harga rata-rata tertimbang yaitu dengan membagi jumlah nilai rupiah dari persediaan barang yang ada setelah ditambah dengan nilai transaksi pembelian dengan seluruh jumlah unitnya.

Bukti permintaan bahan (material requisition): dokumen atau formulir yang

mengotorisasi pengeluaran bahan baku atau perlengkapan

belian atas barang-barang yang diperlukan.

Laporan penerimaan (receiving report):

formulir yang dikeluarkan oleh bagian penerimaan untuk melaporkan kuantitas dan kondisi dari barang-barang yang diterima perusahaan dari para pemasok.

Formulir order pembelian (purchase order):

formulir yang digunakan untuk melakukan pemesanan barang kepada pemasok dengan harga, waktu penyerahan, dan syarat pembayaran yang ditetapkan.

Sistem periodik (periodic inventory system):

suatu sistem pencatatan persediaan yang menetapkan nilai persediaan di akhir periode akuntansi berdasarkan penghitungan fisik atas barang yang ada di gudang. Dengan demikian dapat dihitung nilai persediaan akhir dan biaya bahan baku yang digunakan untuk produksi.

Sistem perpetual (perpetual inventory system):

suatu sistem pencatatan persediaan yang mencatat penambahan dan pengurangan persediaan secara terus-menerus. Dengan demikian biaya bahan yang digunakan untuk produksi dan nilai persediaan akhir dari bahan dapat ditetapkan dan diketahui setiap saat.

Kuantitas pesanan ekonomi : kuantitas persediaan untuk satu kali pemesanan yang menghasilkan biaya persediaan tahunan yang minimum.

Jangka waktu perolehan barang (lead time):

periode waktu antara saat melakukan pemesanan bahan baku hingga saat bahan baku diterima.

Titik pemesanan kembali (reorder point):

suatu saat di mana perusahaan harus melakukan pemesanan kembali atas bahan baku. Hal ini sangat dipengaruhi oleh waktu perolehan barang (lead time) dan persediaan pengaman (safety stock).

Metode siklus pemesanan (order cycling method):

suatu metode pengendalian persediaan yang menelaah secara periodik mengenai kuantitas dari elemen bahan baku yang ada dalam persediaan, dan biasanya diikuti dengan melakukan pemesanan atas setiap jenis bahan baku yang telah ditelaah.

Metode minimum-maksimum (min-max method):

suatu metode pengendalian persediaan yang menetapkan tingkat persediaan minimum dan maksimum untuk mencegah terjadinya kekurangan atau kehabisan persediaan selama suatu periode pemesanan kembali.

Rencana ABC (ABC plan):

suatu metode pengendalian persediaan yang selektif, dengan mengelompokkan bahan baku menurut besar kecilnya nilai bahan tersebut dibandingkan nilai keseluruhan dari seluruh bahan baku.

Metode Lusun Time: merupakan suatu bentuk pengendalian bahan baku dan produk dengan cara tidak memiliki persediaan

Soal Ilustrasi 7.1

Menghitung Kuantitas Pesanan Ekonomi dan Total Biaya Persediaan

PT ABC adalah perusahaan yang memproduksi telepon cerdas. salah satu suku cadang yang digunakan bernama AB Chip. Permintaan tahunan ABC chip ada 5.200 Unit. Biaya pemesanan untuk setiap kali pesan adalah Rp 250.000, sedangkan biaya penanganan persediaan untuk setiap unit AB chip adalah Rp 5.000

Diminta:

1. hitunglah Kuantitas Pesanan Ekonomi (KPE) untuk AB chip
2. Berapakah jumlah pemesanan yang harus ditempatkan untuk AB Chip?

3. Berapakah biaya pemesanan AB Chip per tahun?
4. Berapakah persediaan rata-rata AB Chip?
5. Berapakah biaya Penanganan persediaan AB Chip per tahun?

solusi:

1. $KPE = \frac{\sqrt{2 \times 5.200 \times Rp\ 250.000}}{Rp\ 5.000}$
= 721 (dibulatkan)
2. Jumlah pemesanan/tahun = Kebutuhan per tahun/KPE
= 5.200 unit / 721 unit
= 8 kali (dibulatkan)
3. Biaya pemesanan/tahun = Jumlah pemesanan/tahun x biaya pemesanan/pesanan
= 8 x Rp250.000
= Rp2.000.000
4. Persediaan rata-rata = KPE / 2
= 721 / 2
= 361 (dibulatkan)
5. Biaya penanganan persediaan per tahun = persediaan rata-rata x biaya penanganar persediaan
= 361 x Rp 5.000
= Rp1.805.000

Keterangan: dalam soal ini total biaya pemesanan dan total biaya penanganan persediaan per tahun tidak sama karena adanya faktor pembulatan pada jumlah unit yang mempala kuantitas pemesanan ekonomi.

Soal Ilustrasi 7.2

Menghitung Titik Pemesanan Kembali (Reorder Point)

PT DIKS memiliki KPE sebesar 1.000 unit untuk suku cadang XY. Penggunaan harian suku cadang XY rata-rata sebesar 100 unit. Lead time untuk suku cadang XY adalah 5 hari

Diminta:

1. Hitunglah titik pemesanan kembali untuk suku cadang XY?
2. Bagaimana jika penggunaan suku cadang maksium per hari adahh 120 unit,berapakah titik pemesanan kembali?

Solusi:

$$\begin{aligned} 1. \text{ Titik pemesanan kembali} &= \text{Tingkat penggunaan} \times \text{Lead time} \\ &= 100 \text{ unit/hari} \times 5 \text{ hari} \\ &= 500 \text{ unit.} \end{aligned}$$

2. Oleh karena adanya ketidakpastian terkait penggunaan suku cadang XY, maka perusahaan memerlukan persediaan pengaman yang dihitung sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Penggunaan maksimum} &= 120 \\ \text{Penggunaan rata-rata} &= \frac{(100)}{2} \\ \text{Selisih} &= 20 \\ \text{Lead time} &= \frac{x 5}{1} \\ \text{Persediaan pengaman} &= 100 \text{ unit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Titik pemesanan kembali} &= (\text{Rata-rata penggunaan} \times \text{Lead time}) \\ &= (100 \times 5) + 100 \\ &= 600 \end{aligned}$$

Pertanyaan

- 7-1 Apakah tujuan akuntansi untuk biaya bahan baku? Jelaskan elemen-elemen dari sistem pengendalian bahan baku.
- 7-2 Uraikan secara ringkas prosedur pembelian dan penerimaan bahan baku yang mencakup di dalamnya aspek-aspek pengendalian yang baik.
- 7-3 Jelaskan fungsi dan tanggung jawab dari bagian penerimaan barang.
- 7-4 Berikan contoh pencatatan atau pembuatan ayat-ayat jurnal atas beberapa transaksi pembelian barang berikut ini.
 1. Bahan baku dan bahan penolong untuk persediaan.
 2. Bahan baku dan bahan penolong untuk pekerjaan atau departemen tertentu.
 3. Perlengkapan.
 4. Peralatan.

- 7-5 Uraikan secara ringkas prosedur pemakaian dan alokasi biaya bahan baku. Berikan contoh pencatatan atas beberapa transaksi permintaan bahan baku dan perlengkapan.
- 7-6 Apa yang dimaksud dengan biaya atau harga pokok bahan baku? Sebutkan apa saja yang termasuk sebagai elemen-elemen dari biaya atau harga pokok bahan baku.
- 7-7 Sebutkan dua sistem pencatatan untuk persediaan bahan baku, dan jelaskan perbedaan yang utama antara kedua sistem pencatatan tersebut.
- 7-8 Bagaimana menghitung biaya atau harga pokok bahan baku yang dipakai dengan sistem periodik?
- 7-9 Sebutkan beberapa metode penentuan harga pokok dari bahan baku yang dipakai. Metode mana yang menghasilkan laba neto yang lebih kecil selama periode harga-harga meningkat?
- 7-10 Persediaan bahan baku dicatat mula-mula dengan harga perolehan. Metode apa yang digunakan untuk menilai persediaan pada tanggal laporan posisi keuangan? Uraikan dengan singkat cara penerapan dari metode tersebut.
- 7-11 Apa yang dimaksud dengan Kuantitas Pesanan Ekonomi (KPE)? Uraikan mengenai beberapa metode yang dapat digunakan dalam menentukan KPE tersebut.
- 7-12. Faktor apa yang berpengaruh dalam menentukan waktu untuk memesan bahan baku? Tuliskan rumus dari titik pemesanan kembali.
- 7-13. Uraikan prosedur pengendalian bahan dengan metode minimum-maksimum dan maksimum dan metode siklus pemesanan.
- 7.14. jelaskan bagaimana rencana ABC melakukan pengendalian bahan baku.
- 7-15. Jelaskan tentang just in Time.

Latihan

- 7-1 PT Andalas Putra melakukan pembelian bahan baku dan menggunakannya untuk produksi selama Januari 2017 dengan rincian sebagai berikut.

Tanggal	Penerimaan	Penggunaan
3 Januari	50 unit @Rp 3.100	
9 Januari		40 Unit
17 Januari		20 Unit
25 Januari	60 unit @Rp 3.200	
29 Januari	30 unit @Rp 3.250	

Persediaan bahan baku pada 1 Januari 2017 sebesar 20 unit dengan harga pokok sebesar Rp 3.000 per unit.

Diminta: Hitunglah biaya bahan baku yang terpakai selama Januari 2017 dan nilai persediaan akhir bahan baku per 31 Januari 2017 dengan sistem persediaan perpetual menggunakan metode-metode sebagai berikut.

1. FIFO
2. LIFO
3. Rata-rata

(Catatan: gunakan kartu persediaan bahan baku untuk penghitungan tersebut.)

7-2 Menggunakan data-data pada Latihan 7-1 di atas, hitunglah persediaan akhir bahan baku per 31 Januari 2017 dan biaya bahan baku dipakai, dengan menggunakan sistem persediaan periodik.

7-3 Berikut ini adalah data-data mengenai elemen persediaan bahan baku dari PT Menara.

Bahan Baku	Biaya (Harga Pokok)	Harga Penggantian/Unit	Harga jual /Unit	Biaya Taksiran untuk Menyelesaikan Menjual	Laba Normal
A	Rp 325	Rp 350	Rp 430	RP 30	Rp 60
B	320	345	410	20	80
C	285	280	350	30	30
D	420	430	480	55	25
E	240	235	300	30	25

Diminta:

Hitunglah nilai per unit dari setiap elemen persediaan bahan baku di atas dengan menggunakan Metode harga Terendah antara Harga pokok atau harga dasar (The lower of, Cost or market).

7-4 Bahan Baku X dibeli pada harga 20.000 per unit. Pemakaian bahan baku X per tahun, diperkirakan sebanyak 1.200 unit. Biaya pemesanan untuk setiap kali pemesanan adalah Rp3.000 sedangkan biaya penanganan persediaan adalah 10% dari harga beli bahan baku X.

Diminta:

Hitunglah Kuantitas pesanan ekonomi (KPE) untuk bahan baku X.

7-5 PT. Merbabu Abadi memiliki suku cadang A1 yang memiliki KPE sebesar 5.000 unit. Penggunaan harian suku Cadang A1 rata-rata per hari adalah 500 unit. Dibutuhkan waktu selama lima hari sejak perusahaan mengirimkan pesanan ke pemasok sampai dengan Suku cadang A1 yang dipesan sampai di gudang perusahaan.

Diminta:

1. Hitunglah titik pemesanan kembali untuk suku cadang A1.
2. Jika pemakaian Rata-rata sebanyak 500 unit dan pemakaian maksimum adalah 575 unit berapakah persediaan pengaman yang harus dimiliki perusahaan atas suku cadang A1? Berapakah titik pemesanan kembali untuk A1?

7-6 PT Sejahtera Raya menggunakan suku cadang R1 yang memiliki KPE sebesar 5.000 unit. Penggunaan harian suku cadang R1 rata-rata per hari adalah 500 unit. Dibutuhkan waktu selama lima hari sejak perusahaan mengirimkan pesanan ke pemasok sampai dengan suku cadang R1 yang dipesan sampai di gudang Perusahaan. Pada waktu tertentu terkadang pesanan untuk R1 Baru tiba perusahaan setelah 9 hari.

Diminta : hitunglah titik pemesanan kembali untuk suku cadang R1

7-7 Pt. Berlian utama melakukan pemesanan bahan baku sebanyak 10 kali per tahun. Biaya atas kekurangan persediaan adalah sebesar Rp 1.000.000 dan biaya penanganan persediaan sebesar Rp 5.000 per unit. Probabilitas kekurangan persediaan pada berbagai tingkatan persediaan penanganan adalah sebagai berikut.

Probabilitas	Tingkat persediaan Pengamanan
50%	0
30%	50
20%	100
10%	200

Diminta: hitunglah tingkat persediaan pengamanan yang optimu

SOAL

7-1 Catatan akuntansi PT balatika menunjukkan pembelian dan pemakaian bahan selama juni 2017 sebagai berikut:

1 juni	Saldo awal	2.400 unit @ Rp 10.000
--------	------------	------------------------

5 juni	Pemakaian	1.000 unit
7 juni	Penerimaan	800 unit @ Rp 12.500
9 juni	Pemakaian	900 unit
15 juni	Penerimaan	400 unit @ Rp 13.000
18 juni	Pemakaian	600 unit
21 juni	Penerimaan	500 unit @ Rp 14.000
25 juni	pemakaian	700 unit
30 juni	penerimaan	1.000 unit @ Rp 12.000

Diminta:

1. Hitunglah biaya bahan baku atau harga pokok bahan baku yang dipakai dan persediaan akhir bahan baku pada 30 juni 2017 dengan system persediaan perpetual dan menggunakan metode berikut.

(1) FIFO

(2) LIFO

(3) Rata-rata (bulatkan harga pokok per unit sampai 2 desimal).

Catatan: gunakan kartu persediaan bahan baku.

2. Buatlah ayat jurnal untuk mencatat transaksi transaksi diatas berkaitan dengan pertanyaan 1.

- 7-2 PT Berjaya mencatat persediaan dengan system periodik dan menggunakan metode FIFO dalam menghitung harga pokok penjualan untuk tiga produk, yaitu produk K ,produk L, dan produk M. Informasi mengenai persediaan awal , pembelian dan penjualan dari ketiga produk tersebut untuk januari 2016.

		Produk K	Produk I	Produk M
1 januari 2016	saldo awal	4.000 unit @ Rp 500	2.500 unit @ Rp 900	6.000 unit @ Rp 125
1 Jan-15 Jan	pembelian	6.000 unit @ Rp 550	4.000 unit @ Rp 950	2.500 unit @ Rp 150
16 Jan-31 Jan	pembelian	2.000 unit @ Rp 650	-	500 unit @ Rp 200
Januari	pembelian	9.000 unit @ Rp 700	4.500 unit @ Rp 1.200	4.000 unit @ Rp 250

Pada 31 Januari ,para tekanan dari Pt. Restu Menurunkanharga mereka dari harga beli terakhir untuk Produk K Sebesar20%, produk L 10%, dan Produk M 8%. Oleh karna itu PT Restu

memutuskan untuk mengurangi harga atas semua produk sebesar 9%, berlaku mulai 1 Februari 2016. Biaya penjualan Pt Restu adalah 10% harga jual Produk K dan Produk L mempunyai laba normal setelah penjualan masing-masing 30% dari harga jual, sedangkan laba normal dari Produk M setelah biaya penjualan adalah 15% dari harga jual.

Diminta:

1. Hitunglah nilai persediaan pada tanggal 31 Januari 2016 dengan menggunakan metode harga terendah antara harga pokok dan harga pasar (the lower of cost or market method) berdasarkan pada masing-masing elemen produk.
2. Hitunglah harga pokok penjualan untuk Januari dan hitunglah jumlah nilai dari penghapusan persediaan karena penurunan nilai pasar.

Pt Ananta Setia menggunakan bahan baku X1 sebanyak 150.000 Kg setiap tahunnya. Biaya yang dikeluarkan untuk menempatkan pesanan adalah Rp 10.000. Biaya penanganan persediaan per unit adalah Rp 3.000. Rata-rata penggunaan bahan baku X1 adalah 600 kg per hari. Diperlukan waktu selama lima hari sejak pesanan ditempatkan sampai bahan baku X1 diterima perusahaan.

Diminta:

1. Hitunglah KPE untuk bahan baku X1.
2. Hitunglah biaya pemesanan tahunan untuk bahan Baku X1.
3. Hitunglah biaya penanganan persediaan Tahunan untuk bahan baku X1.
4. Berapakah titik Pemesanan ulang?
5. Jika penggunaan maksimum bahan baku X1 per hari adalah 800 kg per hari, berapakah titik pemesanan ulangnya.

Pt Sejahtera Abadi menggunakan sistem perhitungan biaya backflush dengan 3 titik pemicu:

- Pembelian bahan baku
- Penyelesaian bahan baku
- Penjualan barang jadi

Perusahaan tidak memiliki persediaan awal. Informasi yang diperoleh dari kegiatan operasi perusahaan selama Juni 2016.

Bahan baku langsung yang dibeli.....	Rp 1.760.000.000
Bahan baku langsung yang digunakan.....	1.700.000.000
Pengeluaran biaya konversi.....	844.000.000
Biaya konversi yang dialokasikan.....	800.000.000
Biaya yang dipindahkan kebarang jadi.....	2.500.000.000
Beban pokok penjualan.....	2.380.000.000

Diminta :

1. Buatlah ayat jurnal untuk mencatat transaksi selama Juni 2016.

2. Berapakah nilai persediaan akhir pada 30 juni 2016.

7-5 PT amira menggunakan metode *backflush costing* untuk menghitung biaya produksi dalam perusahaan. Berikut ini adalah data tentang produk selama juni 2016.

Produksi.....	1.000 unit
Harga bahan baku per unit.....	Rp 10.000
Biaya tenaga kerja ditetapkan per unit	Rp 3.000
Biaya overhead yang dialokasikan per unit	Rp 5.000

Adapun biaya actual untuk tenaga kerja dan biaya overhead masing-masing sebesar Rp 32.000.000 dan Rp 9.500 unit.

Diminta :

1. buatlah ayat jurnal dengan produksi tersebut
2. Hitunglah persediaan akhir untuk PT amira.