

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Akuntansi Biaya

Berikut beberapa pendapat dari ahli tentang akuntansi biaya. Menurut Mulyadi (2018) akuntansi biaya merupakan proses pencatatan, pengelompokkan, peringkasan, penyajian, serta penafsiran biaya pembuatan dan penjualan produk dengan cara tertentu yang memiliki tiga tujuan utama yakni, untuk menentukan *cost* atau biaya yang dibutuhkan dari suatu produk, *cost control*, dan pengambilan keputusan yang berhubungan dengan masa yang akan datang (*future cost*). Pengertian akuntansi biaya yang lain adalah suatu perhitungan biaya persediaan dan biaya pokok penjualan (*cost of good sold*) yang terdapat dalam sebuah neraca dan laporan laba rugi (Kurniawan dkk, 2017). Sementara itu, menurut Horngren *et al* (2018) menyebutkan bahwa akuntansi biaya adalah proses mengukur, menganalisis, dan melaporkan informasi keuangan ataupun nonkeuangan terkait biaya perolehan atau biaya untuk penggunaan sumber daya suatu perusahaan atau organisasi.

2.2 Konsep Biaya

2.2.1 Definisi Biaya

Definisi biaya adalah sebuah pertukaran harga, pengeluaran, atau pengorbanan untuk mendapatkan suatu keuntungan (Carter & Usry, 2012). Sedangkan menurut Horngren *et al.* (2018) menguraikan definisi biaya sebagai sumber daya yang dikorbankan atau dikeluarkan untuk mencapai tujuan tertentu. *Cost* atau biaya juga diartikan sebagai pengorbanan yang dilakukan atau harga yang harus dibayar untuk memperoleh manfaat yang ditandai dengan berkurang ataupun bertambahnya aset dan utang (Kurniawan dkk, 2017).

2.2.2 Klasifikasi Biaya

Kurniawan dkk (2017) menyebutkan bahwa biaya dapat dikelompokkan menjadi lima macam, yakni pengelompokan biaya terkait dengan produk, pengelompokan biaya terkait dengan volume produksi, pengelompokan biaya terkait dengan departemen, pengelompokan biaya terkait dengan periode akuntansi, pengelompokan biaya terkait dengan pengambilan keputusan. Berikut klasifikasinya:.

1) Pengelompokan biaya terkait dengan produk.

Berdasarkan hubungannya dengan produk, biaya dikelompokkan menjadi dua yaitu biaya manufaktur (*manufacturing cost*) dan biaya komersial (*period cost*). *Manufacturing cost* atau *production cost* merupakan biaya yang dibutuhkan dalam menghasilkan suatu barang yang terdiri dari biaya bahan baku langsung (*direct material*), biaya tenaga kerja langsung (*direct labor*), dan biaya *overhead* pabrik (*factory overhead*). Di dalam *manufacturing cost* terdapat biaya utama (*prime cost*)

yang merupakan gabungan dari biaya bahan baku langsung (*direct material*) dan biaya tenaga kerja langsung (*direct labor*). Serta juga terdapat biaya konversi (*conversion cost*) yang merupakan gabungan dari biaya tenaga kerja langsung (*direct labor*) dan biaya *overhead* pabrik (*factory overhead*).

Biaya bahan baku langsung (*direct material*) adalah seluruh bahan yang digunakan untuk menghasilkan produk jadi dan bersifat eksplisit. Untuk menentukan apakah suatu material termasuk *direct material* adalah dengan mempertimbangkan material yang digunakan dan biaya yang diperlukan untuk memperoleh material tersebut sampai menjadi produk jadi. Selain itu biaya angkut dan pajak pembelian pun juga termasuk ke dalam *direct material*. Biaya tenaga kerja langsung (*direct labor*) merupakan pengeluaran biaya untuk tenaga kerja langsung yang terlibat dalam proses produksi mulai dari pengolahan *direct material* menjadi produk jadi. Perusahaan dapat menentukan *direct labor* dari suatu produk dengan mudah, kecuali jika terdapat kesulitan dalam menghitung alokasi waktu yang dihabiskan pekerja dalam menghasilkan produk jadi dan ketika total biaya yang digunakan untuk menghasilkan produk jadi lebih besar daripada upah yang diberikan kepada pekerja maka hal tersebut tidak dapat dikelompokkan menjadi *direct labor*. Biaya *overhead* pabrik (*factory overhead*) adalah seluruh biaya produksi selain biaya produksi untuk *direct material* dan *direct labor* yang tidak dapat ditelusuri secara langsung. Yang termasuk ke dalam *factory overhead* adalah bahan baku tidak langsung (*indirect material*), tenaga kerja tak langsung (*indirect labor*), dan biaya tidak langsung lainnya (*other indirect cost*).

Bahan baku tidak langsung (*indirect material*) merupakan seluruh bahan yang diperlukan dalam proses produksi untuk menghasilkan produk jadi tetapi bukan merupakan bagian dari produk jadi. Contohnya adalah palu, paku, dan perekat termasuk ke dalam *indirect material*. Kemudian untuk tenaga kerja tak langsung (*indirect labor*) ialah tenaga kerja yang tidak terlibat langsung dengan proses produksi. Yang termasuk biaya tenaga kerja tidak langsung (*indirect labor*) adalah *supervisor* dan operator mesin.

2) Pengelompokan biaya terkait dengan volume produksi

Terdapat tiga jenis biaya berdasarkan pengelompokannya dengan volume produksi, yakni biaya tetap (*fixed cost*), biaya variabel (*variable cost*), dan biaya semivariabel (*semivariable cost*). Biaya tetap (*fixed cost*) adalah biaya yang tidak akan berubah/konstan meskipun terdapat variasi dalam volume produksi dalam rentang yang relevan, contohnya biaya sewa bangunan. Sedangkan biaya variabel (*variable cost*) adalah biaya yang berubah seiring dengan peningkatan maupun penurunan dalam volume produksi dalam rentang yang relevan, contohnya biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung. Sementara itu biaya semivariabel (*semivariable cost*) adalah biaya yang memiliki karakteristik dari biaya tetap dan biaya variabel, sehingga biaya ini dapat meningkat ataupun menurun sesuai dengan aktivitas bisnis yang dilakukan namun tidak relevan, contohnya biaya tenaga kerja tidak langsung dan biaya listrik.

3) Pengelompokan biaya terkait dengan departemen

Pengelompokan biaya terkait dengan departemen produksinya dibagi menjadi biaya langsung departemen (*direct department cost*) dan biaya tidak

langsung (*indirect department cost*). Biaya yang dapat diatribusikan secara langsung ke suatu departemen disebut dengan biaya langsung departemen (*direct department cost*). Sedangkan biaya yang tidak dapat diatribusikan secara langsung ke suatu departemen disebut dengan biaya tidak langsung (*indirect department cost*). Selain itu terdapat juga *common cost* yang merupakan biaya fasilitas atau layanan yang dapat dinikmati oleh lebih dari satu aktivitas. Sedangkan *joint cost* adalah biaya dari suatu aktivitas yang dapat menghasilkan lebih dari satu produk.

4) Pengelompokan biaya terkait dengan periode akuntansi

Berdasarkan pengelompokan biaya terkait dengan periode akuntansi, biaya diklasifikasikan menjadi belanja modal (*capital expenditure*) dan belanja pendapatan (*revenue expenditure*). Belanja modal (*capital expenditure*) adalah pengeluaran yang memberikan manfaat lebih dari satu periode, seperti biaya pembangunan dan renovasi gedung. Sedangkan belanja pendapatan (*revenue expenditure*) adalah pengeluaran yang memberikan manfaat hanya untuk satu periode saja, seperti gaji pegawai dan beban listrik.

5) Pengelompokan biaya terkait dengan pengambilan keputusan

Ketika memutuskan untuk memilih salah satu pilihan dari beberapa alternatif, hal terpenting yang harus dilakukan adalah untuk mengidentifikasi biaya yang sesuai dengan opsi yang tersedia. Terdapat tiga jenis biaya berdasarkan pengelompokan biaya terkait dengan pengambilan keputusan, yakni biaya diferensial (*marginal cost/incremental cost*), biaya oportunitas (*opportunity cost*), dan biaya tertanam (*sunk cost*). Biaya yang sesuai dengan opsi yang tersedia disebut biaya diferensial. Sedangkan biaya yang harus dikorbankan ketika memilih

alternatif pilihan yang lain adalah pengertian dari biaya oportunitas. Sementara itu biaya tertanam/*sunk cost* adalah biaya yang sudah terjadi sehingga menjadi tidak relevan dengan sebuah keputusan yang akan diambil.

2.2.3 Variable Costing

Variable costing merupakan metode penetapan biaya persediaan di mana semua biaya produksi variabel (langsung dan tidak langsung) dimasukkan sebagai biaya persediaan. Sedangkan semua biaya produksi tetap akan dikeluarkan dari biaya persediaan dan diperlakukan sebagai biaya pada periode di mana biaya tersebut terjadi (Datar & Rajan, 2018). Menurut Kurniawan dkk (2017) dalam *variable costing*, komponen *direct material*, *direct labor*, dan *variable FOH* dilaporkan dalam financial statement secara proporsional sebagaimana dalam metode Full Absorption Costing sedangkan khusus untuk Fixed FOH yang terjadi selama periode yang bersangkutan akan dilaporkan atau dibebankan seluruhnya (tidak ditanggung oleh produk yang belum terjual). Komponen fixed FOH akan diperlakukan sebagai beban periodik (period cost) untuk periode berjalan secara keseluruhan. Variable costing adalah suatu pendekatan penentuan harga pokok suatu produk yang hanya memperhitungkan biaya produksi yang bersifat variabel saja seperti bahan baku langsung, tenaga kerja langsung dan biaya overhead pabrik variabel. Dalam pendekatan ini biaya overhead tetap tidak diperhitungkan sebagai biaya produksi tetapi biaya overhead tetap akan (Pratama & Marshela, 2018).

2.3 Laba Kontribusi (*Contribution Margin*)

Datar & Rajan (2018) menyatakan bahwa laba kontribusi (*contribution margin*) merupakan selisih dari total pendapatan (*revenues*) dengan total biaya

variabel (*variable cost*). Selain itu Datar & Rajan (2018) juga menyatakan bahwa pendapatan operasional berubah seiring dengan perubahan jumlah unit produk yang terjual. Sedangkan pengertian lain dari laba kontribusi adalah total *revenue* dikurangi dengan total *variable cost* atau dapat diartikan pula sebagai total *fixed cost* ditambah dengan *profit* (Kurniawan dkk, 2017).

$$\text{Contribution margin} = \text{Total revenue} - \text{Total variable cost}$$

atau,

$$\text{Contribution margin} = \text{Total fixed cost} + \text{Profit}$$

2.4 Pemrograman Linier (*Linear Programming*)

2.4.1 Pengertian Pemrograman Linier (*Linear Programming*)

Menurut Horngren *et al.* (2018), *linear programming* adalah suatu teknik untuk memaksimalkan fungsi tujuan (*objective function*) ketika terdapat banyak batasan/kendala. Suatu teknik matematika untuk mencari solusi dari suatu permasalahan dengan tujuan untuk memaksimalkan keuntungan atau meminimalkan biaya yang dikeluarkan yang dibatasi oleh batasan-batasan tertentu adalah pengertian dari *linear programming* (Indah & Sari, 2019). Menurut Aji dkk (2014) *linear programming* adalah teknik optimisasi dari suatu masalah/persamaan dimana *objective function* (fungsi tujuan) dan *constraint* (kendala) bersifat linier. Tujuan penerapan pemrograman linier (*linear programming*) di perusahaan adalah untuk memaksimalkan keuntungan dengan mempertimbangkan berbagai opsi yang ada serta keterbatasan kapasitas produksi perusahaan (Aji dkk, 2014).

2.4.2 Unsur Utama Pemrograman Linier (*Linear Programming*)

Menurut Asmara dkk (2019) model pemrograman linier (linear programming) memiliki 3 unsur utama, yakni:

1. Variabel keputusan, yaitu variabel persoalan yang akan mempengaruhi nilai tujuan yang hendak dicapai. Dalam proses pemodelan, penemuan variabel keputusan tersebut harus dilakukan terlebih dahulu sebelum merumuskan fungsi tujuan dan kendala-kendalanya. Variabel keputusan dapat dimisalkan menjadi variabel $x_1, x_2, x_3, \dots, x_j$.
2. Fungsi tujuan, yaitu tujuan yang hendak dicapai yang harus diwujudkan kedalam sebuah fungsi Matematika linear. Selanjutnya, fungsi ini dimaksimumkan atau diminimumkan terhadap kendala-kendala yang ada.

$$Z_{max} = c_1.x_1 + c_2.x_2 + c_3.x_3 + c_4.x_4 + \dots + c_j.x_j$$

3. Fungsi kendala, yaitu manajemen menghadapi berbagai kendala untuk mewujudkan tujuan-tujuannya.

$$a_{11}.x_1 + a_{12}.x_2 + a_{13}.x_3 + a_{14}.x_4 + \dots + a_{1j}.x_j \leq b_1$$

$$a_{21}.x_1 + a_{22}.x_2 + a_{23}.x_3 + a_{24}.x_4 + \dots + a_{2j}.x_j \leq b_2$$

$$a_{31}.x_1 + a_{32}.x_2 + a_{33}.x_3 + a_{34}.x_4 + \dots + a_{3j}.x_j \leq b_3$$

Keterangan:

c_j = laba kontribusi per unit untuk setiap x_j

x_j = variable keputusan ke-j

a_{ji} = kebutuhan sumber daya i untuk setiap x_j

b_i = jumlah sumber daya yang tersedia

j = banyaknya variable keputusan mulai dari 1,2,3...j.

i = banyaknya jenis sumber daya yang digunakan mulai dari 1,2,3... i .

2.4.3 Asumsi Dasar dalam Pemrograman Linier (*Linear Programming*)

Menurut Christian (2013) terdapat 5 asumsi dasar terkait dengan pemrograman linier (*linear programming*), yaitu:

1. Kepastian (*certainty*)

Asumsi ini menyatakan bahwa koefisien dalam fungsi tujuan (c_j) dan fungsi kendala (a_{ji}) dapat diketahui dengan pasti dan tidak berubah.

2. Proporsionalitas (*proportionality*) dalam fungsi tujuan dan fungsi kendala.

Asumsi ini menyatakan bahwa semua koefisien dalam formulasi, c_j dan a_{ji} , merupakan koefisien yang bersifat variabel terhadap besarnya variabel keputusan.

3. Additivitas (*additivity*)

Asumsi ini menyatakan bahwa total aktivitas sebanding dengan jumlah (additivitas) setiap aktivitas individual.

4. Divisibilitas (*divisibility*)

Asumsi ini menyatakan bahwa solusi permasalahan linear programming (dalam hal ini nilai x_j) tidak harus berupa bilangan bulat.

5. Nonnegatif (*nonnegativity*)

Asumsi ini menyatakan bahwa variabel keputusan tidak boleh bernilai negatif.

2.4.4 Metode yang Digunakan dalam Pemrograman linier (*Linear Programming*)

Menurut Asmara dkk (2019) pemrograman linier (*linear programming*) dapat diselesaikan dengan metode-metode berikut:

1. Metode Grafik

Metode grafik dapat digunakan untuk pemecahan masalah pemrograman linier yang hanya memiliki dua atau tiga variabel. Grafik disusun dari persamaan yang telah diformulasikan sedemikian sehingga akan didapatkan titik-titik sebagai solusi, yang merupakan hasil dari perpotongan garis. Apabila dalam suatu pemrograman linear terdapat lebih dari 2 variabel, yaitu misalnya tiga variabel x_1 , x_2 , dan x_3 , maka metode grafik ini tidak dapat digunakan.

Sebagai ilustrasi, misal suatu industri UMKM memproduksi dua jenis produk yang dikerjakan secara manual, yaitu produk A dan B. Setiap unit produk A memerlukan waktu 20 menit pada proses II dan 24 menit pada proses III, sedangkan setiap unit produk B memerlukan waktu 15 menit pada proses I, 16 menit pada proses II, dan 30 menit pada proses III. Produk A memberikan laba sebesar 170/unit dan produk B memberikan laba sebesar 190/unit. Jam kerja per hari yang tersedia untuk proses I, II, dan III masing-masing 1050 menit, 1600 menit, dan 2400 menit. Tentukan jumlah produksi A dan B untuk memaksimalkan laba. Selanjutnya akan diuraikan penyelesaian contoh kasus diatas dengan menggunakan metode grafik. Terlebih dahulu tuliskan kembali informasi dalam bentuk tabel.

Penyelesaian :

Gambar I. 1 Informasi Produk

Proses	Produk I	Produk II
I	-	15
II	20	16
III	24	30
Laba	170	190

Sumber : Diolah oleh penulis

Selanjutnya maksimumkan

$$Z = 170X_1 + 190X_2$$

Dengan kendala

$$150X_2 \leq 1050$$

$$20X_1 + 16X_2 \leq 1600$$

$$24X_1 + 30X_2 \leq 2400$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$

Sedemikian sehingga persamaan diperoleh adalah :

$$150X_2 = 1050, (X_2 = 70)$$

$$20X_1 + 16X_2 = 1600$$

$$X_1 = 0, X_2 = 100, F(0,100)$$

$$X_2 = 0, X_1 = 80, D(80,0)$$

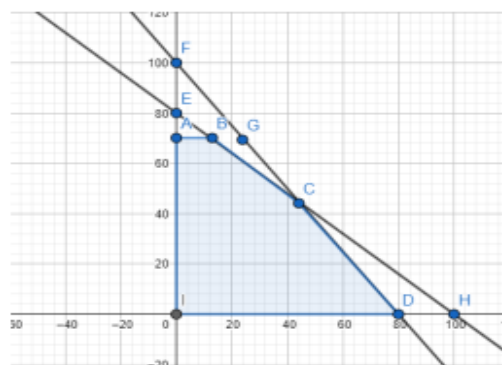
$$20X_1 + 30X_2 = 2400$$

$$X_1 = 0, X_2 = 80, E(0,80)$$

$$X_2 = 0, X_1 = 100, H(100,0)$$

Selanjutnya solusi dinyatakan dalam grafik sebagai berikut :

Gambar I. 2 Diagram Kartesius Beserta *Feasible Area*



Sumber : Diolah oleh penulis

Titik-titik koordinat dapat diketahui yaitu titik $O(0;0)$, titik $D(80;0)$, titik $A(0;70)$. Sedangkan titik B dan titik C dapat dicari dengan menemukan perpotongan antara dua garis yang saling menyinggung, yaitu dengan cara substitusi atau eliminasi. Dengan demikian, koordinat dari titik B didapat dengan mensubstitusikan kendala $150X_2 = 1050$ dengan kendala $20X_1 + 16X_2 = 1600$ dan diperoleh $(12,5;70)$. Titik C diperoleh dengan cara yang sama antara kendala $20X_1 + 16X_2 = 1600$ dengan kendala $24X_1 - 30X_2 = 2400$ yaitu $(400/9;400/9)$. Selanjutnya dilakukan pengujian dari seluruh titik koordinat didaerah feasible yang diperoleh ke persamaan tujuan. Maka akan diperoleh hasil terbesar untuk masalah maksimasi dan hasil terkecil untuk masalah minimasi.

Titik A :

$$Z = 170(0) + 190(70) = 13.300$$

Titik D :

$$Z = 170(80) + 190(0) = 13.600$$

Titik B :

$$Z = 170(12,5) + 190(70) = 15.425$$

Titik C :

$$Z = 170(400/9) + 190(400/9) = 16.000$$

Dari pengujian daerah yang terarsir, maka yang memberikan nilai optimum adalah titik C. Jadi jumlah produksi 1 (X_1) yang harus dibuat adalah $400/9$ dan jumlah produksi 2 (X_2) yang harus dibuat adalah $400/9$ agar produksi maksimal dengan keuntungan optimum sebesar Rp.16.000.

2. Metode Simpleks

Metode Simpleks merupakan salah satu teknik penyelesaian dalam pemrograman linier yang digunakan sebagai teknik pengambilan keputusan dalam permasalahan yang berhubungan dengan pengalokasian sumberdaya secara optimal yang meliputi banyak pertidaksamaan dan banyak variabel. Beberapa studi telah dilakukan dengan menggunakan pendekatan metode Simpleks. Kelebihan dari metode ini adalah mampu menghitung dua atau lebih variabel keputusan apabila dibandingkan dengan metode grafik yang hanya mampu mengaplikasikan dua variabel keputusan.

2.4.5 Langkah-langkah Pemecahan Masalah dengan Metode Grafik Pemrograman Linier (*Linear Programming*)

Menurut Asmara dkk (2019) terdapat 5 langkah pemecahan masalah menggunakan metode grafik, yakni:

- 1) Gambarkan garis-garis kendala pada sumbu koordinat. Anggap kendalanya sebagai suatu persamaan.
- 2) Tentukan daerah dalam bidang koordinat yang memenuhi semua kendala (daerah feasible), kemudian tentukan semua titik daerah feasible tersebut.
- 3) Membuat grafik untuk kendala-kendala yang ada dalam suatu bagian. Untuk membuat fungsi grafik fungsi kendala yang berbentuk pertidaksamaan ($\leq$ dan $\geq$) diubah terlebih dahulu kedalam bentuk persamaan ($=$).
- 4) Menentukan area kelayakan solusi pada grafik tersebut. Area layak dapat dilihat dari pertidaksamaan pada kendala. Apabila kendala dalam bentuk $\leq$, maka daerah arsiran/layak terjadi pada bagian kiri/bawah/kiri bawah, tetapi apabila

bentuk pertidaksamaan $\geq$, maka pengasrsiran dilakukan ke kanan/atas/kanan atas. Apabila bentuk persamaan ($=$), maka daerah layak terjadi pada garis tersebut (berimpit).

- 5) Hitung nilai fungsi tujuan untuk semua titik sudut daerah layak. Untuk keputusannya, plih koordinat titik yang memberikan nilai terbesar untuk fungsi tujuan maksimal, dan nilai fungsi terkecil untuk tujuan minimal.