

Diyah S. Hariyani

Akuntansi Manajemen

Teori dan Aplikasi



Akuntansi Manajemen Teori dan Aplikasi

Diyah S. Hariyani

Desain Sampul

- Ardika Ferianto

Desain Isi

- Much. Imam Bisri

Diterbitkan oleh:

Aditya Media Publishing

Anggota IKAPI No. 003/DIY/94

Alamat:

- Jl. Telogosuryo No. 49 Tlogomas Malang
Tlp./Faks. (0341) 568752
- Jl. Bimasakti No. 19 Yogyakarta 55221
Tlp./Faks. (0274) 520612-520613
e-mail: adityamedia.publishing@gmail.com

Cetakan Pertama, November 2018

Ukuran: 15.5 x 23 cm

Jumlah: viii + 136 halaman

ISBN: 978-602-52843-1-1

Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini ke dalam bentuk apa pun, secara elektronik, maupun mekanis, termasuk fotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit.

Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2000 tentang Hak Cipta, Bab XII Ketentuan Pidana, Pasal 72, Ayat (1), (2), dan (6).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas limpahan karunia, rahmat, dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan buku yang berjudul “Akuntansi Manajemen Teori Dan Aplikasi”. Buku ini merupakan buku materi akuntansi manajemen yang disusun untuk memudahkan para pembaca khususnya mahasiswa sebagai penambah referensi.

Buku ini terdiri dari sepuluh bab yang meliputi konsep dan fungsi biaya, biaya relevan untuk pengambilan keputusan, penentuan biaya variabel (variable costing) dan biaya penuh (full costing), penentuan harga pokok produksi, Activity-Based Costing, analisis biaya volume laba, penentuan harga jual, harga transfer, penganggaran modal, balance scorecard. Pada setiap babnya diawali dengan pemaparan materi, kemudian disertai dengan ilustrasi soal dan jawaban sehingga akan lebih mudah dipahami serta dilengkapi pemantapan berupa aplikasi teori untuk melatih pemahaman lebih lanjut.

Buku ini masih banyak kekurangan dan belum sempurna untuk itu penulis mohon maaf dan mengharapkan kepada para pembaca untuk memberikan masukan dan perbaikan untuk perbaikan pada edisi berikutnya. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada semua pihak dalam penulisan buku ajar ini terutama Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil sehingga buku ini dapat dicetak. Semoga buku ini dapat menjadi penambah referensi yang bermanfaat bagi pembaca.

Madiun, Oktober 2018

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| Kata Pengantar | iii |
| Daftar Isi | v |
| Pengantar | 1 |
| Bab I Akuntansi Manajemen | 1 |
| A. Manajemen..... | 1 |
| B. Pengertian Akuntansi, Akuntansi Keuangan dan Akuntansi Manajemen | 2 |
| C. Peran Akuntansi Manajemen Dalam Perusahaan | 5 |
| | |
| Bab II Pemantapan Konsep dan Perilaku Biaya | 9 |
| A. Pengertian Biaya Dan Beban | 9 |
| B. Klasifikasi Biaya..... | 10 |
| C. Perilaku Biaya | 15 |
| D. Penggolongan Biaya | 16 |
| Pemantapan..... | 29 |
| | |
| Bab III Biaya Relevan | 33 |
| A. Pengertian Biaya Relevan | 33 |
| B. Pengambilan Keputusan | 33 |
| C. Keputusan Menerima Atau Menolak Suatu Pesanan Khusus. | 34 |
| D. Keputusan Memproduksi Sendiri Atau Membeli Dari Luar.. | 36 |
| E. Keputusan Memperhentikan Atau Tetap Menjalankan Suatu Departemen/Produk | 39 |
| F. Keputusan Mengganti Atau Meneruskan Suatu Departemen/Produk | 41 |
| G. Keputusan Menyewakan Atau Menjual Suatu Fasilitas Perusahaan..... | 42 |
| H. Keputusan Menjual Atau Memproses Lebih Lanjut Hasil Produksi | 44 |
| I. Keputusan Penggantian Aktiva Tetap | 45 |
| Pemantapan..... | 47 |

| | |
|--|-----------|
| Bab VI Harga Pokok Produksi | 53 |
| A. Hubungan Antara Penjualan, Produksi, dan Laba..... | 56 |
| B. Pemantapan | 57 |
| | |
| Bab V Activity-Based Costing System | 59 |
| A. Pengertian <i>Activity-Based Costing System</i> | 59 |
| B. Sistem <i>Activity-Based Costing</i> | 60 |
| C. Aktivitas Abc | 61 |
| D. <i>Cost Driver</i> | 61 |
| E. Tahap-Tahap Penerapan Abc..... | 62 |
| F. Pemilihan <i>Cost Driver</i> (Pemicu Biaya) | 63 |
| G. Perhitungan Metode <i>Activity Based Costing</i> Prosedur tahap Pertama..... | 70 |
| H. Prosedur Tahap Kedua..... | 75 |
| I. Pemantapan | 76 |
| | |
| Bab VI Analisis Biaya Volume Laba | 79 |
| A. Analisis Impas | 81 |
| B. Analisis Target Laba..... | 81 |
| C. Rasio Margin Kontribusi | 83 |
| D. Pendekatan Pendapatana Penjualan..... | 84 |
| | |
| Bab VII Pemantapan Pendekatan Unit Terjual Penentuan Harga Jual | 87 |
| A. Pendahuluan | 87 |
| B. Metode <i>Cost Plus – Total Cost</i> | 87 |
| C. Metode <i>Cost Plus – Product Cost</i> | 89 |
| D. Metode <i>Cost Plus – Variabel Cost</i> | 90 |
| Pemantapan..... | 92 |
| | |
| Bab VIII Harga Transfer | 95 |
| A. Pengertian Dan Tujuan Harga Transfer | 95 |
| B. Penentuan Harga Transfer..... | 96 |
| Pemantapan..... | 99 |

| | |
|--|-----|
| Bab IX Penganggaran Modal | 101 |
| A. Penganggaran Modal (<i>Capital Budgeting</i>) | 101 |
| B. Metode Penilaian Investasi..... | 101 |
| Pemantapan..... | 115 |
| | |
| Bab X Balanced Scorecard | 119 |
| A. Konsep Balanced Scorecard | 119 |
| B. Tolok Ukur Dalam Balanced Scorecard..... | 120 |
| C. Manfaat <i>Balanced Scorecard</i> | 124 |
| D. Keunggulan <i>Balanced Scorecard</i> | 125 |
| Pemantapan | 126 |
| | |
| Daftar Pustaka..... | 127 |
| Glosarium | 129 |
| Lampiran..... | 133 |

PENGANTAR AKUNTANSI MANAJEMEN

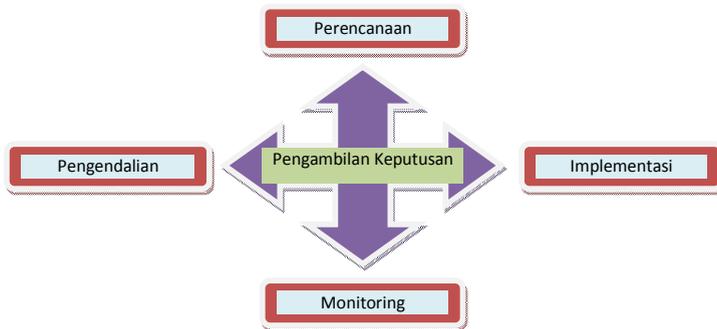
A. MANAJEMEN

Sebuah organisasi atau perusahaan akan berjalan dengan efektif dan efisien jika dikelola dengan cara yang tepat, agar mencapai tujuan tersebut diperlukan manajer-manajer handal untuk melakukan pengelolaan pada masing-masing departemen. Setiap organisasi baik skala kecil maupun besar pasti memiliki seorang manajer (pengelola), yaitu orang yang bertanggung jawab untuk melaksanakan aktivitas penyusunan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pemberian motivasi bagi karyawan serta mengendalikan kegiatan perusahaan. Manajemen pada perusahaan memiliki fungsi diantaranya melakukan:

1. Perencanaan (*planning*), yaitu merupakan proses menentukan apa yang ingin dicapai perusahaan di masa yang akan datang serta menetapkan tahapan-tahapan yang dibutuhkan untuk mencapainya.
2. Pengorganisasian (*organizing*), yaitu proses penyusunan dan pengkoordinasian dari struktur organisasi sesuai dengan tujuannya, hal ini meliputi pengaturan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan untuk membagi berbagai tugas, tanggungjawab, dan wewenang pada masing-masing bagian.
3. Pengarahan dan Pemberian Motivasi (*directing/leading*), yaitu mampu memberikan bimbingan, arahan dan petunjuk kepada anggota lainnya untuk memiliki rasa tanggungjawab terhadap tugasnya masing-masing. Seorang manajer yang baik akan bisa memberikan pengarahan dan motivasi bagi karyawannya sehingga kinerja dan loyalitas karyawan terhadap perusahaan akan tinggi.

4. Pengendalian (*controlling*), yaitu mampu melakukan pengendalian dari aktivitas perencanaan yang sudah diimplementasikan dengan cara memonitor implementasi suatu rencana dan melakukan tindakan koreksi yang diperlukan.
5. Pengambilan keputusan (*decision*), semua fungsi manajemen pada hakikatnya memerlukan pengambilan keputusan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Keseluruhan aktivitas manajemen, dapat diringkas dalam sebuah model yang disebut dengan siklus perencanaan dan pengendalian seperti yang terlihat pada gambar berikut ini



Gambar 1.1 Siklus Perencanaan dan Pengendalian

B. PENGERTIAN AKUNTANSI, AKUNTANSI KEUANGAN DAN AKUNTANSI MANAJEMEN

Pengertian akuntansi, akuntansi keuangan dan akuntansi manajemen memang sangatlah berbeda. Akuntansi adalah proses pencatatan, perhitungan, pengidentifikasian, pengukuran dan penyusunan informasi ekonomi dalam bentuk laporan keuangan suatu perusahaan yang digunakan untuk pengambilan keputusan

Akuntansi keuangan adalah akuntansi yang disusun untuk menghasilkan informasi dalam bentuk laporan keuangan yang ditujukan bagi pihak intern dan pihak ekstern atau pihak di luar perusahaan seperti

pemerintah, investor, kreditor, dan lain-lain, laporan keuangan tersebut diantaranya meliputi laporan neraca, laporan laba rugi, laporan perubahan modal, arus kas dan catatan atas laporan keuangan.

Akuntansi manajemen adalah laporan keuangan yang disusun untuk menghasilkan informasi yang berguna bagi pihak internal perusahaan atau manajemen yang digunakan untuk pengambilan keputusan, informasi tersebut dapat berupa kebijakan-kebijakan yang tidak di publikasikan untuk pihak eksternal.

Jadi pengertian akuntansi, akuntansi keuangan dan akuntansi manajemen dapat dikatakan bahwa pengertian tersebut merupakan siklus atau rantai yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya yang tidak bisa dipisahkan.

Persamaan akuntansi keuangan dan akuntansi manajemen, keduanya sama-sama memberikan informasi untuk pengambilan keputusan. Informasi yang disusun di akuntansi keuangan ditujukan untuk pihak-pihak *ekstern* perusahaan seperti para investor, kreditor, pemerintah sedangkan laporan yang dihasilkan oleh akuntansi manajemen ditujukan untuk digunakan oleh pihak-pihak *intern* perusahaan seperti manajer masing-masing departemen/divisi. Perbedaan tujuan antara kedua akuntansi tersebut membawa konsekuensi pada perbedaan karakteristik akuntansi keuangan dan akuntansi manajemen, meskipun keduanya mendasarkan pada data keuangan yang sama. Secara lengkap, perbedaan antara akuntansi keuangan dan akuntansi manajemen dapat dijabarkan pada tabel dibawah ini.

Karakteristik Akuntansi Keuangan dan Akuntansi Manajemen

| Faktor Pembeda | Akuntansi Manajemen | Akuntansi Keuangan |
|-----------------------|--|--|
| Pengguna informasi | Pihak-pihak internal organisasi yaitu berbagai tingkatan manajemen termasuk manajemen dimasing-masing departemen | Pihak-pihak eksternal, seperti investor, pemerintah, kreditor, <i>supplier</i> dan lain-lain |

| | | |
|---------------------------|--|---|
| Dasar penyusunan laporan | Berdasarkan biaya yang dikeluarkan dan manfaat yang dihasilkan (sifat bebas sesuai dengan kebutuhan pihak manajemen) | Berdasarkan prinsip akuntansi yang diterima umum dan diperiksa berdasarkan norma pemeriksaan akuntansi (audit) |
| Orientasi waktu pelaporan | Prediksi/proyeksi/performa perusahaan untuk masa depan | Disusun berdasarkan data masa lalu (<i>historis</i>) |
| Objek evaluasi | Peran manajer pada berbagai segmen/unit/departemen dalam suatu organisasi/perusahaan | Kondisi dan kemampuan ekonomi perusahaan secara keseluruhan |
| Waktu pelaporan | Fleksibel, dapat disusun dengan rentang waktu pendek atau panjang (mingguan, bulanan, triwulan, semester, tahunan) | Kurang fleksibel, disusun pada saat laporan tahunan atau pelaporan tengah semester (secara periodik) |
| Bentuk laporan | Bentuk terinci sesuai kebutuhan pihak manajemen | Bentuk ringkasan aktivitas keuangan perusahaan secara keseluruhan dan sudah baku sesuai aturan keuangan yang berlaku |
| Tingkat kesulitan | Lebih sulit, melibatkan banyak disiplin ilmu dan pengetahuan | Lebih mudah, hanya berdasarkan disiplin ilmu akuntansi |
| Isi laporan | Sesuai kebutuhan pihak manajemen seperti anggaran, laporan penggunaan biaya, laporan prestasi kerja, laporan analisis, laporan perkembangan penjualan dan sebagainya | Laporan keuangan yang terdiri dari neraca, laporan laba-rugi, perubahan modal, arus kas dan catatan atas laporan keuangan |

| | | |
|-----------------------------|---|---|
| Tingkat presisi dan akurasi | Presisi dan akurasinya lebih rendah, yang terpenting adalah kecepatan dan ketepatan waktu pelaporan | Presisi dan akurasinya lebih tinggi |
| Sifat mandatori | Tidak bersifat mandatori, yang terpenting manfaat dari informasi yang dihasilkan | Bersifat mandatori mengikuti badan atau penguasa tertentu |

C. PERAN AKUNTANSI MANAJEMEN DALAM PERUSAHAAN

Akuntansi manajemen mempunyai peranan besar dalam perusahaan, yaitu membantu pihak-pihak internal (direktur utama dan masing-masing tingkatan manajer dalam setiap unit/departemen) dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, akuntansi manajemen yang akan kita pelajari dalam buku ini akan membahas hal-hal sebagai berikut:

1. Konsep dan fungsi biaya
Pihak manajemen dapat memahami berbagai macam biaya dan fungsi biaya, sehingga dapat menentukan pengambilan keputusan yang tepat terkait biaya yang dikeluarkan.
2. Biaya relevan untuk pengambilan keputusan
Akuntansi manajemen berperan dalam pengambilan keputusan dari berbagai alternatif untuk memilih salah satu alternatif yang tepat bagi perusahaan yaitu terkait konsep informasi biaya diferensial.
3. Penentuan biaya variabel (*variable costing*) dan biaya penuh (*full costing*)
Perbedaan penghitungan perhitungan dengan metode penentuan kos variabel dan kos penuh yang bermanfaat bagi manajemen dengan menyediakan informasi penting untuk pembuatan keputusan dan pengendalian dengan pendekatan perilaku biaya dalam perhitungan laba/rugi.
4. Penentuan harga pokok produksi
Akuntansi manajemen berperan untuk menentukan besarnya harga pokok produksi yang dikeluarkan, sehingga selanjutnya dapat me-

mentukan laba yang diinginkan perusahaan dan harga jual produk dengan berbagai metode.

5. *Activity Based Costing System*

Merupakan metode perhitungan yang menerapkan konsep biaya berdasarkan aktivitas untuk menghasilkan harga pokok produk yang lebih akurat. Metode ini membantu perusahaan mengurangi distorsi yang disebabkan oleh sistem penentuan harga pokok tradisional, sehingga dengan ABC dapat diperoleh biaya produk yang lebih akurat.

6. Analisis biaya volume laba

Merupakan salah satu alat analisis yang bermanfaat bagi para manajer untuk melaksanakan tugasnya. Alat ini membantu memahami hubungan antara biaya, volume, dan laba dalam sebuah organisasi dengan memfokuskan hubungan antara lima elemen, yaitu: harga jual produk, volume atau tingkat kegiatan, biaya variabel per unit, jumlah biaya tetap, dan unit produk yang dijual

7. Penentuan Harga Jual

8. Merupakan penentuan besarnya harga yang akan dibebankan kepada konsumen yang diperoleh atau dihitung dari biaya produksi ditambah biaya non produksi dan ditambahkan dengan laba yang diharapkan

9. Harga transfer

Menyediakan informasi berupa perhitungan harga produk barang atau jasa yang ditransfer atau dipertukarkan antar pusat pertanggung jawaban dalam perusahaan

10. Penganggaran modal (*Capital Budgeting*)

Penganggaran modal digunakan untuk pihak manajemen dalam mengalokasikan dana/penanaman modal pada investasi baru dengan berbagai metode.

11. Balance scorecard

Akuntansi manajemen berperan memberikan informasi akuntansi berupa pengukuran kinerja perusahaan dari perspektif keuangan dan non keuangan (pelanggan, bisnis internal, pertumbuhan dan pembelajaran)

PEMANTAPAN

1. Jelaskan peranan manajemen bagi perusahaan!
2. Gambar dan jelaskan siklus perencanaan dan pengendalian manajemen!
3. Bagaimana peran seorang manajer dalam memberikan motivasi bagi karyawan?
4. Jelaskan persamaan antara akuntansi keuangan dan akuntansi manajemen!
5. Sebutkan pihak-pihak yang menggunakan informasi akuntansi keuangan!
6. Berikan contoh laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak internal perusahaan dalam mengambil keputusan keuangan!
7. Sebutkan macam-macam laporan keuangan yang dibutuhkan oleh pihak eksternal perusahaan!
8. Jelaskan dan berikan contoh perbedaan akuntansi keuangan dan akuntansi manajemen dalam hal:
 - a. Orientasi waktu pelaporan
 - b. Tingkat kesulitan
 - c. Tingkat presisi dan akurasi
9. Bagaimana peran akuntansi manajemen dalam menentukan harga pokok produk?
10. Sebut dan jelaskan 3 (tiga) peranan akuntansi manajemen dalam perusahaan!

Bab 2

KONSEP DAN PERILAKU BIAYA

A. PENGERTIAN BIAYA DAN BEBAN

Biaya (*cost*) dan beban (*expense*) merupakan istilah yang sering digunakan dalam arti yang sama, tetapi berdasarkan teori kedua istilah tersebut memiliki arti yang berbeda.

Menurut Firdaus dan Wasilah (2009), pengertian biaya (*cost*) dan beban (*expense*) adalah sebagai berikut: “Biaya (*cost*) adalah pengeluaran-pengeluaran atau nilai pengorbanan untuk memperoleh barang dan jasa yang berguna untuk masa yang akan datang atau mempunyai manfaat melebihi satu periode akuntansi tahunan. Sedangkan beban (*expense*) adalah biaya yang telah memberikan suatu manfaat dan termasuk pula penurunan dalam aset atau kenaikan dalam kewajiban sehubungan dengan penyerahan barang dan jasa dalam rangka memperoleh pendapatan”

Bustami dan Nurlela (2010), “biaya (*cost*) adalah pengorbanan sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang yang telah terjadi atau kemungkinan akan terjadi untuk mencapai tujuan tertentu. Beban (*expense*) adalah biaya yang telah memberikan manfaat dan sekarang telah habis”

Supriyono (2011) mengemukakan bahwa “biaya dalam arti *cost* (harga pokok) adalah jumlah yang dapat diukur dalam satuan uang dalam rangka pemilikan barang dan jasa yang diperlukan perusahaan, baik pada masa lalu (harga perolehan yang telah terjadi) maupun pada masa yang akan datang (harga perolehan yang akan terjadi). Sedangkan *expense* (beban) adalah biaya yang dikorbankan atau dikonsumsi dalam rangka memperoleh pendapatan (*revenues*) dalam suatu periode akuntansi tertentu.”

Dari definisi biaya tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa biaya adalah pengeluaran yang digunakan sebagai pengorbanan ekonomi untuk

menghasilkan suatu barang atau jasa sedangkan beban adalah pengeluaran yang digunakan untuk membantu dalam proses perolehan barang atau jasa yang berpengaruh pada pendapatan

B. KLASIFIKASI BIAYA

Tujuan klasifikasi biaya dapat menempatkan penentuan biaya yang berbeda untuk tujuan yang berbeda. Biaya dapat dikelompokkan menjadi berbagai macam kelompok biaya. Berikut ini disajikan pengelompokan berbagai jenis biaya sesuai dengan dasar yang digunakan:

| Dasar Pengelompokan | Jenis Biaya |
|---------------------------------------|---|
| Fungsi Organisasi | <ol style="list-style-type: none"> 1. Biaya Produksi <ol style="list-style-type: none"> a. Biaya Bahan Baku Langsung b. Biaya Tenaga Kerja Langsung c. Biaya Overhead Pabrik 2. Biaya Non produksi <ol style="list-style-type: none"> a. Biaya Administrasi b. Biaya Penjualan |
| Jangka Waktu Manfaat | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Capital Expenditure</i> 2. <i>Revenue Expenditure</i> |
| Departemen | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Producing Departement</i> 2. <i>Service Departement</i> |
| Penelusuran ke Objek Biaya | <ol style="list-style-type: none"> 1. Biaya Langsung 2. Biaya Tidak Langsung |
| Perubahan Volume Kegiatan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Biaya Tetap 2. Biaya Variabel 3. Biaya Semi Variabel |
| Kemampuan Manajer untuk Mengendalikan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Biaya Terkendali 2. Biaya Tak Terkendali |

| | |
|-----------------------|--|
| Pengambilan Keputusan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Biaya Relevan <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Imputed Cost</i> b. <i>Incremental Cost</i> c. <i>Differential cost</i> d. <i>Opportunity Cost</i> 2. Biaya Tidak Relevan <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Sunk Cost</i> b. <i>Out of Pocket Cost</i> |
|-----------------------|--|

1. Biaya berdasarkan fungsi organisasi

- a. Biaya produksi, merupakan biaya yang terjadi untuk mengolah bahan baku menjadi barang setengah jadi maupun barang jadi yang siap untuk dijual.

Biaya produksi terdiri dari tiga unsur biaya yaitu biaya bahan baku langsung, tenaga kerja langsung dan biaya pabrik tidak langsung (biaya overhead pabrik).

- 1) *Direct material* (biaya bahan baku langsung) merupakan biaya yang membentuk sebagian besar bahan baku untuk menjadi produk setengah jadi atau barang jadi. Contoh produksi mebel bahan bakunya adalah kayu, produksi baju bahan bakunya kain
- 2) *Direct labor* (tenaga kerja langsung) merupakan upah yang dibayar oleh perusahaan kepada tenaga kerja yang berkaitan langsung dengan aktivitas produksi. Contoh tenaga kerja langsung untuk produksi mebel adalah tukang kayu, tukang amplas, tukang cat, tukang gergaji dan tenaga kerja langsung lainnya yang bekerja memproses kayu menjadi mebel.
- 3) *Factory overhead* (biaya overhead pabrik) merupakan biaya yang tidak termasuk *direct material* dan *direct labor* atau biaya pabrik tidak langsung. Misalnya, bahan penolong, upah tak langsung (pengawas, satpam pabrik dll), beban reparasi, pemeliharaan mesin dan gedung pabrik, beban penyusutan mesin dan gedung pabrik, dan sebagainya.

- b. Biaya Non produksi adalah biaya yang tidak berhubungan dengan proses produksi. Biaya non produksi meliputi:
 - 1) Biaya administrasi dan umum (*administration and general cost*), yaitu biaya-biaya yang terjadi dan berhubungan dengan fungsi administrasi dan umum untuk kegiatan perusahaan secara keseluruhan, contoh biaya gaji bagian akuntansi, biaya gaji personalia, biaya listrik, biaya transportasi dll.
 - 2) Biaya pemasaran (*marketing cost*) yaitu biaya-biaya yang terjadi untuk melaksanakan kegiatan pemasaran produk, contohnya biaya iklan, biaya promosi, biaya gaji bagian pemasaran (SPG) dan lain-lain
- 2. Biaya berdasarkan dengan waktu pembebanannya
 - a. *Capital Expenditure* (**pengeluaran modal**), yaitu pengeluaran yang akan memberikan manfaat/*benefit* pada periode akuntansi atau pengeluaran yang akan dapat memberikan manfaat pada periode akuntansi yang akan datang. Misalnya, biaya perbaikan mesin
 - b. *Revenue Expenditure* (**pengeluaran pendapatan**), yaitu pengeluaran yang akan memberikan manfaat hanya pada periode akuntansi dimana pengeluaran itu terjadi. Misalnya, biaya air, biaya telepon dan lain-lain
- 3. Biaya berdasarkan departemen
 - a. *Producing Departement*
 Departemen produksi merupakan kegiatan suatu departemen di mana biaya yang telah dikonsumsi (dikeluarkan) untuk menghasilkan suatu produk dibebankan langsung kepada hasil produksi dan tidak dialokasikan lebih lanjut kepada departemen yang lain. Misalnya biaya pada: departemen komponen, departemen perakitan, departemen penyelesaian, dan departemen pengendalian mutu pada perusahaan otomotif
 - b. *Service Departement*
 Departemen jasa merupakan suatu unit bagian yang tidak langsung terlibat dalam kegiatan proses produksi, sehingga biaya yang telah

dikonsumsi (dikeluarkan) oleh departemen tersebut dialokasikan lebih lanjut kepada departemen yang telah memberikan jasanya. Misalnya biaya yang terjadi pada departemen gudang (biaya penyimpanan, biaya gaji perawatan gedung, biaya gaji penjaga gedung)

4. Biaya menurut hubungan biaya dengan sesuatu yang dibiayai.
 - a. **Biaya Langsung (*direct cost*)**, merupakan biaya yang terjadi dimana penyebab satu-satunya adalah karena ada sesuatu yang harus dibiayai. Dalam kaitannya dengan produk, biaya langsung terdiri dari biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung.
 - b. **Biaya Tidak Langsung (*indirect cost*)**, merupakan biaya yang terjadi tidak hanya disebabkan oleh sesuatu yang dibiayai, dalam hubungannya dengan produk, biaya tidak langsung dikenal dengan biaya overhead pabrik. contohnya: biaya bahan penolong, biaya gaji mandor.
5. Biaya berdasarkan perubahan volume kegiatan
 - a. **Biaya Tetap (*fixed cost*)**, biaya yang jumlahnya tetap atau konstan yang tidak dipengaruhi oleh perubahan volume kegiatan atau aktivitas sampai tingkat kegiatan tertentu, contoh: gaji bagian administrasi, gaji direktur
 - b. **Biaya Variabel (*variable cost*)**, biaya yang jumlah totalnya berubah sebanding dengan tingkat perubahan volume kegiatan atau aktivitas, contoh: biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung.
 - c. **Biaya Semi Variabel**, biaya yang didalamnya mengandung unsur biaya tetap dan biaya variabel, contoh: biaya telepon, biaya air PDAM, biaya listrik
6. Biaya berdasarkan kemampuan manajer untuk mengendalikan
 - a. Biaya terkendali (*controllable cost*) yaitu biaya yang secara langsung dapat dipengaruhi oleh seorang pimpinan/jabatan pemimpin tertentu dalam jangka waktu tertentu.
 - b. Biaya tak terkendali (*uncontrollable cost*) yaitu biaya yang tidak dapat dipengaruhi oleh keputusan seorang pemimpin/jabatan tertentu berdasarkan wewenang yang dia miliki atau tidak dapat

dipengaruhi oleh seorang pejabat dalam waktu tertentu.

7. Biaya berdasarkan pengambilan keputusan
 - a. Biaya relevan (*relevant cost*) merupakan biaya yang relevan atau berpengaruh terhadap pengambilan keputusan, oleh karena itu biaya tersebut harus diperhitungkan di dalam pengambilan keputusan, yang meliputi biaya relevan adalah:
 - 1) *Imputed cost* merupakan biaya semu yang seringkali harus dipertimbangkan untuk perbandingan dan analisa biaya, contoh: gaji pemilik
 - 2) *Incremental cost* merupakan biaya tambahan yang tidak akan dikeluarkan apabila terdapat pemilihan alternatif yang tidak dipilih atau sebaliknya akan mengeluarkan biaya tambahan akibat pemilihan alternatif, contoh penjual bakso atau sate jika menerima pesanan maka akan mengeluarkan tambahan biaya untuk memproduksi pesanan tersebut.
 - 3) *Differential cost* merupakan biaya yang terjadi karena adanya perbedaan biaya antara satu alternatif dengan alternatif lain, contoh: menerima atau menolak pesanan khusus, membuat produk sendiri atau membeli dari luar.
 - 4) *Opportunity cost* merupakan biaya peluang dengan penghasilan yang dikorbankan sebagai akibat mengambil keputusan tertentu atau perolehan pendapatan yang tidak terjadi karena pemilihan alternatif. contoh: mempunyai mobil, apakah mobil tersebut akan digunakan sendiri atau disewakan.
 - b. Biaya tidak relevan (*irrelevant cost*) merupakan biaya yang kurang relevan atau tidak perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan, oleh karena itu biaya ini tidak perlu diperhitungkan atau dipertimbangkan dalam proses pengambilan keputusan.
 - 1) *Sunk cost* (biaya terbenam) merupakan biaya yang telah terjadi dan tidak dapat dihindari dari apapun keputusan yang dibuat oleh manajer. Sunk cost akan selalu sama, tidak memiliki pengaruh terhadap berbagai alternatif yang dipertimbangkan. contoh: biaya PBB, biaya riset dan pengem-

banan, biaya penyusutan

- 2) *Out of pocket cost* (biaya tunai) merupakan biaya yang membutuhkan pengeluaran kas di masa mendatang akibat keputusan sekarang atau keputusan yang akan datang

C. PERILAKU BIAYA

Biaya adalah pengorbanan sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang dalam usahanya mendapatkan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu baik yang sudah terjadi maupun yang belum terjadi atau baru direncanakan.

Ilustrasi 1:

Perusahaan konveksi “NEVADA” memproduksi jaket jeans sebanyak 300 unit. Untuk itu perusahaan membutuhkan 800 meter kain denim dengan harga Rp. 10.000,- per meter, sehingga total harga bahan kain denim yang dipakai untuk memproduksi jaket jeans adalah Rp. 8.000.000,00

Dari ilustrasi diatas dapat diambil kesimpulan bahwa biaya untuk membuat jaket jeans sebanyak Rp. 8.000.000,00 karena:

1. Kain denim 800 meter merupakan pengorbanan sumber ekonomi
2. Pengorbanan tersebut diukur dalam satuan uang yaitu Rp. 8.000.000,00
3. Pengorbanan sumber ekonomi tersebut telah terjadi
4. Pengorbanan sumber ekonomi tersebut ada tujuannya yaitu untuk membuat jaket jeans

Ilustrasi 2:

Seorang Manajer Pemasaran perusahaan sepatu “ROHDE” berencana akan mengiklankan produknya di televisi. Harga yang harus dibayarkan untuk pembuatan iklan diperkirakan Rp. 600.000.000,00 untuk biaya penayangan iklan di televisi dalam 1 tahun Rp. 3.000.000.000,00 pajak yang harus dibayar Rp. 70.000.000,00.

Dalam ilustrasi 2 diatas jumlah uang yang akan dikeluarkan

perusahaan sebesar Rp. 3.670.000.000,00 merupakan biaya. Biaya disini berhubungan dengan pengorbanan yang telah terjadi dan pengorbanan yang baru direncanakan akan terjadi.

Perilaku biaya merupakan penggambaran terhadap perubahan biaya seiring dengan perubahan output (penggunaan aktivitas). Tujuan manajemen mengidentifikasi biaya dan perilaku adalah untuk:

1. Pengendalian Biaya
2. Pengestimasian biaya
3. Pembuatan keputusan

D. Penggolongan Biaya

Penggolongan biaya berdasarkan perilaku biaya adalah sebagai berikut:

1. Biaya tetap
2. Biaya variabel
3. Biaya semivariabel

Total biaya dapat formulasikan sebagai berikut:

$$\text{Total Biaya} = \text{Biaya tetap} + \text{Biaya variabel (jumlah produk)}$$

Ilustrasi:

Untuk membuat 800 unit tas rajut PT. RAJMADE dibutuhkan biaya sebagai berikut:

| | |
|--|------------------|
| Biaya gaji karyawan kantor | Rp. 4.000.000,00 |
| Biaya gaji karyawan produksi (ongkos potong, jahit, dan packing Rp. 2.000,00/tas) | Rp. 1.600.000,00 |
| Biaya bahan baku dan barang (bahan kaos dan benang Rp.18.750,00/tas) | Rp.15.000.000,00 |
| Biaya tetap | Rp. 4.000.000,00 |

$$\begin{aligned} \text{Biaya Variabel (Rp. 1.600.000,- + Rp.15.000.000,-) / 800 unit tas} \\ = \text{Rp. 20.750,- / unit tas} \end{aligned}$$

$$\text{Total Biaya} = \text{biaya tetap} + \text{biaya variabel}$$

$$\text{Total Biaya} = \text{Rp. 4.000.000,-} + \text{Rp. 20.750,-} \times (\text{jumlah unit produksi})$$

1. BIAYA TETAP

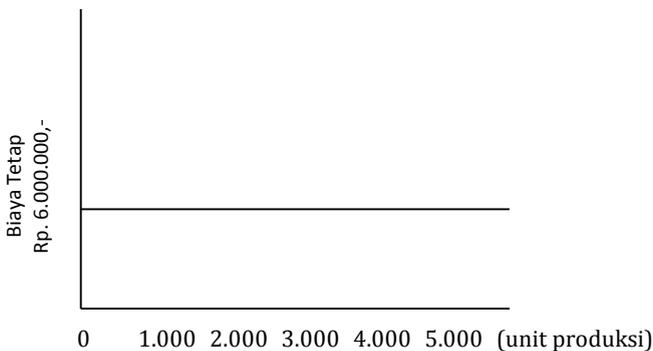
Biaya tetap adalah biaya yang jumlah totalnya tetap (tidak berubah) meskipun volume produksi perusahaan berubah.

Ilustrasi:

Perusahaan Sweater ANITA setiap bulan secara rutin memproduksi Sweater sebanyak 4.000 unit. Biaya yang dikeluarkan perbulan adalah:

| | |
|-------------------------------------|-------------------|
| Biaya gaji karyawan kantor | Rp. 6.000.000,00 |
| Biaya gaji karyawan bagian produksi | Rp. 10.000.000,00 |
| Biaya bahan baku | Rp. 80.000.000,00 |
| Biaya Listrik | Rp. 4.000.000,00 |

Dari ilustrasi data yang disebut biaya tetap adalah biaya gaji karyawan kantor karena tidak dipengaruhi besarnya produksi Sweater meskipun perusahaan membuat Sweater lebih sedikit maupun lebih banyak tiap bulan perusahaan ANITA akan mengeluarkan gaji karyawan kantor sebesar Rp. 6.000.000,00. Grafik untuk biaya tetap dapat digambarkan seperti dibawah ini:



Apabila biaya tetap dibebankan pada aktivitas produk maka jika produk makin sedikit maka harga satuan makin tinggi dan begitu sebaliknya. Biaya tetap dibagi menjadi:

- a. Biaya tetap komitmen
Biaya tetap yang tidak dapat dikurangi atau dieleminasi. Misalnya biaya depresiasi gedung, biaya depresiasi mesin, pajak bumi dan bangunan.
- b. Biaya tetap diskresionari
Merupakan biaya tetap yang dapat dikurangi atau dieleminasi oleh manajemen yang timbul dari kebijakan manajemen. contoh biaya riset dan pengembangan, biaya promosi, biaya program latihan karyawan, dan biaya konsultan.

2. BIAYA VARIABEL

Biaya variabel adalah biaya yang jumlah totalnya akan berubah seiring dengan perubahan volume produksi.

Ilustrasi:

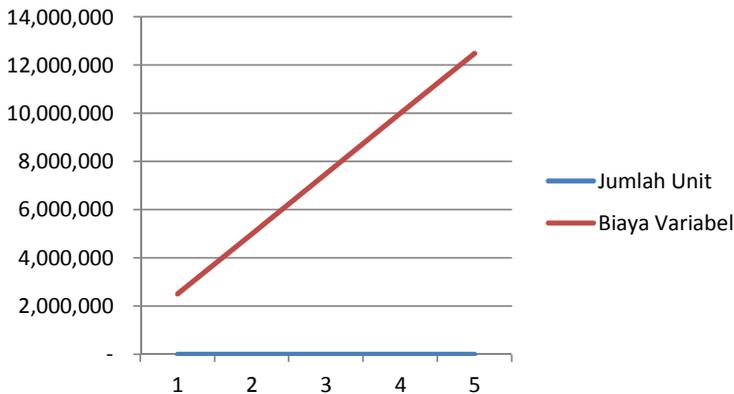
Perusahaan Sweater ANITA setiap bulan secara rutin memproduksi Sweater sebanyak 4.000 unit. Biaya yang dikeluarkan perbulan adalah:

| | |
|---|-------------------|
| Biaya gaji karyawan kantor | Rp. 6.000.000,00 |
| Biaya gaji karyawan produksi (upah dibayarkan sesuai dengan jumlah kaos yang dihasilkan atau per unit) | Rp. 10.000.000,00 |
| Biaya bahan baku | Rp. 80.000.000,00 |
| Biaya Listrik | Rp. 4.000.000,00 |

Dari ilustrasi diatas yang disebut biaya variabel adalah biaya gaji karyawan produksi dan biaya bahan baku. Upah gaji karyawan bagian produksi (dibayar berdasarkan unit yang dihasilkan oleh karyawan bagian produksi) sehingga diperoleh sebesar $\text{Rp. } 10.000.000,00 / 4.000 \text{ unit} = \text{Rp. } 2.500,00 / \text{unit}$. Berikut perhitungan biaya variabel untuk gaji karyawan bagian produksi:

| Jumlah Kaos | keterangan (jumlah sweater x biaya gaji karyawan produksi per unit) | Jumlah biaya variabel (dlm Rp.,-) |
|-------------|---|-----------------------------------|
| 1.000 | 1.000 x @ Rp. 2.500,- | 2.500.000 |
| 2.000 | 2.000 x @ Rp. 2.500,- | 5.000.000 |
| 3.000 | 3.000 x @ Rp. 2.500,- | 7.500.000 |
| 4.000 | 4.000 x @ Rp. 2.500,- | 10.000.000 |
| 5.000 | 5.000 x @ Rp. 2.500,- | 12.500.000 |

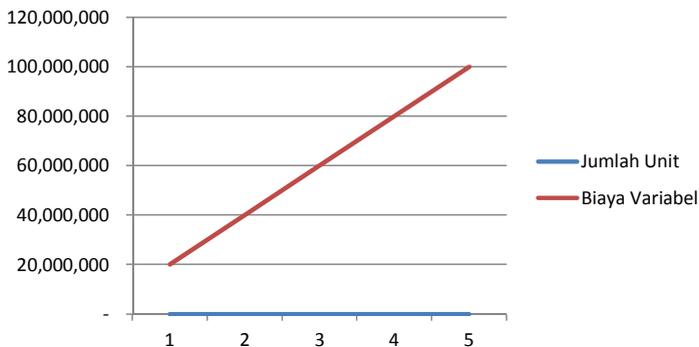
Setiap unit sweater yang dihasilkan oleh perusahaan ANITA akan membayar upah gaji karyawan sebesar @ Rp. 2.500,-/unit, nilai @ Rp. 2.500,-/unit, inilah yang merupakan biaya variabel. Jika memproduksi sweater semakin banyak maka biayanya akan meningkat sesuai dengan jumlah unit yang akan diproduksi begitu juga sebaliknya. Grafik biaya variabel untuk biaya gaji bagian produksi dapat digambarkan sebagai berikut:



Untuk biaya bahan baku sweater sebesar Rp. 80.000.000,00 digunakan untuk memproduksi sweater sebanyak 4.000 unit maka biaya bahan baku per unitnya diperoleh sebesar Rp. 80.000.000,00 /4.000 unit =Rp. 20.000,00

| Jumlah Kaos | keterangan (jumlah sweater x biaya bahan baku per unit) | Jumlah biaya variabel (dml Rp.,-) |
|-------------|---|-----------------------------------|
| 1.000 | 1.000 x @ Rp. 20.000,- | 20.000.000 |
| 2.000 | 2.000 x @ Rp. 20.000,- | 40.000.000 |
| 3.000 | 3.000 x @ Rp. 20.000,- | 60.000.000 |
| 4.000 | 4.000 x @ Rp. 20.000,- | 80.000.000 |
| 5.000 | 5.000 x @ Rp. 20.000,- | 100.000.000 |

Setiap unit sweater yang dihasilkan, akan dibutuhkan biaya bahan baku sebesar Rp. 20.000,00. Jika memproduksi sweater semakin banyak maka biayanya akan meningkat, begitu sebaliknya jika memproduksi sweater semakin sedikit maka biaya yang dikeluarkan akan semakin sedikit. Hubungan bahan baku per unit yang diproduksi dengan jumlah biaya yang dikeluarkan dapat disajikan dalam bentuk grafik sebagai berikut:



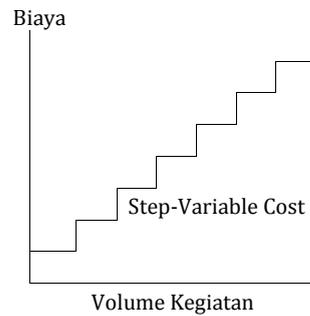
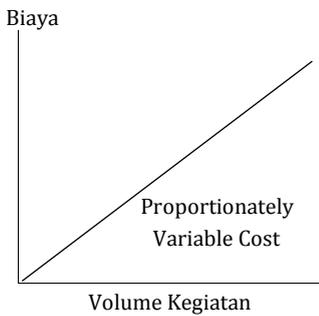
Biaya variabel dibagi menjadi:

a. Biaya variabel enjiner (*engineered variable cost*)

Merupakan biaya variabel yang memiliki hubungan fisik tertentu dengan jumlah volume yang dihasilkan dari produksi. contoh biaya bahan baku yang dimasukkan ke proses produksi memiliki hubungan erat dengan output yang dihasilkan.

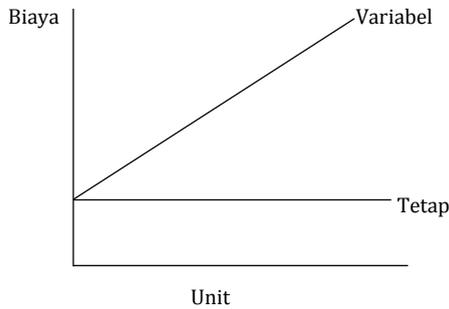
b. Biaya variabel diskresioneri (*discretionary variable cost*)

Merupakan biaya variabel yang masukannya dan keluarannya sebanding dan sifatnya sesuai dengan kebijakan manajemen, perubahannya bertingkat jadi jika keluaran berubah maka masukan akan berubah sebanding dengan perubahan keluaran tersebut, contoh biaya komisi bagi tenaga penjualan yang sudah ditentukan sebesar prosentase tertentu dari penjualan dan jumlah akan berubah sesuai dengan kebijakan manajemen.



3. BIAYA SEMI VARIABEL

Biaya yang jumlahnya berubah secara tidak proporsional yang mempunyai hubungan dengan perubahan kuantitas barang yang diproduksi. Pada biaya ini harus ada unsur biaya tetap dan biaya variabel. Pada ilustrasi sebelumnya pada perusahaan Sweater ANITA, maka yang termasuk biaya semivariabel adalah biaya listrik, dimana biaya listrik ada tarif tetap/dasar dari PLN dan sisanya biaya variabel, dimana listrik pabrik tergantung pemakaian sesuai banyak sedikitnya volume listrik yang digunakan untuk proses produksi. Grafik untuk biaya semivariabel adalah:



Untuk tujuan perencanaan, pembuatan keputusan, dan pengendalian biaya maka biaya semi variabel harus dipisahkan ke dalam biaya tetap dan biaya variabel. Pendekatan dan metode yang dapat digunakan untuk memisahkan biaya semi variabel adalah:

- Metode titik tertinggi dan terendah (*high and low point method*)
- Metode grafik statistik (*statistical scattergraph method*)
- Metode kuadrat terkecil (*least squares method*)
- Metode berjaga (*stanby method*)

a. Metode Titik Tertinggi dan Terendah

Metode yang digunakan untuk memisahkan biaya dengan cara menganalisis biaya dan volume produksi paling tinggi dan rendah. Metode titik tertinggi dan terendah memiliki keunggulan dan kelemahan. Keunggulannya adalah metode ini sangat sederhana sehingga mudah dihitung dan dipakai. Sedangkan kelemahannya adalah kurang teliti dan cermat, karena hanya didasarkan pada dua tingkatan, yaitu tertinggi dan terendah sedangkan tingkatan kapasitas yang lain tidak dipertimbangkan.

Perbedaan antara kedua titik tersebut disebabkan karena adanya perubahan kapasitas dan besarnya tarif biaya variabel satuan, sehingga persamaan $Y = a + b(x)$ dapat ditentukan. Adapun langkah-langkah memisahkan biaya variabel dan biaya tetap dengan metode titik tertinggi dan terendah (*high and low point method*) adalah:

- 1) Menentukan biaya variabel satuan = b
 Biaya pada titik tertinggi $TC_t = FC + xVC_t$
 Biaya pada titik terendah $TC_r = FC + xVC_r$
 Perbedaan $TC_t - TC_r = xVC_t - xVC_r$
 Jadi: $TC_t - TC_r = x (VC_t - VC_r)$
 dimana:
 TC_t = jumlah biaya (*total cost*) pada titik tertinggi
 TC_r = jumlah biaya (*total cost*) pada titik terendah
 FC = jumlah total biaya tetap (*fixed cost*)
 xVC_t = kapasitas tertinggi
 xVC_r = kapasitas terendah
- 2) Menentukan besarnya total biaya tetap = FC
 FC dapat dihitung dari biaya pada titik tertinggi atau biaya pada titik terendah, dengan rumus:
 Pada titik tertinggi adalah: $FC = TC_t - xVC_t$
 Pada titik terendah adalah: $FC = TC_r - xVC_r$
- 3) Menentukan besarnya anggaran fleksibel
 Setelah x dan FC dapat ditentukan, maka besarnya persamaan atau rumus biaya dengan anggaran fleksibel adalah: $TC = FC + xVC$

Ilustrasi:

Berikut disajikan data kegiatan dan biaya reparasi dan pemeliharaan pada PT. ARIESMOTOR tahun 2017 yakni:

| Bulan | Biaya Reparasi & Pemeliharaan (Dlm Rp.,-) | Volume Produksi |
|----------|---|-----------------|
| Januari | 1.000.000 | 9.000 |
| Februari | 915.000 | 7.500 |
| Maret | 730.000 | 5.300 |
| April | 850.000 | 6.500 |
| Mei | 800.000 | 6.000 |
| Juni | 975.000 | 8.500 |
| Juli | 900.000 | 7.000 |
| Agustus | 1.200.000 | 10.000 |

| | | |
|-----------|------------|--------|
| September | 975.000 | 8.500 |
| Oktober | 950.000 | 8.800 |
| November | 750.000 | 5.500 |
| Desember | 800.000 | 6.000 |
| Total | 10.845.000 | 88.600 |

| | Biaya Reparasi & Pemeliharaan pada Tingkat Kegiatan(Dlm Rp.,-) | | |
|-------------------------------|---|-----------------|----------------|
| | Tertinggi dan Terendah | | |
| | Tertinggi | Terendah | Selisih |
| Volume Produksi | 10.000 | 5.300 | 4.700 |
| Biaya reparasi & pemeliharaan | Rp. 1.200.000,- | Rp. 730.000,- | Rp. 470.000,- |

Unsur biaya variabel dalam biaya reparasi dan pemeliharaan dihitung sebagai berikut:

$$\text{Biaya variabel} = 470.000 : 4.700 = 100$$

Perhitungan unsur biaya tetap dalam biaya reparasi dan pemeliharaan mesin disajikan sebagai berikut:

| | Titik Kegiatan Tertinggi | Titik Kegiatan Terendah |
|---|-------------------------------------|------------------------------------|
| Biaya reparasi & pemeliharaan mesin yang terjadi | Rp. 1.200.000,- | Rp. 730.000,- |
| (biaya variabel x volume produksi tertinggi) Rp. 100,- x 10.000 | Rp. 1.000.000,- | |
| (biaya variabel x volume produksi terendah) Rp. 100,- x 5.300 | | Rp. 530.000,- |
| Biaya reparasi & pemeliharaan tetap | Rp. 200.000,- | Rp. 200.000,- |

Maka biaya variabel dan biaya tetap dapat disajikan dalam persamaan di bawah ini:

$$TC = FC + VCx \text{ atau } Y = a + bx$$

$$TC / Y = \text{biaya total}$$

$$FC / a = \text{biaya tetap}$$

VC / b = biaya variabel
x = jumlah produksi

sehingga dapat dituliskan sebagai berikut:

TC = Rp. 200.000,- + (Rp. 100,-) x

Jadi biaya total reparasi pemeliharaan terdiri dari biaya tetap (Rp. 200.000,-) ditambah (Rp. 100,-) dikalikan banyaknya jumlah yang diproduksi.

b. Metode grafik statistikal (*statistical scattergraph method*)

Metode grafik statistikal (*statistical scattergraph method*) adalah metode pemisahan biaya tetap dan biaya variabel dengan cara menggambarkan biaya setiap bulan pada sebuah grafik dan menarik satu garis lurus di tengah titik-titik biaya tersebut. Metode ini memiliki keunggulan dan kelemahan.

Keunggulan metode ini dibanding metode titik tertinggi dan terendah serta metode biaya berjaga, metode grafik statistik lebih teliti karena semua n atau bulan telah diperhitungkan.

Sedangkan kelemahan metode grafik statistik adalah kurang ilmiah karena penarikan garis b dapat berbeda antara atau oleh orang tertentu tetapi waktunya berbeda, meskipun dengan menggunakan data kapasitas dan biaya yang sama, jadi sifatnya subyektif. Adapun langkah-langkah di dalam pembuatan grafik statistikal adalah:

- 1) Membuat denah atau grafik statistikal, Garis tegak lurus atau vertikal disebut sumbu y menunjukkan tingkatan besarnya biaya, garis mendatar atau horizontal disebut sumbu x menunjukkan tingkatan kapasitas atau kegiatan.
- 2) Memasukkan biaya setiap bulan pada grafik statistikal biaya per bulan digambarkan pada grafik sesuai dengan besarnya dan tingkatan kegiatan.
- 3) Ditarik garis b atau biaya, dan semua titik-titik biaya ditarik garis lurus melewati ditengah titik-titik tersebut sampai memotong sumbu y, garis tersebut garis b atau total biaya.

- 4) Menentukan besarnya total biaya tetap atau a perpotongan garis b atau biaya dengan sumbu y dianggap atau menunjukkan besarnya total biaya tetap atau a, perpotongan dengan sumbu y ditarik garis ke kanan secara horizontal atau mendatar adalah garis a menunjukkan total biaya tetap.
- 5) Menentukan besarnya biaya variabel satuan atau b Besarnya biaya variabel, satuan adalah: $b = Y - an$ atau $b = Y - a x$, biaya variabel satuan menunjukkan kemiringan atau slope grafik b atau total biaya.
- 6) Menentukan persamaan anggaran fleksibel, Setelah a dan b diketahui, dapat disusun persamaan anggaran fleksibel per bulan atau per tahun, yaitu $Y = a + bx$

Dari ilustrasi soal PT. ARIESMOTOR tahun 2017 diperoleh persamaan:

$$TC = 200.000 + 100x$$

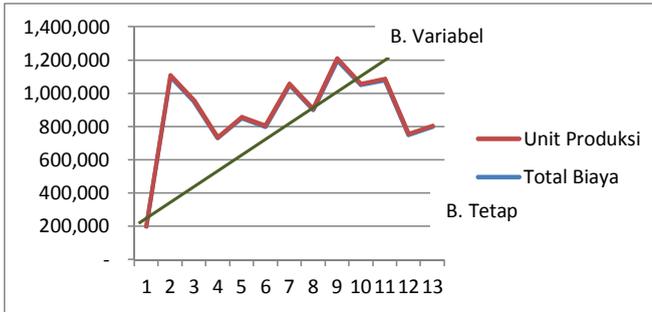
atau

$$Y = 200.000 + 100x$$

Sehingga:

| Bulan | $Y = 200.000 + 100x$ | Total Biaya (Y) (Dlm Rp,-) |
|-----------|------------------------------|-------------------------------|
| Januari | $Y = 200.000 + 100 (9.000)$ | 1.100.000 |
| Februari | $Y = 200.000 + 100 (7.500)$ | 950.000 |
| Maret | $Y = 200.000 + 100 (5.300)$ | 730.000 |
| April | $Y = 200.000 + 100 (6.500)$ | 850.000 |
| Mei | $Y = 200.000 + 100 (6.500)$ | 800.000 |
| Juni | $Y = 200.000 + 100 (8.500)$ | 1.050.000 |
| Juli | $Y = 200.000 + 100 (7.000)$ | 900.000 |
| Agustus | $Y = 200.000 + 100 (10.000)$ | 1.200.000 |
| September | $Y = 200.000 + 100 (8.500)$ | 1.050.000 |
| Oktober | $Y = 200.000 + 100 (8.800)$ | 1.080.000 |
| November | $Y = 200.000 + 100 (5.500)$ | 750.000 |
| Desember | $Y = 200.000 + 100 (6.000)$ | 800.000 |

Grafik statistikalnya adalah:



c. **Metode kuadrat terkecil (*least squares method*)**

Adalah suatu metode untuk memisahkan biaya dengan menghitung besarnya deviasi dengan mengkuadratkan setiap deviasi dan kemudian menjumlah deviasi kuadrat sebagai ukuran kedekatan keseluruhan.

Rumus

$$Y = a + bx$$

Dimana:

- Y = total biaya
- a = biaya tetap
- b = biaya variabel
- x = tingkat aktivitas (Output)

untuk menentukan nilai b maka dirumuskan:

$$b = \frac{n\sum(xy) - \sum x \cdot \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

jika nilai b sudah didapatkan maka dapat ditentukan nilai a dengan rumus:

$$a = \frac{\sum y - b(\sum x)}{n}$$

Dari Ilustrasi soal PT. ARIESMOTOR tahun 2017 diatas maka:

| Bulan ke | Biaya reparasi & pemeliharaan | Volume produksi | | |
|-----------|-------------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|
| | y | x | xy | x ² |
| Januari | 1.000.000 | 9.000 | 9.000.000.000 | 81.000.000 |
| Februari | 915.000 | 7.500 | 6.862.500.000 | 56.250.000 |
| Maret | 730.000 | 5.300 | 3.869.000.000 | 28.090.000 |
| April | 850.000 | 6.500 | 5.525.000.000 | 42.250.000 |
| Mei | 800.000 | 6.000 | 4.800.000.000 | 36.000.000 |
| Juni | 975.000 | 8.500 | 8.287.500.000 | 72.250.000 |
| Juli | 900.000 | 7.000 | 6.300.000.000 | 49.000.000 |
| Agustus | 1.200.000 | 10.000 | 12.000.000.000 | 100.000.000 |
| September | 975.000 | 8.500 | 8.287.500.000 | 72.250.000 |
| Oktober | 950.000 | 8.800 | 8.360.000.000 | 77.440.000 |
| November | 750.000 | 5.500 | 4.125.000.000 | 30.250.000 |
| Desember | 800.000 | 6.000 | 4.800.000.000 | 36.000.000 |
| | Σx | Σy | Σ(xy) | Σx ² |
| | 10.845.000 | 88.600 | 82.216.500.000 | 680.780.000 |

$$b = \frac{12 \times 82.216.500.000 - 88.600 \times 10.845.000}{12 (680.780.000) - (88.600)^2} = \text{Rp. } 3,15,-$$

$$a = \frac{10.845.000 - b (88.600)}{12} = \frac{10.845.000 - 3,15 (88.600)}{12} = \text{Rp. } 880.495,-$$

Jadi, biaya reparasi & pemeliharaan tersebut terdiri dari:

$$Y = \text{Rp. } 880.495,- + (\text{Rp. } 3,15,-) x$$

Jadi, biaya gaji petugas penjualan terdiri dari biaya tetap (Rp. 880.495,-) ditambah Rp. 3,15,- (dikalikan banyaknya volume produksi).

d. Metode Biaya Berjaga (*Stanby Method*)

Metode ini adalah suatu metode untuk memisahkan biaya dengan cara menghitung berapa biaya yang harus tetap dikeluarkan seandainya perusahaan ditutup untuk sementara atau tidak berproduksi, sehingga volume produksinya dianggap nol

Ilustrasi:

Berdasarkan data di atas, misalnya pada tingkat reparasi dan pemeliharaan 10.000 volume produksi, biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 1.200.000,-Sedangkan menurut perhitungan, apabila perusahaan tidak memproduksi, biaya reparasi yang tetap harus dikeluarkan adalah sebesar Rp. 530.000,-Maka biaya variabel dan tetap dapat ditentukan sebagai berikut:

Biaya yang dikeluarkan pada:

| | |
|-----------------------------|----------------------|
| volume produksi 10.000 | Rp. 1.200.000,- |
| Biaya tetap (biaya berjaga) | <u>Rp. 530.000,-</u> |
| Selisih | Rp. 670.000,- |

Biaya variabel per jam = Rp. 670.000,-: 10.000 = Rp. 67,- per produk yang dihasilkan.

Dengan demikian fungsi biaya reparasi dan pemeliharaan tersebut dapat dinyatakan secara matematis sebagai berikut:

$$Y = \text{Rp. } 530.000,- + (\text{Rp. } 67,-)x$$

Jadi biaya total reparasi dan pemeliharaan terdiri dari biaya tetap (Rp.530.000,-) + Rp.67,- (dikalikan banyaknya jumlah produksi).

PEMANTAPAN

1. Dibawah ini adalah gambar dari perusahaan mebel, ada biaya-biaya yang dikeluarkan dalam memproduksi suatu mebel, diantaranya:



Sumber: pusatmebel.wordpress.com

- Gaji bagian perencanaan produksi dan desain,
- gaji karyawan bagian amplas
- Kayu
- Gaji mandor,
- Paku
- Amplas
- Gaji bagian finishing
- Gaji bagian pemasaran
- Gaji manajer produksi
- Biaya listrik

Diminta: klasifikasikan biaya tersebut berdasarkan biaya produksi (bahan baku, tenaga kerja langsung, BOP), non produksi (administrasi & pemasaran), biaya tetap, biaya variabel dan biaya semi variabel

2. Sebut dan Jelaskan biaya berdasarkan perubahan volume produksi!
3. Jelaskan perbedaan antara *relevant cost* dengan *irrelevant cost*!
4. Jelaskan perbedaan antara *cost* dan *expense* berdasarkan pemahaman saudara!
5. Berilah Ilustrasi dari *differential cost* dan *opportunity cost*!
6. Sebut dan jelaskan biaya berdasarkan waktu pembebannanya!
7. Berikan ilustrasi contoh tentang *service departement*!
8. Jelaskan apa yang dimaksud dengan *out of pocket cost*!
9. Berikut ini adalah data biaya listrik dan produk yang dihasilkan oleh PT. ARMADAJAYA selama bulan Juni sampai Oktober tahun 2017

| Bulan | Jumlah Biaya (Dlm Rp.),- | Jumlah Unit |
|-----------|--------------------------|-------------|
| Juni | 18.000.000 | 150.000 |
| Juli | 28.000.000 | 300.000 |
| Agustus | 25.000.000 | 250.000 |
| September | 16.000.000 | 100.000 |
| Oktober | 20.000.000 | 200.000 |

Diminta hitunglah besarnya biaya tetap dan variabel dengan menggunakan metode:

- a) Metode Titik Tertinggi dan Terendah (*high and low point method*)
- b) Metode grafik statistikal (*statistical scattergraph method*)
- c) Metode kuadrat terkecil (*least squares method*)

10. Berikut ini adalah data biaya yang dikeluarkan oleh PT. ABC dalam memproduksi pakaian olah raga selama bulan Januari sampai Desember tahun 2017

| Bulan | Jumlah Biaya (Dlm Rp.),,-) | Jumlah Unit |
|-----------|----------------------------|-------------|
| Januari | 10.000.000 | 125.000 |
| Februari | 40.000.000 | 275.000 |
| Maret | 25.000.000 | 250.000 |
| April | 15.000.000 | 150.000 |
| Mei | 30.000.000 | 225.000 |
| Juni | 20.000.000 | 175.000 |
| Juli | 5.000.000 | 100.000 |
| Agustus | 50.000.000 | 325.000 |
| September | 60.000.000 | 375.000 |
| Oktober | 45.000.000 | 300.000 |
| November | 55.000.000 | 350.000 |
| Desember | 35.000.000 | 250.000 |

Diminta hitunglah besarnya biaya tetap dan variabel dengan menggunakan metode:

- a) Metode Titik Tertinggi dan Terendah (*high and low point method*)
- b) Metode grafik statistikal (*statistical scattergraph method*)
- c) Metode kuadrat terkecil (*least squares method*)

BIAYA RELEVAN

A. PENGERTIAN BIAYA RELEVAN

Biaya relevan (Mulyadi 2005) adalah biaya di masa yang akan datang (*future cost*) yang berbeda besarnya pada berbagai alternatif. Konsep informasi akuntansi diferensial merupakan informasi akuntansi yang diperlukan oleh manajemen untuk pengambilan keputusan mengenai pemilihan berbagai alternatif tindakan yang terbaik di antara alternatif yang tersedia.

Differential cost merupakan biaya yang berbeda dalam suatu kondisi dari pada kondisi yang lain, maksudnya biaya diferensial selalu menyesuaikan dengan kondisi yang ada atau selalu relevan dengan suatu kondisi, oleh karena itu biaya diferensial sering juga disebut dengan biaya relevan (*relevant cost*)

B. PENGAMBILAN KEPUTUSAN

Seorang manajer akan selalu mengambil keputusan yang meliputi berbagai macam hal. Keputusan tersebut bisa untuk tujuan jangka pendek maupun jangka panjang. Proses pembuatan keputusan menurut Mulyadi (2005) melibatkan tahap-tahap berikut:

1. Mengidentifikasi dan mendefinisikan persoalan atau permasalahan yang timbul.
2. Mengidentifikasi berbagai alternatif kemungkinan penyelesaian persoalan dan mengeliminasi alternatif yang tidak layak atau tidak *feasible*.
3. Mengidentifikasi manfaat dan pengorbanan untuk setiap alternatif yang *feasible*.

4. Mengklasifikasikan manfaat dan biaya tersebut ke dalam kelompok manfaat relevan dan manfaat tidak relevan, dan mengeliminasi manfaat yang kurang dan tidak relevan.
5. Mengumpulkan data pendukung tentang seluruh biaya dan manfaat yang relevan, dan pastikan data tersebut terjadi pada periode atau rentang waktu yang sama.
6. Jumlahkan seluruh biaya relevan dan manfaat relevan untuk setiap alternatif.
7. Pilih alternatif terbaik, yaitu alternatif yang menghasilkan manfaat terbesar dan pengorbanan (biaya) terkecil (*least cost most benefit*).

Pengambilan keputusan terkait biaya relevan ada beberapa jenis diantaranya adalah:

1. Keputusan menerima atau menolak suatu pesanan khusus
2. Keputusan memproduksi sendiri atau membeli dari luar
3. Keputusan meniadakan suatu departemen/produksi atau meneruskan
4. Keputusan mengganti suatu produk/departemen, meneruskan atau menghentikan
5. Keputusan menyewakan atau menjual suatu fasilitas perusahaan
6. Keputusan menjual atau memproses lebih lanjut hasil produksi
7. Keputusan penggantian aktiva tetap

C. KEPUTUSAN MENERIMA ATAU MENOLAK SUATU PESANAN KHUSUS

Perusahaan pada umumnya adalah memproduksi produk reguler dalam jumlah yang sama setiap harinya, jika suatu saat ternyata perusahaan mendapatkan pesanan khusus dengan harga khusus, maka perusahaan dapat mempertimbangkan apakah pesanan khusus tersebut diterima ataukah ditolak. Maka akuntansi manajemen digunakan untuk menghitung atau menganalisis biaya-biaya yang timbul akibat adanya pesanan khusus tersebut.

Dalam hal terjadinya pesanan penjualan khusus perlu dilihat pada

beban diferensialnya. Apabila penerimaan (pendapatan) *defferential* setelah dikurangi dengan beban terhindarkan menghasilkan nilai positif, berarti pesanan tersebut menguntungkan bahkan sebaliknya, yaitu apabila pendapatan *defferential* setelah dikurangi dengan beban terhindarkan menghasilkan nilai negatif, berarti pesanan tersebut tidak menguntungkan. Selain itu juga harus mempertimbangkan kapasitas aktiva tetap & harga pasar.

Langkah-langkah penyelesaian perhitungan untuk mendapatkan keputusan menerima atau menolak suatu pesanan:

- Menghitung laporan laba/rugi untuk tiap-tiap departemen yang ada
- Membuat analisa pesanan khusus sebagai berikut:

| Keterangan | Pesanan khusus diterima | Pesanan khusus ditolak | Selisih |
|----------------------|-------------------------|------------------------|---------|
| Hasil penj. | xxx | xxx | xxx |
| b. produksi variabel | (xxx) | (xxx) | (xxx) |
| Margin kontribusi | xxx | xxx | xxx |

Keputusan:

- Bila selisih positif berarti pesanan diterima
- Bila selisih negatif berarti pesanan harus ditolak

Ilustrasi 1:

PT. FERYSA mempunyai perhitungan laba/rugi bulan Desember tahun 2017 dengan memproduksi boneka sebanyak 5.000 unit adalah sebagai berikut:

| | |
|--|-------------------------|
| Hasil penjualan 5000 unit @ Rp. 10.000 | Rp. 50.000.000 |
| Biaya Produksi: | |
| Biaya variabel 5.000 unit x Rp. 4.000 | = Rp. 20.000.000 |
| Biaya tetap | = <u>Rp. 15.000.000</u> |
| | <u>Rp. 35.000.000</u> |
| Laba kotor | Rp. 15.000.000 |
| Biaya usaha | <u>Rp. 5.000.000</u> |
| Laba bersih | Rp. 10.000.000 |

Data lain:

- Kemampuan produksi mesin adalah 15.000 unit/hari
- PT. FERYSA mendapat pesanan khusus 5.000 unit produk dengan harga penawaran @ Rp. 5.000,-

Diminta:

Diterima atau ditolakkah pesanan boneka oleh PT. FERYSA?

Maka untuk pengambilan keputusan tersebut diperlukan analisis dengan perhitungan sebagai berikut:

| Keterangan | Produksi reguler | Pesanan khusus | Selisih |
|--|------------------|----------------|----------------|
| Hasil Penjualan: 1. 5000 unit @ Rp. 10.000 2. (5000 unit @ Rp. 10.000) + (5000 unit @ Rp. 5.000) | Rp. 50.000.000 | Rp. 75.000.000 | Rp. 25.000.000 |
| Biaya Produksi Variabel 1. 5.000 unit x Rp. 4.000 2. (5.000 unit + 5.000 unit) x Rp.4.000 | Rp. 20.000.000 | Rp. 40.000.000 | Rp. 20.000.000 |
| Margin Kontribusi | Rp. 30.000.000 | Rp. 35.000.000 | Rp. 5.000.000 |

Kesimpulan:

Pesanan khusus diatas sebaiknya diterima karena jumlah margin kontribusinya positif dari Rp. 30.000.000,- menjadi Rp. 35.000.000,- terdapat jumlah peningkatan laba jika pesanan tersebut diterima yaitu sebesar Rp. 5.000.000,- dan PT FERYSA tidak perlu mengeluarkan biaya tetap lagi jika mendapat pesanan dengan harga khusus.

D. KEPUTUSAN MEMPRODUKSI SENDIRI ATAU MEMBELI DARI LUAR

Dalam hal memenuhi kebutuhan perusahaan atas suatu barang atau pengadaan komponen, dapat dilakukan dengan memproduksi sen-

diri barang yang dibutuhkan tersebut atau membelinya pada pihak luar. Untuk itu proses pengambilan keputusan mengenai alternatif membeli atau membuat sendiri suatu produk, ada beberapa yang harus dipertimbangkan yaitu:

1. Kapasitas sumber daya yang masih mengganggu, apakah kemampuan sumber daya manusia, peralatan, mesin masih memungkinkan untuk dapat memproduksi barang tersebut.
2. Kemampuan dalam membuat produk sendiri, apakah sumber daya manusia memiliki keahlian, kemampuan peralatan dan mesinnya mampu membuat produk tersebut.
3. Tawaran produk dengan kualitas yang sama di pasar, jika ada produk di pasar dengan kualitas yang sama dengan harga terjangkau maka ada kemungkinan perusahaan dapat mempertimbangkan untuk membeli produk dari luar, jika tidak maka perusahaan harus berusaha untuk memproduksi sendiri.

Ilustrasi 2:

PT. ALMIRA membutuhkan 10.000 unit barang yang memungkinkan untuk dipenuhi dengan memproduksi sendiri atau membeli dari pihak luar, jika perusahaan mendapat tawaran barang sejenis dengan kualitas yang sama seharga Rp. 2.400,-/unit, alternatif mana yang sebaiknya harus diambil perusahaan jika diketahui data biaya produksi sebagai berikut:

| Keterangan | Biaya per unit (Rp) | Jumlah (Rp) |
|-------------------|----------------------------|--------------------|
| Biaya Bahan Baku | 1.000 | 10.000.000 |
| Upah TKL | 800 | 8.000.000 |
| BOP Variabel | 200 | 2.000.000 |
| BOP Tetap: | | |
| - B. Gaji | | 3.000.000 |
| - B. Penyusutan | | <u>1.500.000</u> |
| Jumlah | | 24.500.000 |

Informasi akuntansi untuk pengambilan keputusannya adalah:

| Keterangan | B. Diferensial/unit (Rp) | | Total B Diferensial (Rp) | |
|----------------------------|--------------------------|---------|--------------------------|------------|
| | Membuat | Membeli | Membuat | Membeli |
| Biaya Bahan Baku | 1.000 | | 10.000.000 | |
| Upah TKL | 800 | | 8.000.000 | |
| BOP Variabel | 200 | | 2.000.000 | |
| B. Tetap | | | 4.500.000 | |
| Harga beli dari luar | | 2.400 | | 24.000.000 |
| Jumlah | | | 24.500.000 | |
| Selisih biaya yang terjadi | | | | (500.000) |

Jadi keputusan yang terbaik adalah membeli barang diluar, karena jika memproduksi sendiri biaya yang dikeluarkan lebih besar dibandingkan dengan membeli dari luar, apabila memproses sendiri maka diperlukan tambahan biaya sebesar Rp. 500.000,-, atau jika membeli dari luar dapat mengurangi biaya sebesar Rp. 500.000,-.

Didalam melakukan pemilihan alternative juga harus mempertimbangkan biaya relevan dan biaya tidak relevannya. Biaya tidak relevan adalah biaya tersebut terjadi pada masa lalu dan masa yang akan datang yang jumlahnya sama diantara alternative, yang termasuk biaya tidak relevan PT. ALMIRA adalah biaya penyusutan. Jika biaya tidak relevan dapat dihilangkan maka analisisnya sebagai berikut:

| Keterangan | B. Diferensial/unit (Rp) | | Total B. Diferensial (Rp) | |
|----------------------------|--------------------------|---------|---------------------------|------------|
| | Membuat | Membeli | Membuat | Membeli |
| Biaya Bahan Baku | 1.000 | | 10.000.000 | |
| Upah TKL | 800 | | 8.000.000 | |
| BOP Variabel | 200 | | 2.000.000 | |
| B. Tetap | | | 3.000.000 | |
| Harga beli dari luar | | 2.400 | | 24.000.000 |
| Jumlah | | | 23.000.000 | |
| Selisih biaya yang terjadi | | | | 1.000.000 |

Jadi dengan menghilangkan biaya tidak relevan yaitu biaya penyusutan maka keputusannya menjadi lebih baik membuat/memproduksi sendiri akan lebih kecil biaya yang dikeluarkan dibandingkan membeli dari luar.

Terdapat 2 alternatif yang berbeda dari kasus diatas jika PT. ALMIRA membeli sebanyak 10.000 unit dengan harga Rp. 2.400,-/unit. Ada hal penting yang harus dipahami oleh manajemen, yaitu mengetahui pada volume berapakah kedua alternative tersebut bernilai sama. Maka untuk mengetahui hal tersebut dapat menggunakan rumus *indifferent cost volume*.

Perhitunganya adalah:

Total biaya pembelian di luar = Total biaya membuat sendiri (FC + VC)

$$2.400x = 3.000.000 + (1.000 + 800 + 200)x$$

$$2.400x = 3.000.000 + 2.000x$$

$$2,4x = 3.000 + 2x$$

$$0,4x = 3.000$$

$$x = 7.500 \text{ unit}$$

jadi pada volume pembelian sebesar 7.500 unit kedua alternative antara memproduksi sendiri dan membeli dari luar akan bernilai sama untuk biayanya.

E. KEPUTUSAN MEMPERHENTIKAN ATAU TETAP MENJALANKAN SUATU DEPARTEMEN/PRODUK

Dalam sebuah perusahaan pada umumnya mempunyai berbagai macam jenis produk dan departemen usaha, terkadang dari masing-masing produk atau departemen ada yang memberikan keuntungan bahkan kerugian. Dengan kondisi yang mengalami kerugian, maka pihak manajemen harus mengambil tindakan supaya kerugian tersebut tidak membesar yaitu dengan cara melakukan analisis pendapatan dan biaya diferensialnya. Selain itu juga memperhatikan biaya takterhindarkan (*unavoidable cost*) jika salah satu departemen/produk dihentikan operasinya. Kemudian juga mempertimbangkan biaya bersama (*joint cost*) yang dikeluarkan untuk beberapa produk/departemen yang akan dianalisis supaya ketika salah satunya ditiadakan/diteruskan atau diganti tidak mempengaruhi terjadinya biaya tersebut.

Ilustrasi 3:

PT. AIRA telah mendirikan 3 departemen yaitu *laundry*, *babershop*, *petshop*, data laporan laba/rugi ketiga departemen tersebut adalah sebagai berikut:

| Keterangan | Departemen(Rp) | | | Jumlah (Rp) |
|--------------------|----------------|------------------|----------------|-------------|
| | <i>Laundry</i> | <i>Babershop</i> | <i>Petshop</i> | |
| Pendapatan | 8.000.000 | 12.000.000 | 9.000.000 | 29.000.000 |
| B. variabel | 4.500.000 | 7.000.000 | 5.000.000 | 16.500.000 |
| Kontribusi margin | 3.500.000 | 5.000.000 | 4.000.000 | 12.500.000 |
| Biaya tetap: | | | | |
| • Terhindarkan | 2.500.000 | 3.000.000 | 2.000.000 | 7.500.000 |
| • Tak terhindarkan | 1.500.000 | 500.000 | 1.000.000 | 3.000.000 |
| Jumlah | 4.000.000 | 3.500.000 | 3.000.000 | 10.500.000 |
| Laba/Rugi | (500.000) | 1.500.000 | 1.000.000 | 2.000.000 |

Diminta: karena departemen *laundry* mengalami kerugian sebesar Rp. 500.000,- sebagai seorang manajemen keputusan apa yang akan diambil apakah tetap dilanjutkan atau menutup departemen tersebut?

Analisis pendapatan dan biaya diferensialnya adalah sebagai berikut:

| | Alternative I Meneruskan Dep. Laundry (Rp) | Alternative II Menutup Dep. Laundry (Rp) | Perbedaan (Rp) |
|--|---|--|-------------------|
| Pendapatan | 29.000.000 | 21.000.000 | 8.000.000 |
| B. variabel | 16.500.000 | 12.000.000 | 4.500.000 |
| B tetap Terhindarkan | 7.500.000 | 5.000.000 | 2.500.000 |
| Jumlah | 24.000.000 | 17.000.000 | 7.000.000 |
| Laba sebelum B. tetap tak terhindarkan | 5.000.000 | 4.000.000 | 1.000.000 |

Analisis:

- Apabila menghentikan departemen *Laundry* maka jumlah biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 7.000.000,- dan pendapatan sebesar Rp. 8.000.000,- akan dikorbankan.
- Pada tabel diatas menunjukkan bahwa jumlah biaya kesempatan (*opportunity cost*) adalah sebesar Rp. 8.000.000,- lebih besar dari

pada biaya terhindarkan maka sebaiknya perusahaan meneruskan departemen *laundry*.

- Sebaliknya, jika biaya kesempatan lebih kecil dari pada biaya terhindarkan sebaiknya perusahaan memutuskan untuk menutup/menghentikan departemen tersebut.
- Kesimpulan yang dapat diambil dari analisis tersebut sebaiknya PT. AIRA tetap melanjutkan departemen *laundry*.

F. KEPUTUSAN MENGGANTI ATAU MENERUSKAN SUATU DEPARTEMEN/PRODUK

Ketika suatu departemen atau produk yang ada diperusahaan mengalami suatu masalah penurunan penghasilan, ada beberapa alternatif yang dapat dilakukan adalah:

- Menutup atau menghentikan departemen/produk yang bersangkutan
- Meneruskan departemen atau tetap memproses produksi produk yang bersangkutan
- Mengganti departemen yang bersangkutan dengan departemen lain atau memproduksi barang/produk yang berbeda.

Ilustrasi 4:

PT. VIDYASHA mempunyai data pendapatan dan pengeluaran sebagai berikut:

| Keterangan | Departemen(Rp) | | |
|--------------------|----------------|--------------|------------|
| | Kadai Kopi | Kedai Coklat | Kedai Teh |
| Pendapatan | 16.000.000 | 18.000.000 | 12.000.000 |
| B. variabel | 9.000.000 | 7.000.000 | 6.000.000 |
| Kontribusi margin | 7.000.000 | 11.000.000 | 6.000.000 |
| B. tetap: | | | |
| - Terhindarkan | 6.000.000 | 5.000.000 | 2.000.000 |
| - Tak terhindarkan | 4.000.000 | 3.000.000 | 1.000.000 |
| Jumlah | 10.000.000 | 8.000.000 | 3.000.000 |
| Laba/Rugi | (3.000.000) | 3.000.000 | 3.000.000 |

Berdasarkan data diatas ternyata kedai kopi mengalami kerugian dibandingkan kedai yang lain, namun setelah dianalisis sebaiknya kedai tersebut masih tetap dijalankan. Tetapi manajemen menawarkan kedai baru sebagai pengganti kedai kopi jika ditutup yaitu dengan membuka kedai aneka es. Setelah diperhitungkan pendapatan dan pengeluarannya, data keuangan kedai aneka es sebagai berikut:

| | |
|-----------------------|------------------|
| Pendapatan | Rp. 15.000.000,- |
| B. variabel | Rp. 8.000.000,- |
| B. tetap terhindarkan | Rp. 4.500.000,- |

Berdasarkan data diatas, keputusan dilanjutkan/diganti yang harus diambil pihak manajemen PT. VIDYASHA?

Informasi akuntansi untuk pengambilan keputusan

| Keterangan | Dilanjutkan (Rp) | Diganti (Rp) | Perbedaan (Rp) |
|--|------------------|--------------|----------------|
| Penjualan/Pendapatan | 46.000.000 | 45.000.000 | 1.000.000 |
| B. variabel | 22.000.000 | 21.000.000 | 1.000.000 |
| B tetap terhindarkan | 13.000.000 | 8.500.000 | 4.500.000 |
| Jumlah | 35.000.000 | 29.500.000 | 5.500.000 |
| Laba sebelum B. tetap tak terhindarkan | 11.000.000 | 15.500.000 | 4.500.000 |

Analisis:

Pada informasi tersebut menunjukkan bahwa ternyata biaya kesempatan sebesar Rp. 1.000.000,- lebih kecil daripada biaya terhindarkan Rp. 5.500.000,- Maka kesimpulan yang diambil adalah menutup kedai kopi untuk digantikan kedai aneka es yang bisa memberikan keuntungan lebih besar yaitu sebesar 15.500.000,-.

G. KEPUTUSAN MENYEWAKAN ATAU MENJUAL SUATU FASILITAS PERUSAHAAN

Aktiva tetap yang dimiliki perusahaan dapat disewakan atau dijual jika sudah tidak dipakai, maka pihak manajemen harus memilih alternative

mana yang sekiranya memperoleh keuntungan dari segi keuangan atau bahkan sebaliknya.

Ilustrasi 5:

PT. KANIA mempunyai sebuah mesin giling dengan harga:

- Pembelian Rp. 10.000.000,-
- Akumulasi Penyusutan Rp. 8.000.000,-
- Nilai residu Rp. 2.000.000,-
- Mesin giling ini apabila dijual akan laku Rp. 2.500.000,- dengan mengeluarkan biaya komisi perantara sebesar Rp. 100.000,-
- Bila disewakan akan mendapatkan pendapatan sewa Rp. 3.000.000,-, namun harus diperbaiki dulu dengan mengeluarkan dana Rp. 800.000,-

Berikan pertimbangan kepada pihak manajemen PT. KANIA alternatif mana yang sebaiknya diambil.

Informasi akuntansi untuk pengambilan keputusan

| Keterangan | Disewakan (Rp) | Dijual (Rp) | Perbedaan (Rp) |
|---------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| Pendapatan Sewa | 3.000.000 | | |
| Hasil Penjualan | | 2.500.000 | 500.000 |
| Biaya: | | | |
| B. Perbaikan | 800.000 | | |
| B. Komisi penjualan | | 100.000 | 700.000 |
| Pendapatan Bersih | 2.200.000 | 2.400.000 | (200.000) |

Sebaiknya mesin tersebut dijual karena akan menghasilkan penerimaan yang lebih besar, sedangkan nilai buku Rp. 2.000.000,- dapat diabaikan karena merupakan biaya tenggelam (*sunk cost*)

Hal diatas dapat dibuktikan apakah nilai buku mempunyai pengaruh terhadap pengambilan keputusan, yaitu dengan perhitungan sebagai berikut:

| | | |
|---------------------------------------|------------------|------------------|
| Alternatif 1: menyewakan mesin giling | | |
| Pendapatan sewa | | 3.000.000 |
| B. penyusutan | 2.000.000 | |
| B. reparasi | <u>(800.000)</u> | |
| | | <u>2.800.000</u> |
| Laba | | 200.000 |

| | | |
|--------------------------------------|----------------|------------------|
| Alternatif 2: Penjualan mesin giling | | |
| Harga Jual | | 2.500.000 |
| Nilai Buku mesin giling | 2.000.000 | |
| B. Komisi | <u>100.000</u> | |
| | | <u>2.100.000</u> |
| Laba | | 400.000 |

Jadi ada selisih menguntungkan sebesar $400.000 - 200.000 = 200.000$

H. KEPUTUSAN MENJUAL ATAU MEMPROSES LEBIH LANJUT HASIL PRODUKSI

Seringkali perusahaan dihadapkan dengan alternatif untuk langsung menjual suatu hasil produksinya atau memproses lebih lanjut agar harga jualnya lebih tinggi. Penyelesaian alternatif ini dapat ditinjau melalui biaya diferensial untuk lebih jelasnya ikuti ilustrasinya sebagai berikut:

Ilustrasi 6:

PT. CREZZ memproduksi tempe, untuk memperluas pasar perusahaan tersebut mengolah lebih lanjut tempenya menjadi kripik tempe dengan aneka rasa dan kemasan yang menarik. data-data yang berkaitan dengan produk tersebut adalah:

- Harga jual tempe = Rp. 2.000/ unit
- Harga jual kripik tempe = Rp. 6.000/ unit
- Biaya produksi tempe = Rp. 1.500/ unit
- Produksi tempe = 10.000 unit
- Perbandingan unit tempe yang diproses dengan hasilnya berupa kripik tempe adalah 50%
- Biaya proses lebih lanjut Rp. 2.000/ unit

Diminta: berikan penjelasan alternatif mana yang sebaiknya diambil apakah diproduksi dalam bentuk tempa ataukah diolah lebih lanjut menjadi kripik tempe?

Jawab:

Informasi akuntansi untuk pengambilan keputusan

| Keterangan | Dijual Tempe (Rp) | Dijual Kripik Tempe (Rp) | Analisis Diferensial (Rp) |
|---|-------------------|--------------------------|---------------------------|
| Penjualan: | | | |
| Tempe (10.000 unit x @ 2000) | 20.000.000 | - | |
| Kripik tempe (5.000unit x @6.000) | - | 30.000.000 | 10.000.000 |
| Biaya produksi tempe (10.000 x @1.500) | 1.500.000 | 1.500.000 | - |
| Biaya pengolahan lebih lanjut (10.000 x @2.000) | - | 2.000.000 | 2.000.000 |
| Laba | | | 8.000.000 |

Kesimpulan: lebih baik perusahaan memilih alternative untuk mengolah lebih lanjut tempem menjadi kripik tempe karena menghasilkan laba yang lebih besar sebesar Rp. 8.000.000,-

I. KEPUTUSAN PENGGANTIAN AKTIVA TETAP

Penggantian aktiva tetap dapat dilakukan oleh karena berbagai hal misalnya keausan, kerusakan, ketinggalan teknologi atau yang lainnya. Dalam hal ini manajer dihadapkan permasalahan apakah sebaiknya tetap memakai aktiva tetap lama atau mengganti aktiva tetap yang baru, maka langkah-langkah yang perlu dilakukan adalah dengan cara:

1. Mengidentifikasi alternatif yang mungkin diambil, tetap menggunakan aktiva lama atau mengganti aktiva baru
2. Menentukan data pendapatan dan biaya relevan, penghematan biaya dapat ditimbulkan dari selisih penurunan biaya dikurangi kenaikan biaya akibat adanya penggantian aktiva tetap, biaya penyusutan aktiva tetap baru, harga jual aktiva tetap lama.

3. Mengevaluasi data
4. Mempertimbangkan data yang tidak dapat diukur secara kuantitatif seperti kemampuan dan moral karyawan dengan adanya aktiva baru atau munculnya masalah ketenagakerjaan yang berhubungan dengan penurunan tenaga kerja
5. Pembuatan keputusan

Ilustrasi 7:

PT. ATILA mempunyai data untuk tahun 2013 sebagai berikut:

| Keterangan | Tetap Aktiva tetap lama (Rp) | Ganti Aktiva tetap baru (Rp) |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Harga perolehan per 1/1 2010 | 20.000.000 | |
| Harga perolehan per 1/1 2013 | | 25.000.000 |
| Taksiran umur ekonomis | 8 tahun | 5 tahun |
| Sisa umur ekonomis | 3 tahun | 0 tahun |
| Biaya variabel/tahun | 18.000.000 | 12.000.000 |
| Nilai jual aktiva lama | 10.000.000 | - |

Diminta: berdasarkan data diatas berikan pertimbangan alternatif mana yang akan diambil?

Informasi akuntansi untuk pengambilan keputusan

| Keterangan | Tetap Aktiva tetap Lama (Rp) | Ganti Aktiva tetap baru (Rp) | Biaya diferensial dalam 5 tahun (Rp) |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Harga perolehan aktiva tetap | | 25.000.000 | 25.000.000 |
| Nilai jual aktiva lama | 10.000.000 | | |
| Total biaya operasi: | | | |
| 5 x 18.000.000 | 90.000.000 | 60.000.000 | (30.000.000) |
| 5 x 12.000.000 | | | |
| | 80.000.000 | 85.000.000 | (5.000.000) |

Keputusan yang diambil adalah sebaiknya diganti dengan aktiva yang baru karena ada perbedaan biaya diferensial sebesar Rp. 5.000.000,-

PEMANTAPAN

1. Sebutkan tahapan-tahapan dalam proses pengambilan keputusan!

2. PT. ORCHID mempunyai data sebagai berikut:

Penjualan @ Rp.4.000,- dengan jumlah unit 8.000

Biaya Produksi:

Biaya Bahan Baku @ Rp. 1.000,-

Biaya Tenaga Kerja @ Rp. 500,-

BOP Variabel @ Rp. 300,-

Biaya Tetap Rp. 3.000.000,-

Kapasitas normal mesin 15.000 unit

PT. ORCHID mendapat pesanan sebanyak 5.000 unit dengan harga per unitnya Rp. 3.000,-

Diminta:

Diterima atau ditolakkah pesanan khusus diatas dan berikan penjelasannya?

3. PT. AGENCY RENZ mempunyai data sebagai brikut:

| Keterangan | Dep. Bus (Rp) | Dep. Trevel (Rp) | Dep. OJOL (Rp) |
|---------------------------|------------------|---------------------|-------------------|
| Pendapatan | 35.000.000 | 50.000.000 | 40.000.000 |
| Biaya: | | | |
| B. Variabel | 25.000.000 | 20.000.000 | 25.000.000 |
| B. tetap terhindarkan | 7.000.000 | 9.000.000 | 8.000.000 |
| B. tetap tak terhindarkan | 5.000.000 | (5.000.000) | (6.000.000) |

Diminta:

Apakah dari data diatas sebaiknya departemen yang merugi ditutup atau diteruskan?

4. PT. FOODY mempunyai data sebagai brikut:

| Keterangan | Departemen (Rp) | | | Cafe Resto (Rp) |
|--------------------|-----------------|-------------|-------------|--------------------|
| | Cake | Catering | Restauran | |
| Pendapatan | 400.000.000 | 250.000.000 | 150.000.000 | 200.000.000 |
| B. variabel | 200.000.000 | 150.000.000 | 80.000.000 | 90.000.000 |
| Biaya tetap: | | | | |
| • Terhindarkan | 60.000.000 | 40.000.000 | 30.000.000 | 40.000.000 |
| • Tak terhindarkan | 60.000.000 | 30.000.000 | 60.000.000 | 0 |

Diminta: berikan alternatif mana yang terbaik apakah perlu mengganti departemen yang mengalami kerugian dengan cafe resto?

5. PT. RACIKAN memerlukan sebuah suku cadang yang dapat dipenuhi dengan memproduksi sendiri atau membeli dari pihak lain, data yang ada adalah sebagai berikut:

- Jumlah kebutuhan 8.000 unit
- Bila membeli di luar dengan harga 2.500/unit

Bila memproduksi sendiri, datanya adalah:

- Bahan baku Rp. 1.500/ unit
- Upah langsung Rp. 1.300/ unit
- BOP variabel Rp. 1.200/ unit

Biaya tetap:

- Terhindarkan Rp. 4.250.000,-
- Tak terhindarkan Rp. 6.250.000,-

Diminta: berikan alternatif mana yang seharusnya dipilih?

6. PT. CAHAYA BIRU mempunyai mesin produksi dengan harga perolehan Rp. 150.000.000,- dengan akumulasi penyusutan Rp. 125.000.000,- dan sudah tidak terpakai karena rusak. Mesin tersebut akan dijual dan ditawarkan seharga Rp. 20.000.000,- dan memberi komisi perantara Rp. 750.000,-. Sedangkan dari pihak lain ada yang berminat menyewa mesin tersebut dengan harga Rp. 45.000.000,- dengan syarat mesin tersebut harus diperbaiki lebih dulu dengan biaya perbaikan di perkirakan Rp. 15.000.000,-Diminta: berikan alternatif mana yang harus dipilih?

7. PT. HARMONI mempunyai data untuk tahun 2012 sebagai berikut:

| Keterangan | Mesin Lama | Mesin Baru |
|---------------------|-----------------|-----------------|
| Harga perolehan | 110.000.000 | 175.000.000 |
| Nilai Buku | 90.000.000 | - |
| Sisa umur ekonomis | 6 tahun | 5 tahun |
| Harga jual sekarang | 5 tahun | 5 tahun |
| Nilai residu | 130.000.000 | 0 |
| Biaya usaha/tahun | 5.000.000/tahun | 4.000.000/tahun |

Diminta: berdasarkan data diatas berikan pertimbangan alternatif mana yang akan dipilih?

8. PT. SENANDUNG mempunyai data sebagai berikut:
 - PT. SENANDUNG menjual barang X seharga Rp. 15.000.000 dan menjual barang Z seharga Rp 22.000.000
 - Biaya produksi barang X Rp. 10.000.000 dan bila diproses lebih lanjut dengan biaya Rp. 25.000/ unit akan menjadi produk Z. dengan jumlah unit yang diproduksi 10.000 unit
 - Setiap unit barang X akan menjadi 30% barang Z

Diminta: berikan alternatif mana yang harus dipilih?

9. Kapasitas produksi PT. AGRO RAYA per bulan adalah 20.000 unit. Pada pertengahan bulan Januari 2017 perusahaan tersebut telah mereproduksi dan menjual 15.000 unit dari produksinya di bulan tersebut dengan harga Rp 15.000 per unit. Biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi 15.000 unit tersebut adalah sebagai berikut.

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Biaya Bahan Baku Langsung | Rp. 25.000.000,00 |
| Biaya Tenaga Kerja Langsung | Rp. 30.000.000,00 |
| Biaya Overhead Variabel | Rp. 10.000.000,00 |
| Biaya Overhead Tetap | Rp. 25.000.000,00 |
| Biaya Pemasaran Variabel | Rp. 15.000.000,00 |
| Biaya Pemasaran Tetap | Rp. 5.000.000,00 |
| Biaya Administrasi | Rp. 15.000.000,00 |

Setelah menjual 15.000 unit produksinya, salah satu pelanggan PT. AGRO RAYA, yaitu PT. RIMBA JAYA, pada akhir bulan Januari 2017 mengajukan penawaran pembelian sebanyak 10.000 unit produk PT. AGRO RAYA dengan harga Rp 12.000 per unit. Bisakah tawaran tersebut diterima? Mengapa?

10. PT. TENUN UNIK adalah produsen kain tenun yang berlokasi di Madiun. Kapasitas produksi perusahaan ini dalam satu tahun adalah 1.000.000 meter kain. Fasilitas produksi yang dimiliki memungkinkan bagi perusahaan untuk memroses lebih lanjut kain tenunan produk perusahaan menjadi pakaian jadi untuk anak-anak, pakaian jadi pria

dewasa, dan pakaian wanita.

Jika dijual langsung dalam bentuk kain tenunan, setiap meter kain memiliki harga jual sebesar Rp 65.000. sedangkan untuk menghasilkan 1.000.000 meter kain tersebut dibutuhkan biaya sebesar:

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Biaya Bahan Baku Langsung | Rp. 12.000.000,00 |
| Biaya Tenaga Kerja Langsung | Rp. 10.000.000,00 |
| Biaya Overhead Variabel | Rp. 3.000.000,00 |
| Biaya Overhead Tetap | Rp. 8.000.000,00 |
| Biaya Pemasaran Variabel | Rp. 5.000.000,00 |
| Biaya Pemasaran Tetap | Rp. 2.000.000,00 |
| Biaya Administrasi | Rp. 2.000.000,00 |

Pihak manajemen PT. TENUN UNIK sedang mempertimbangkan untuk menjual produknya (kain-kain tenun) secara langsung atau memrosesnya lebih lanjut menjadi pakaian jadi. Jika diproses lebih lanjut, maka harga jualnya dapat ditingkatkan. Harga jual pakaian anak adalah Rp 100.000/unit. Harga jual kemeja pria sebesar Rp 125.000/unit, dan harga jual pakaian wanita sebesar Rp 160.000/unitnya. Jika seluruh kain hasil produksi perusahaan digunakan untuk membuat pakaian anak saja, akan dapat dihasilkan 70.000 unit pakaian. Jika dibuat kemeja pria saja, akan dapat dihasilkan 60.000 unit pakaian. Sedangkan jika digunakan untuk membuat pakaian wanita saja, akan dapat menghasilkan Rp 50.000 unit pakaian. Perusahaan juga mempertimbangkan untuk memproses lebih lanjut menjadi gabungan produk pakaian anak, pakaian wanita sekaligus pria.

Untuk memproduksi lebih lanjut menjadi pakaian jadi, dibutuhkan biaya tambahan perunit sebesar:

| Keterangan | Pakaian Anak | Kemeja Pria | Pakaian Wanita |
|-------------------------|--------------|-------------|----------------|
| BTKL | 4.500 | 3.500 | 5.500 |
| Biaya Overhead Variabel | 5.500 | 4.500 | 6.500 |
| B. Pemasaran Variabel | 2.000 | 2.000 | 2.000 |

Pilihan mana yang harus diambil manajemen PT. TENUN UNIK:

- a. Menjual produknya dalam bentuk kain tenun?
- b. Memproses kain tenun dan menjual produknya dalam bentuk pakaian anak?
- c. Memproses kain tenun dan menjual produknya dalam bentuk kemeja pria?
- d. Memproses kain tenun dan menjual produknya dalam bentuk pakaian wanita?

HARGA POKOK PRODUKSI

Kelangsungan dan kemajuan perusahaan yang *profit oriented* adalah memperoleh laba atau keuntungan dari usahanya. Ada tiga faktor utama penentu untuk memperoleh laba tersebut, yaitu jumlah barang yang diproduksi, biaya per unit untuk proses produksi dan harga jual per unit dari produk tersebut. Memperhitungkan jumlah biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi sebagai dasar menentukan harga pokok produksi. Menentukan harga pokok produksi perusahaan dapat menggunakan beberapa metode, yaitu:

1. Perhitungan biaya variabel (*variabel costing*)
2. Perhitungan biaya penuh (*absorption costing*)
3. ABC sistem (*activity based costing*)

Dengan menentukan harga pokok produksi maka perusahaan dapat mengetahui besarnya biaya produksi yang akan dikeluarkan, sehingga perusahaan dapat menentukan harga jual produk dengan besarnya laba sesuai yang diharapkan. Adanya perbedaan perlakuan dari metode tersebut akan mempunyai dampak pada perhitungan harga pokok produksi dan penyajiannya dalam laporan laba rugi. *Variable costing* adalah cara penentuan harga pokok produk yang hanya memperhitungkan biaya variabel saja. Penentuan biaya variabel (*variable costing*) menurut Mulyadi (2005) adalah cara penentuan biaya yang hanya memperhitungkan biaya variabel yang mencakup biaya bahan baku, biaya tenaga kerja dan biaya overhead pabrik variabel sedangkan biaya produksi tetap, yaitu biaya overhead pabrik tetap dianggap sebagai biaya periodik (*period cost*).

Penentuan biaya penuh (*absorption costing*) yaitu cara penentuan biaya produk yang membebankan seluruh biaya produksi, baik biaya produksi variabel maupun biaya produksi tetap ke produk.

Activity based costing adalah penentuan biaya produk dengan cara pembebanan biaya ke produk menggunakan *cost driver* dan mengalokasikan biaya berdasarkan aktivitas-aktivitasnya

Perhitungan Metode Biaya Variabel Dan Metode Biaya Penuh

| | Metode Biaya Variabel (Variable Costing) | Metode Biaya Penuh (Absorption Costing) |
|---------------------------------|---|--|
| Harga pokok produksi | <ul style="list-style-type: none"> - Bahan Baku - Tenaga Kerja Langsung - BOP variabel | <ul style="list-style-type: none"> - Bahan baku - Tenaga kerja Langsung - BOP variabel - BOP tetap |
| Biaya Periodik (Period cost) | <ul style="list-style-type: none"> - BOP tetap - Biaya penjualan - Biaya administrasi | <ul style="list-style-type: none"> - Biaya penjualan - Biaya administrasi |

ILUSTRASI:

Pada tahun 2017, PT. LILO KIDS memiliki data keuangan yang berhubungan dengan produksi adalah sebagai berikut:

| | |
|--|-----------------|
| Persediaan awal | 0 |
| Unit produksi | 25.000 |
| Unit dijual dengan harga jual per unit Rp. 200.000 | 20.000 |
| Kapasitas produksi normal | 25.000 |
| Biaya variabel per unit: | |
| Bahan baku | Rp. 80.000 |
| Tenaga kerja langsung | Rp. 60.000 |
| BOP | Rp. 40.000 |
| Biaya administasi dan penjualan | Rp. 10.000 |
| Biaya tetap: | |
| BOP | Rp. 100.000.000 |
| Biaya administrasi dan penjualan | Rp. 50.000.000 |

Dari data tersebut diatas, maka laporan laba rugi untuk kedua metode tersebut adalah sebagai berikut:

| Biaya produksi | Metode Biaya Variabel (Rp) | Metode Biaya Penuh (Rp) |
|---|-----------------------------------|--------------------------------|
| Bahan baku | 80.000 | 80.000 |
| Tenaga kerja langsung | 60.000 | 60.000 |
| BOP variabel | 40.000 | 40.000 |
| BOP tetap (Rp. 100.000.000,-/25.000) | - | 4.000 |
| | 180.000 | 184.000 |

PT. LILO KIDS
Laporan Laba/Rugi
(metode biaya variabel)

| Biaya produksi | Metode Biaya Variabel (Rp) | Metode Biaya Penuh (Rp) |
|---|-----------------------------------|--------------------------------|
| Bahan baku | 80.000 | 80.000 |
| Tenaga kerja langsung | 60.000 | 60.000 |
| BOP variabel | 40.000 | 40.000 |
| BOP tetap (Rp. 100.000.000,-/25.000) | - | 4.000 |
| | 180.000 | 184.000 |

PT. LILO KIDS
Laporan Laba/Rugi
(Metoda Biaya Penuh)

| | | |
|--|------------------------|--------------------------|
| Penjualan | | Rp. 4.000.000.000 |
| Biaya variabel : | | |
| Harga pokok variabel | Rp. 3.600.000.000 | |
| Biaya adm & penj. variabel | <u>Rp. 200.000.000</u> | |
| Total biaya variabel | | <u>Rp. 3.800.000.000</u> |
| Marjin kontribusi | | Rp. 200.000.000 |
| Biaya-biaya tetap : | | |
| BOP tetap | Rp. 100.000.000 | |
| Biaya administrasi dan penjualan tetap | <u>Rp. 50.000.000</u> | |
| Total biaya tetap | | <u>Rp. 150.000.000</u> |
| Laba bersih | | Rp. 50.000.000 |

Selisih laba bersih metode biaya variabel dan biaya penuh:

$$= 70.000.000 - 50.000.000$$

$$= 20.000.000$$

Berasal dari persediaan akhir 5 unit dengan perbedaan harga pokok metode biaya variabel dan biaya penuh:

$$= (184.000 - 180.000) \times 5.000$$

$$= 20.000.000$$

A. HUBUNGAN ANTARA PENJUALAN, PRODUKSI, DAN LABA

Hubungan antara laba menurut kalkulasi biaya variabel dengan laba menurut biaya penuh berubah ketika hubungan antara produksi dan penjualan berubah, dapat di simpulkan seperti pada tabel berikut:

| Bila | Maka laba yang dihitung dengan metode |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 1. Produksi > penjualan | Biaya Penuh > Biaya Variabel |
| 2. Produksi < penjualan | Biaya Penuh < Biaya Variabel |
| 3. Produksi = penjualan | Biaya Penuh = Biaya Variabel |

Laporan laba rugi menurut kalkulasi biaya variabel memisahkan beban menurut perilaku biaya. Pertama, beban variabel manufaktur atau proses produksi, pemasaran dan administrasi dikurangi dari penjualan untuk mendapatkan margin kontribusi. Kemudian semua beban tetap dikurangkan dari margin kontribusi untuk mendapatkan laba bersih kalkulasi biaya variabel. Sedangkan laporan laba rugi menurut kalkulasi biaya absorbsi memisahkan beban menurut fungsi. Pertama, harga pokok penjualan dikurangkan dari penjualan untuk mendapatkan laba kotor (margin kotor). Kemudian beban pemasaran dan administrasi dikurangi dari laba kotor untuk mendapatkan laba bersih kalkulasi biaya absorbsi.

Kunci untuk menjelaskan perbedaan dari kedua laba tersebut adalah analisis arus overhead tetap. Apabila jumlah yang diproduksi berbeda dengan yang dijual, overhead tetap akan mengalir keluar dan kedalam persediaan. Apa bila jumlah overhead dalam persediaan meningkat,

maka laba menurut biaya absorpsi lebih besar dari biaya variabel dengan menghitung kenaikan bersih. Apabila persediaan tetap atau persediaan berkurang maka laba menurut kalkulasi biaya variabel lebih besar dari kalkulasi biaya absorpsi.

Perubahan ini dapat dihitung dengan cara mengalikan tarif biaya overhead dengan perubahan dalam unit persediaan awal dan persediaan akhir. Selisih antara laba bersih metode biaya penuh (L_p) dan laba bersih biaya variabel (L_v) dapat digambarkan sbb:

$$L_p - L_v = \text{Tarif biaya overhead} \times (\text{unit produksi} - \text{unit penjualan})$$

B. PEMANTAPAN

1. Apa yang dimaksud penentuan biaya penuh?
2. Apa yang dimaksud biaya tetap bersama (tidak langsung/tidak terhindarkan)
3. Pada tahun 2017, PT. SEJAHTERA memiliki data yang berhubungan dengan produksi sebagai berikut:

| | |
|--|---------|
| Persediaan produk awal | 0 |
| Unit produksi | 50.000 |
| Unit dijual dengan harga jual per unit Rp. 400.000 | 25.000 |
| Kapasitas produksi normal | 150.000 |

Biaya variabel per unit:

| | |
|----------------------------------|-------------|
| Bahan baku | Rp. 200.000 |
| Tenaga kerja | 80.000 |
| Overhead | 50.000 |
| Biaya administrasi dan penjualan | 10.000 |

Biaya tetap:

| | |
|----------------------------------|-----------------|
| Overhead | Rp. 800.000.000 |
| Biaya administrasi dan penjualan | 300.000.000 |

Hitunglah biaya unit dari data diatas menggunakan metode biaya variabel dan metode biaya penuh!

4. Dengan menggunakan data PT. SEJAHTERA, perusahaan menghasilkan produk sebanyak 50.000 unit dan terjual sebanyak 45.000.

Susunlah laporan laba rugi menggunakan metode biaya variabel dan metode biaya penuh!

5. Dengan menggunakan data PT. SEJAHTERA, perusahaan menghasilkan produk sebanyak 85.000 unit dan terjual sebanyak 75.000. Susunlah laporan laba rugi menggunakan metode biaya penuh!
6. Dengan menggunakan data PT. SEJAHTERA, perusahaan menghasilkan produk sebanyak 85.000 unit dan terjual sebanyak 75.000. Susunlah laporan laba rugi menggunakan metode biaya variabel!
7. Pada tahun 2017, PT. TUMENA PREMIUM memiliki data yang berhubungan dengan produksi mukena sebagai berikut:

| | |
|--|---------|
| Persediaan produk awal | 0 |
| Unit produksi | 150.000 |
| Unit dijual dengan harga jual per unit Rp. 400.000 | 80.000 |
| Kapasitas produksi normal | 250.000 |

Biaya variabel per unit:

| | |
|----------------------------------|-------------|
| Bahan baku | Rp. 250.000 |
| Tenaga kerja | 100.000 |
| Overhead | 150.000 |
| Biaya administrasi dan penjualan | 60.000 |

Biaya tetap:

Overhead Rp. 900.000.000

Biaya administrasi dan penjualan 500.000.000

Hitunglah biaya unit dari data diatas menggunakan metode biaya variabel dan metode biaya penuh!

8. Dengan menggunakan data PT. TUMENA PREMIUM, jika perusahaan menghasilkan produk sebanyak 150.000 unit dan terjual sebanyak 110.000. Susunlah laporan laba rugi menggunakan metode biaya variabel dan metode biaya penuh!
9. Dengan menggunakan data PT. TUMENA PREMIUM, jika perusahaan menghasilkan produk sebanyak 185.000 unit dan terjual sebanyak 150.000. Susunlah laporan laba rugi menggunakan metode biaya penuh!
10. Dengan menggunakan data PT. TUMENA PREMIUM, jika perusahaan menghasilkan produk sebanyak 185.000 unit dan terjual sebanyak 150.000. Susunlah laporan laba rugi menggunakan metode biaya variabel!

Bab 5

ACTIVITY-BASED COSTING SYSTEM

A. PENGERTIAN *ACTIVITY-BASED COSTING SYSTEM*

Activity based costing (ABC) system merupakan salah satu metode untuk menentukan harga pokok produksi. Beberapa pengertian *Activity based costing (ABC) system* seperti yang dinyatakan oleh:

Horngren, dkk (2008), *activity based costing* adalah menghitung biaya disetiap aktivitas dan membebankan biaya ke obyek biaya baik barang atau jasa berdasarkan aktivitas yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk dan jasa.

William Carter (2009), *activity based costing* merupakan suatu perhitungan biaya untuk menampung biaya *overhead* yang jumlahnya lebih dari satu untuk dialokasikan menggunakan dasar yang memasukkan satu atau lebih faktor yang tidak berkaitan dengan volume.

Menurut Rudianto (2013), *activity based costing* adalah pendekatan penentuan biaya produk yang membebankan biaya ke produk maupun jasa berdasarkan aktivitas sumber daya yang dikonsumsi.

Sedangkan Siregar dkk (2014) mengemukakan bahwa *activity based costing* merupakan metode penentuan biaya produk yang pembebanan biaya overhead pabrik berdasarkan pada aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam proses produksi

Dari beberapa definisi diatas maka *activity based costing* merupakan metode perhitungan yang menerapkan konsep biaya berdasarkan aktivitas untuk menghasilkan harga pokok produk yang lebih akurat. Metode ini membantu perusahaan mengurangi distorsi yang disebabkan oleh sistem penentuan harga pokok tradisional, sehingga dengan ABC dapat diperoleh biaya produk yang lebih akurat. ABC memfokuskan pada biaya

yang melekat pada produk berdasarkan aktivitas untuk memproduksi, mendistribusikan atau menunjang produk yang bersangkutan.

B. SISTEM ACTIVITY-BASED COSTING

Manfaat penerapan Sistem ABC bagi perusahaan adalah:

1. Menentukan harga pokok produk dan biaya yang lebih akurat
2. Membantu pihak manajemen dalam pengambilan keputusan
3. Meningkatkan perbaikan yang berkesinambungan dengan tindakan elemi-nasi/perbaikan terhadap aktivitas yang tidak memiliki nilai tambah
4. Memudahkan penentuan biaya yang relevan
5. Memudahkan dalam melakukan perencanaan strategik

Menurut Sujarweni (2015), perusahaan yang dapat menggunakan sistem ABC harus memenuhi syarat-syarat diantaranya:

1. Perusahaan yang memiliki cukup modal (menggunakan mesin yang banyak untuk proses produksinya).
2. Perusahaan yang banyak memiliki difersifikasi produk.
3. Menggunakan fasilitas yang sama.
4. Memiliki proses produksi yang berbeda disetiap produknya.

Keunggulan ABC dalam penentuan biaya produksi adalah sebagai berikut:

1. Penentuan biaya produk yang lebih realistis
2. Mempermudah menelusuri biaya overhead ke produk
3. ABC mengakui bahwa aktivitaslah yang menyebabkan biaya bukanlah produk, dan produklah yang mengkonsumsi aktivitas
4. ABC mengidentifikasi aktivitas yang tidak menambah nilai terhadap produk
5. Pemacu biaya terhadap kompleksitas dari difersitas produk adalah berbasis transaksi dari pada berbasis volume produk
6. ABC lebih fleksibel dalam menelusuri biaya ke proses, pelanggan, area tanggungjawab manajerial dan juga biaya produk.

C. AKTIVITAS ABC

Metode menghitung harga pokok produk dengan menggunakan sistem ABC dan pembebanannya berdasarkan aktivitas maka ada 4 kategori dari aktivitas dalam sistem ABC menurut Supriyono (2002) sebagai berikut:

1. Aktivitas berlevel unit
Aktivitas yang dikerjakan setiap kali 1 unit produk diproduksi. Besar kecilnya aktivitas ini akan dipengaruhi oleh jumlah unit yang diproduksi. Misalnya tenaga kerja langsung dan jam mesin.
2. Aktivitas berlevel batch
Aktivitas yang besar kecilnya dipengaruhi oleh jumlah batch yang diproduksi. Misalnya biaya aktivitas setup dan biaya penjadwalan produksi.
3. Aktivitas berlevel produk
Aktivitas yang dikerjakan untuk mendukung berbagai produk yang diproduksi oleh perusahaan. Misalnya, aktivitas desain dan pengembangan produk.
4. Aktivitas berlevel fasilitas
Meliputi aktivitas yang menopang proses manufaktur secara umum yang diperlukan untuk menyediakan fasilitas atau kapasitas pabrik untuk memproduksi namun banyak sedikitnya aktivitas ini tidak berhubungan dengan volume atau bauran produk yang diproduksi. Misalnya, penerangan pabrik, pajak bumi, depresiasi pabrik, pemeliharaan bangunan, biaya kebersihan, keamanan, pertamanan.

D. *COST DRIVER*

Cost driver merupakan faktor yang menyebabkan biaya aktivitas berubah. Beberapa pertimbangan yang diperlukan untuk memilih *cost driver* menurut Supriyono (2002) adalah sebagai berikut:

1. Biaya pengukuran
Sistem ABC terdapat *cost driver* yang dapat dipilih untuk digunakan. *Cost driver* yang dipilih sebaiknya memiliki data atau informasi yang tersedia, untuk meminimalkan biaya pengukuran.

2. Pengukuran tidak langsung dan korelasi. Adanya struktur informasi sebelumnya dapat digunakan dengan cara lain untuk meminimalkan biaya dalam memperoleh kuantitas *cost driver*.

E. TAHAP-TAHAP PENERAPAN ABC

Terdapat dua prosedur dalam melakukan sistem ABC menurut Supriyono (2002) adalah sebagai berikut:

1. Prosedur Tahap Pertama

Tahap pertama ini terdiri dari lima langkah yaitu:

- a) Penggolongan berbagai aktivitas yaitu mengklasifikasikan berbagai aktivitas ke dalam beberapa kelompok yang mempunyai suatu interpretasi fisik yang mudah dan jelas serta cocok dengan segmen-segmen proses produksi yang dikelola.
- b) Pengasosiasian berbagai biaya dengan berbagai aktivitas, yaitu menghubungkan berbagai biaya dengan setiap kelompok aktivitas berdasarkan pelacakan langsung dan *driver-driver* sumber.
- c) Menentukan *cost driver* yang tepat untuk setiap biaya yang dikonsumsi produk. *cost driver* digunakan untuk membebankan biaya pada aktivitas atau produk.
- d) Menentukan kelompok-kelompok biaya yang homogen (*homogeneous cost pool*). *Homogeneous cost pool* adalah sekumpulan biaya *overhead* pabrik yang terhubung secara logis dengan tugas-tugas yang dilaksanakan dan berbagai macam biaya tersebut dapat diterangkan oleh *cost driver* tunggal.
- e) Menentukan tarif kelompok (*pool rate*), yaitu tarif biaya *overhead* pabrik per unit *cost driver* yang dihitung untuk suatu kelompok aktivitas. Tarif kelompok dihitung dengan rumus total biaya *overhead* pabrik untuk kelompok aktivitas tertentu dibagi dengan dasar pengukur aktivitas kelompok tersebut.

2. Prosedur Tahap Kedua

Tahap kedua untuk menentukan harga pokok produksi yaitu biaya untuk setiap kelompok biaya *overhead* pabrik dilacak ke berbagai jenis produk, yaitu dengan tarif kelompok yang dikonsumsi oleh setiap produk. Ukuran ini merupakan penyederhanaan dari kuantitas *cost driver* yang digunakan oleh setiap produk.

F. PEMILIHAN *COST DRIVER* (PEMICU BIAYA)

Cost driver merupakan faktor yang dapat diukur dan digunakan untuk membebankan biaya ke aktivitas dan dari aktivitas ke aktivitas lainnya. Terdapat 3 (tiga) faktor dalam memilih *cost driver* yaitu:

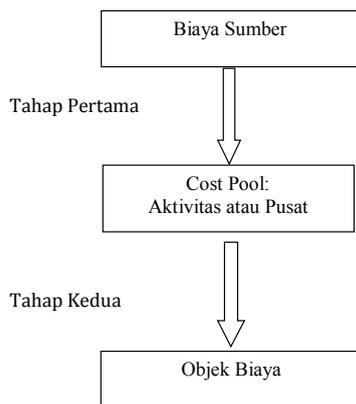
1. Kemudahan untuk memperoleh data yang dibutuhkan oleh *cost driver* tersebut

Data yang digunakan untuk pemilihan *cost driver* pada umumnya adalah data yang tersedia untuk digunakan supaya menghasilkan informasi yang lebih nyata dan menghindari pengeluaran – pengeluaran untuk mencari informasi baru.

2. Korelasi antara konsumsi dari aktivitas seperti yang digambarkan melalui *cost driver* dengan konsumsi yang sesungguhnya.
3. Pengaruh *cost driver* terhadap perilaku

Cost driver yang digunakan dalam sistem ABC sangat tergantung pada tingkat keakurasian biaya yang diharapkan yang akan disepakati, dan tingkat diversifikasi produk yang diproduksi. Semakin banyak *cost driver* yang digunakan dipengaruhi oleh tingginya tingkat keakuratan yang diharapkan dan tingkat diversifikasi produk.

Gambar pembebanan biaya pada *activity-based costing system* dapat diilustrasikan pada Gambar berikut ini:



Prosedur dua tahap berdasarkan aktivitas

Sumber: Blocher, Chen, Lin 2000

Ilustrasi ini berasal dari penelitian yang dilakukan oleh Hariyani dan Murwani (2015) pada Klinik Wirausaha Madiun adalah merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi mesin pertanian, mesin peternakan serta mesin produksi industri kecil menengah. Selama tahun 2014 Klinik Wirausaha Madiun mampu menghasilkan mesin potong kerupuk konfeyor sebanyak 12 unit dengan harga jual Rp. 35.000.000,00 per unit. Sedangkan untuk Mesin Pencacah (*coper*) mampu menghasilkan 24 unit selama tahun 2014 dengan harga Rp. 5.500.000 per unit. Data produksi mesin tersebut disajikan sebagai berikut:

Data Produksi Klinik Wirausaha Madiun tahun 2014

| No | Nama Produk | Harga Satuan (Rp) | Penjualan (1 Thn) | Total Harga (Rp) |
|-------|---------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| 1 | Mesin Potong Kerupuk Konfeyor | 35.000.000 | 12 Unit | 420.000.000 |
| 2 | Mesin Pencacah (<i>Coper</i>) | 5.500.000 | 24 Unit | 132.000.000 |
| Total | | | 36 Unit | 552.000.000 |

Klinik Wirausaha Madiun memiliki biaya produksi yang digunakan tahun 2014 untuk memproduksi produk-produk diatas. Biaya-biaya tersebut adalah:

1) Biaya Bahan Baku

Jumlah pemakaian bahan baku yang digunakan untuk berproduksi selama tahun 2014 adalah sebagai berikut:

Data Pemakaian Bahan Baku per Jenis Produk

| No | Nama Produk | Produk (unit) | Bahan Baku (Rp) |
|-------|---------------------------------|---------------|-----------------|
| 1 | Mesin Potong Kerupuk Konfeyor | 12 | 93.720.000 |
| 2 | Mesin Pencacah (<i>Coper</i>) | 24 | 12.480.000 |
| Total | | 36 | 106.200.000 |

2) Pemakaian Biaya Tenaga Kerja Langsung

Biaya tenaga kerja langsung adalah biaya yang timbul dari pembuatan produksi yang langsung berhubungan dengan produk yang dihasilkan. Biaya tenaga kerja langsung meliputi gaji karyawan bagian produksi, biaya tunjangan karyawan pabrik, upah lembur karyawan produksi, upah mandor dan gaji pimpinan produksi. Dalam melakukan aktivitas produksi, Klinik Wirausaha Madiun menggunakan tenaga kerja yang dibatasi jumlahnya berdasarkan tingkat kesulitan mesin. Jumlah pemakaian biaya tenaga kerja langsung yang digunakan untuk berproduksi selama tahun 2014 dapat dilihat sebagai berikut:

Data Biaya Tenaga Kerja Langsung

| No | Nama Produk | Produksi (unit) | BTKL (Rp) |
|-------|---------------------------------|-----------------|-------------|
| 1 | Mesin Potong Kerupuk Konfeyor | 12 | 102.960.000 |
| 2 | Mesin Pencacah (<i>coper</i>) | 24 | 28.800.000 |
| Total | | 36 | 131.760.000 |

Selama tahun 2014 Klinik Wirausaha Madiun mampu menghasilkan mesin potong kerupuk konfeyor 12 buah, dimana waktu pengerjaan mesin tersebut adalah 26 hari dibulatkan 1 bulan. Jadi dalam satu tahun Klinik Wirausaha menghasilkan mesin potong kerupuk konfeyor sebanyak 12 buah. Sedangkan mesin pencacah dikerjakan dalam waktu 12 hingga 13 hari sehingga satu bulan dihasilkan 2 buah mesin dan dalam jangka waktu satu tahun Klinik Wirausaha Madiun dapat menghasilkan Mesin Pencacah/*Coper* sebanyak 24 Buah. Berdasarkan data produksi Klinik Wirausaha Madiun, data pemakaian bahan baku Klinik Wirausaha Madiun tahun 2014 serta data biaya tenaga kerja langsung Klinik Wirausaha Madiun tahun 2014 maka dapat diringkas dalam sebagai berikut:

Ringkasan Data Produksi

| Jenis Produk | Produksi (unit) | BBB (Rp) | BTKL (Rp) |
|---------------------------------|-----------------|-------------|-------------|
| Mesin Potong Kerupuk Konfeyor | 12 | 93.720.000 | 102.960.000 |
| Mesin Pencacah (<i>coper</i>) | 24 | 12.480.000 | 28.800.000 |
| Total | 36 | 106.200.000 | 131.760.000 |

3) Biaya-biaya lain

Biaya-biaya lain yang dikonsumsi oleh Klinik Wirausaha Madiun untuk memproduksi pada tahun 2014 adalah sebagai berikut:

Biaya Klinik Wirausaha Madiun tahun 2014

| No | Jenis Biaya | Total Biaya/tahun (Rp) | |
|---------------------------|------------------------------|------------------------|------------|
| 1 | Biaya Langsung | | |
| | a. Bahan Baku | 106.200.000 | |
| | b. Tenaga Kerja Langsung | | |
| | ▪ Gaji | 88.000.000 | |
| | ▪ Lembur dan lebih jam kerja | 5.750.000 | |
| | ▪ THR (bahan pokok) | 3.750.000 | |
| | ▪ THR (uang) | 12.500.000 | |
| | Jumlah Biaya Langsung | 110.800.000 | |
| 2 | Biaya Tidak Langsung | | |
| | a. Bahan Pembantu | | |
| | ▪ Timah las | 3.600.000 | |
| | ▪ Solar | 9.360.000 | |
| | ▪ Pelumas/oli | 1.536.000 | |
| | ▪ Air | 3.600.000 | |
| | | Jumlah Bahan Pembantu | 18.096.000 |
| | b. Biaya Energi Listrik | 24.000.000 | |
| c. Biaya Rawat Bangunan | 36.000.000 | | |
| d. Biaya Peny. Bangunan | 16.000.000 | | |
| e. Biaya Pemasaran | 8.400.000 | | |
| f. Biaya Penyusutan Mesin | 6.407.500 | | |
| | Jumlah Biaya Tidak Langsung | 108.903.500 | |
| | Total | 325.903.500 | |

Berdasarkan data biaya Klinik Wirausaha Madiun tahun 2014, maka dapat diperoleh data pemakaian biaya *overhead* pabrik. Rincian jumlah pemakaian biaya *overhead* pabrik yang digunakan untuk memproduksi selama tahun 2014 adalah sebagai berikut:

BOP Klinik Wirausaha Madiun tahun 2014

| No | Keterangan | Jumlah (Rp) |
|-----------|---------------------------------|-------------|
| 1 | Biaya Bahan Pembantu | 18.096.000 |
| 2 | Biaya Energi | 24.000.000 |
| 3 | Biaya Tenaga Kerja Tak Langsung | 88.800.000 |
| 4 | Biaya Pemeliharaan Bangunan | 36.000.000 |
| 5 | Biaya Pemeliharaan Mesin | 1.536.000 |
| 6 | Biaya Penyusutan Bangunan | 16.000.000 |
| 7 | Biaya Penyusutan Mesin | 6.407.500 |
| 8 | Biaya Pemasaran | 8.400.000 |
| Total BOP | | 199.239.500 |

Penjelasan pemakaian biaya *overhead* pabrik pada Klinik Wirausaha Madiun sebagai berikut:

a) Biaya bahan pembantu

Biaya bahan pembantu terdiri dari biaya solar, timah las premium, pelumas, air dan bahan pembantu lain yang digunakan oleh Klinik Wirausaha Madiun dalam melakukan proses produksi. Biaya-biaya bahan pembantu tersebut penggunaannya seiring dengan banyaknya jumlah unit yang diproduksi. Dasar pembebanan yang tepat adalah jumlah unit yang diproduksi.

b) Biaya energi

Biaya energi merupakan biaya yang digunakan untuk membayar biaya pemakaian listrik yang digunakan dalam jangka waktu satu tahun untuk proses produksi. Dasar pembebanan biaya energi adalah jumlah KWH.

c) Biaya tenaga kerja tak langsung

Biaya tenaga kerja tak langsung adalah biaya yang dikeluarkan untuk menggaji tenaga kerja tak langsung. Biaya tenaga kerja tak langsung dikonsumsi oleh jumlah waktu yang diperlakukan untuk melaksanakan inspeksi.

d) Biaya pemeliharaan bangunan

Biaya pemeliharaan bangunan merupakan biaya yang secara langsung memerlukan pengeluaran uang tunai untuk melakukan reparasi dan

pemeliharaan gedung-gedung yang mendukung proses produksi. Besarnya biaya pemeliharaan bangunan ini didasarkan pada luas area pabrik yang dikonsumsi.

- e) Biaya pemeliharaan mesin
Biaya pemeliharaan mesin merupakan biaya yang secara langsung memerlukan pengeluaran uang tunai untuk melakukan reparasi dan pemeliharaan mesin-mesin dan peralatan lain yang mendukung proses produksi. Biaya pemeliharaan mesin ini didasarkan pada jumlah jam inspeksi.
- f) Biaya penyusutan bangunan
Biaya penyusutan bangunan merupakan biaya yang terjadi karena penggunaan bangunan yang menyebabkan penurunan nilai gedung. Gedung yang digunakan akan mengalami penyusutan setelah digunakan dalam jangka waktu tertentu, besarnya biaya didasarkan pada luasnya bangunan pabrik.
- g) Biaya penyusutan mesin
Biaya penyusutan mesin merupakan biaya yang terjadi karena penggunaan mesin yang menyebabkan penurunan nilai mesin-mesin tersebut dalam jangka waktu tertentu. Dasar pembebanannya adalah jumlah unit produksi.
- h) Biaya pemasaran
Biaya pemasaran meliputi semua biaya yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pemasaran, seperti promosi dan iklan. Dasar pembebanannya adalah jumlah unit yang diproduksi.

Selain data di atas, data lain yang digunakan untuk mendukung penerapan *Activity-Based Costing System*, antara lain:

- 1) Jumlah pemakaian energi listrik
- 2) Jumlah jam inspeksi
- 3) Luas area yang dikonsumsi

Jumlah kuantitas data-data tersebut dapat disajikan sebagai berikut:

Daftar *Cost Driver* Tahun 2014

| No | Cost Driver | Mesin Potong Kerupuk Konfeyor | Mesin Pencacah (Coper) | Jumlah |
|----|--------------|-------------------------------|------------------------|----------------------|
| 1 | Jumlah Unit | 12 unit | 24 unit | 36 unit |
| 2 | Jumlah KWH | 3280 KWH | 524 KWH | 3.804 KWH |
| 3 | Jam inspeksi | 2.496 jam | 1.500 jam | 3.996 jam |
| 4 | Luas area | 900 m ² | 600 m ² | 1.500 m ² |

Harga pokok produksi dapat dihitung dengan sistem tradisional dan *activity-based costing system*. Dari hasil diatas diperoleh suatu penjelasan bahwa Klinik Wirusaha Madiun belum menerapkan *activity based costing* dan masih menggunakan sistem yang sangat sederhana dalam menentukan Harga Pokok produksi. Berdasarkan wawancara yang telah dilaksanakan didapatkan keterangan bahwa pihak manajemen perusahaan tidak terlalu mempermasalahkan metode dalam penentuan harga pokok. Bagi Klinik Wirusaha tidak begitu penting menentukan metode atau cara dalam menentukan harga pokok produksi. Dalam menentukan harga jual, pihak internal hanya menjumlahkan semua pengeluaran selama pembuatan produk kemudian menambahkan dengan prosentase laba yang ingin diperoleh perusahaan. Berikut ini akan dibahas mengenai perhitungan harga pokok produksi yang selama ini digunakan oleh Klinik Wirusaha Madiun.

Perhitungan Harga Pokok Klinik Wirusaha Madiun

| Pengeluaran | Mesin Potong Kerupuk Konfeyor (Rp) | Mesin Pencacah (coper) (Rp) |
|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| Bahan Baku | 93.720.000 | 12.480.000 |
| BTKL | 102.960.000 | 28.000.000 |
| Bahan Pembantu | 18.096.000 | 18.096.000 |
| Proporsi Biaya Listrik | 5.000.000 | 800.000 |
| Tenaga Langsung (Mandor) | 3.400.000 | 1.700.000 |
| Biaya Iklan Pemasaran | 8.400.000 | 8.400.000 |

| | | |
|--|-------------|------------|
| Proporsi Pengembangan / Perbaikan Pabrik | 3.500.000 | 1.500.000 |
| Proporsi Perawatan Mesin | 1.000.000 | 500.000 |
| Total | 236.076.000 | 79.276.000 |

Setelah semua komponen biaya dijumlahkan maka akan didapatkan total biaya produksi, langkah berikutnya adalah membagi total biaya dengan jumlah produk yang dihasilkan. Langkah terakhir hasil dari pembagian total biaya produksi ditambahkan dengan prosentase laba yang diinginkan oleh pemilik pabrik.

Perhitungan Metode Tradisional Klinik Wirausaha Madiun

| Keterangan | Mesin Potong Kerupuk Konfeyor (Rp) | Mesin Pencacah (Coper) (Rp) |
|------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Total biaya yang dikeluarkan | Rp. 236.076.000 | Rp. 72.476.000 |
| Produksi (1 Tahun) | 12 | 24 |
| Perhitungan harga jual | Rp. 236.076.000: 12 = 19. 673.000 | Rp. 72.476.000: 24 = 3.019.833 |
| Pembulatan | Rp. 19.680.000 | Rp 3.020.000 |
| Laba yang ingin dicapai | 43 % | 45% |
| Perhitungan laba | Rp. 15.050.000 | Rp. 2.475.000 |
| Total harga jual | Rp. 34.730.000 | Rp. 5.495.000 |
| Pembulatan | Rp. 35.000.000 | Rp. 5.500.000 |

Besarnya laba ditentukan oleh pemilik Klinik Wirausaha Madiun, dengan perhitungan seperti tabel diatas maka ditemukan harga jual produk mesin potong kerupuk konfeyor sebesar Rp. 35.000.000,00 dan mesin pencacah (*coper*) Rp. 5.500.000,00.

G. Perhitungan Metode *Activity Based Costing* Prosedur tahap pertama

Tahap pertama menentukan harga pokok produksi berdasar *activity based costing system* adalah menelusuri biaya dari sumber daya ke aktivitas yang mengkonsumsinya, tahap ini terdiri dari:

- 1) Mengidentifikasi dan menggolongkan aktivitas
 Aktivitas dapat digolongkan menjadi empat level aktivitas.

Pengklasifikasian Biaya

| No | Level Aktivitas | Komponen BOP | Jumlah (Rp) |
|-------|------------------------------|---------------------------------|-------------|
| 1 | Aktivitas Level Unit | Biaya Bahan Pembantu | 18.096.000 |
| | | Biaya Energi | 24.000.000 |
| | | Biaya Penyusutan Mesin | 6.407.500 |
| 2 | Aktivitas Level <i>Batch</i> | Biaya Tenaga Kerja Tak Langsung | 88.800.000 |
| | | Biaya Pemeliharaan Mesin | 1.536.000 |
| 3 | Aktivitas Level Produk | Biaya Pemasaran | 8.400.000 |
| 4 | Aktivitas Level Aktivitas | Biaya Pemeliharaan Bangunan | 36.000.000 |
| | | Biaya Penyusutan Bangunan | 16.000.000 |
| Total | | | 199.239.500 |

1. Aktivitas Unit Level (*Unit-Level Activities*).
 Aktivitas ini terjadi berulang untuk setiap unit produksi dan konsumsinya seiring dengan jumlah unit yang diproduksi. Jenis aktivitas ini meliputi pemakaian bahan pembantu, aktivitas pemakaian energi, dan aktivitas penyusutan mesin.
2. Aktivitas *Batch* Level (*Batch-Level Activities*)
 Merupakan jenis aktivitas yang dikonsumsi oleh produk berdasarkan jumlah *batch* produk yang diproduksi dan aktivitas penyebab biaya ini terjadi berulang setiap satu *batch* (kelompok). Aktivitas yang termasuk dalam level ini adalah biaya tenaga kerja tak langsung dan biaya pemeliharaan mesin.
3. Aktivitas Produk Level (*Product-Level Activities*).
 Merupakan jenis aktivitas yang dikonsumsi produk yang dihasilkan oleh aktivitas tersebut. Aktivitas ini dilakukan untuk mendukung produksi tiap produk yang berbeda. Aktivitas yang masuk dalam level ini aktivitas pemasaran.
4. Aktivitas Fasilitas Level (*Facility-Level Activities*).
 Merupakan jenis aktivitas yang dikonsumsi oleh produk berdasarkan fasilitas yang dinikmati oleh produk. Aktivitas ini berkaitan dengan unit, *batch* maupun produk. Jenis aktivitas ini

meliputi pemeliharaan bangunan, dan penyusutan bangunan.

- 2) Menghubungkan berbagai biaya dengan berbagai aktivitas.
 - a) Aktivitas pemakaian bahan pembantu dalam proses produksi mengkonsumsi biaya bahan pembantu.
 - b) Aktivitas pemakaian energi listrik dalam proses produksi mengkonsumsi biaya listrik.
 - c) Aktivitas penyusutan mesin mengkonsumsi biaya penyusutan mesin.
 - d) Aktivitas penyusutan bangunan mengkonsumsi biaya penyusutan bangunan.
 - e) Aktivitas pemakaian tenaga kerja tak langsung mengkonsumsi biaya tenaga kerja tak langsung.
 - f) Aktivitas reparasi dan pemeliharaan mesin mengkonsumsi biaya pemeliharaan mesin.
 - g) Aktivitas reparasi dan pemeliharaan bangunan mengkonsumsi biaya pemeliharaan bangunan.
 - h) Aktivitas pemasaran dalam proses produksi mengkonsumsi biaya pemasaran.
- 3) Menentukan *cost driver* yang tepat untuk masing-masing aktivitas. Setelah aktivitas-aktivitas diidentifikasi sesuai dengan levelnya, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi *cost driver* dari setiap biaya. Pengidentifikasi ini dimaksudkan dalam penentuan tarif per unit *cost driver*.

Daftar *Cost Driver*

| <i>Cost Driver</i> | Mesin Potong Kerupuk Konfeyor | Mesin Pencacah (Coper) | Jumlah |
|--------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------|
| Jumlah Unit | 12 | 24 | 36 unit |
| Jumlah KWH | 3.280 | 524 | 3.804 KWH |
| Jam Inspeksi | 2.496 | 1.500 | 3.996 jam |
| Luas Area | 900 m ² | 600 m ² | 1.500 m ² |

- 4) Penentuan kelompok-kelompok biaya yang homogen (*Homogeneous Cost Pool*).

Pembentukan *cost pool* yang homogen dimaksudkan untuk merampingkan pembentukan *cost pool* yang terlalu banyak, karena aktivitas yang memiliki *cost driver* yang berhubungan dapat dimasukkan ke dalam sebuah *cost pool* dengan menggunakan salah satu *cost driver* yang dipilih. aktivitas yang dikelompokkan dalam level unit dikendalikan oleh dua *cost driver* yaitu jumlah unit produksi dan jumlah KWH.

Cost Pool Homogen Klinik Wirausaha Madiun tahun 2014

| Cost Pool | Aktivitas BOP | Cost Driver | Unit |
|------------------|---------------------------------|--------------------|--------------|
| <i>Pool I</i> | Aktivitas Bahan Pembantu | Jumlah unit | Level |
| | Aktivitas Penyusutan Mesin | Jumlah unit | Level |
| <i>Pool II</i> | Biaya Pemakaian Listrik | KWH | Level |
| <i>Pool III</i> | Aktivitas TKTL | Jam inspeksi | <i>Batch</i> |
| | Aktivitas Pemeliharaan Mesin | Jam inspeksi | <i>Batch</i> |
| <i>Pool IV</i> | Aktivitas Pemasaran | Unit produk | Produk |
| <i>Pool V</i> | Aktivitas Pemeliharaan Bangunan | Luas area | Fasilitas |
| | Aktivitas Penyusutan Bangunan | Luas area | Fasilitas |

- 5) Penentuan tarif kelompok (*Pool Rate*)

Setelah menentukan *cost pool* yang homogen, kemudian menentukan tarif per unit *cost driver*. Tarif kelompok (*pool rate*) adalah tarif biaya *overhead* pabrik per unit *cost driver* yang dihitung untuk suatu kelompok aktivitas. Penentuan tarif kelompok (*pool rate*) tarif kelompok adalah tarif biaya operasional per unit *cost driver* yang dihitung untuk suatu kelompok aktivitas. Menurut Supriyono (2002) Penghitungan tarif BOP perkelompok aktivitas menggunakan rumus sebagai berikut:

Pool rate aktivitas level unit

| Cost Pool | Elemen BOP | Jumlah (Rp) |
|--------------------|------------------------|--------------------|
| <i>Cost Pool I</i> | Biaya Bahan Pembantu | 18.096.000 |
| | Biaya Penyusutan Mesin | 16.000.000 |
| Total | | 34.096.000 |
| Jumlah unit produk | | 36 unit |
| <i>Pool rate I</i> | | 947.111 |

Pool rate aktivitas level unit

| Cost Poll | Elemen BOP | Jumlah (Rp) |
|---------------------|-------------------|--------------------|
| <i>Cost Pool II</i> | Energi listrik | 24.000.000 |
| Total | | 24.000.000 |
| Jumlah KWH | | 3.804 KWH |
| <i>Pool rate II</i> | | 6.309,14 |

Pool rate aktivitas level Batch

| Cost Pool | Elemen BOP | Jumlah (Rp) |
|----------------------|---------------------------------------|--------------------|
| <i>CostPool III</i> | Aktivitas Tenaga Kerja Tidak Langsung | 88.800.000 |
| | Aktivitas Pemeliharaan Mesin | 1.536.000 |
| Total | | 90.336.000 |
| Jam Inspeksi | | 3.996 jam |
| <i>Pool Rate III</i> | | 22.606 |

Pool rate aktivitas level Produk

| Cost Pool | Elemen BOP | Jumlah |
|---------------------|---------------------|---------------|
| <i>Cost Pool IV</i> | Aktivitas pemasaran | 8.400.000 |
| Total | | 8.400.000 |
| Jumlah unit | | 36 unit |
| <i>Pool Rate IV</i> | | 233.333 |

Pool rate aktivitas level Fasilitas

| Cost Pool | Elemen BOP | Jumlah |
|--------------------|---------------------------------|----------------------|
| <i>Cost Pool V</i> | Aktivitas Pemeliharaan Bangunan | 36.000.000 |
| | Aktivitas penyusutan bangunan | 16.000.000 |
| Total | | 52.000.000 |
| Jumlah luas | | 1.500 m ² |
| <i>Pool Rate V</i> | | 34.666,66 |

H. Prosedur Tahap Kedua

Tahap kedua menentukan harga pokok produksi berdasar aktivitas adalah membebankan tarif kelompok berdasarkan *Cost Driver*. Menurut Supriyono (2002) Biaya *Overhead* Pabrik ditentukan dari setiap kelompok biaya ke setiap produk dengan rumus sebagai berikut:

Sehingga didapatkan data sebagai berikut:

Pembebanan BOP dengan ABC Sistem

| Level Aktivitas | Cost Driver | Proses Pembebanan | Mesin A (Rp) | Mesin B (Rp) | Jumlah (Rp) |
|-----------------|---------------|-----------------------------|--------------|--------------|-------------|
| Unit | Unit Produk | 947.111 x 12 unit | 11.365.333 | | |
| | | 947.111 x 24 unit | | 22.730.666 | 34.095.999 |
| | KWH | 6.309 x 3.280 KWH | 20.693.520 | | |
| | | 6.309 x 524 KWH | | 3.305.916 | 23.999.436 |
| Batch | Jam Inspeksi | 22.606 x 2.496 jam | 56.424.576 | | |
| | | 22.606 x 1.500 jam | | 33.909.000 | 90.336.000 |
| Produk | Unit Produksi | 233.333 x 12 unit | 2.799.996 | | |
| | | 233.333 x 24 unit | | 5.599.992 | 8.399.998 |
| Fasilitas | Luas area | 34.666 x 900 m ² | 31.199.994 | | |
| | | 34.666 x 600 m ² | | 20.799.996 | 51.999.990 |
| Total | | | 122.483.419 | 86.345.570 | 210.790.733 |

Berdasarkan pembebanan biaya *overhead* pabrik yang telah dilakukan, maka perhitungan harga pokok produksi dengan menggunakan *activity-based costing system* pada Klinik Wirausaha Madiun adalah sebagai berikut:

Perhitungan HPP dengan menggunakan ABC Sistem

| Keterangan | Mesin Potong Kerupuk Konfeyor (Rp) | Mesin Pencacah (Coper) (Rp) |
|---------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| BBB | 93.720.000 | 12.480.000 |
| BTKL | 102.960.000 | 28.800.000 |
| BOP (pembulatan) | 122.483.000 | 86.346.000 |
| HPP | 319.163.000 | 127.626.000 |
| Unit produk | 12 | 24 |
| HPP Per Unit (pembulatan) | 26.596.916 | 5.317.750 |

Hasil perhitungan harga pokok produksi per unit menggunakan *activity-based costing system* diperoleh untuk Mesin Potong Kerupuk Konfeyor sebesar Rp. 26.596.916,- dan untuk Mesin Pencacah (*Coper*) sebesar Rp. 5.317.750,- Perbandingan harga pokok produksi sistem tradisional dengan *activity based costing system* dapat disajikan sebagai berikut:

Perbandingan sistem tradisional dengan sistem ABC

| Jenis Produk | Sistem Tradisional (Rp) | Sistem ABC (Rp) | Selisih (Rp) |
|---------------------------------|-------------------------|-----------------|--------------|
| Mesin Potong Kerupuk Konfeyor | 35.000.000 | 26.596.916 | 8.403.084 |
| Mesin Pencacah (<i>Coper</i>) | 5.500.000 | 5.317.750 | 182.250 |

Dari perhitungan diatas dapat diketahui bahwa hasil perhitungan harga pokok produksi dengan menggunakan metode *activity based costing* menghasilkan harga yang lebih kecil dibandingkan metode tradisional yang selama ini digunakan oleh Klinik Wirausaha Madiun.

I. PEMANTAPAN

1. Sebutkan manfaat penerapan metode *activity based costing system* bagi perusahaan!
2. Sebutkan tahapan-tahapan penerapan metode *activity based costing*!
3. Jelaskan yang dimaksud dengan *homogeneous cost pool*?
4. Jelaskan yang dimaksud dengan *cost driver*?
5. Sebutkan 3 (tiga) faktor dalam memilih *cost driver*!
6. Terdapat 4 kategori dari aktivitas dalam sistem ABC, sebut dan jelaskan!
7. Jelaskan yang dimaksud dengan tarif kelompok (*pool rate*)?
8. Jelaskan perbedaan penentuan harga pokok produksi metode tradisional dengan metode *activity based costing system*?
9. PT. PODOMORO menjual 2 produk yaitu Topi dan Sandal, datanya akan disajikan sebagai berikut:

| Keterangan | Produk | |
|--------------------|-----------|-----------|
| | Topi | Sandal |
| Volume produksi | Rp 15.000 | Rp 45.000 |
| Harga Jual | Rp 17.000 | Rp 11.000 |
| Biaya Utama | Rp 11.000 | Rp 8.000 |
| Jam Kerja Langsung | Rp 10.000 | Rp 15.000 |

Akuntan manajemen PT. PODOMORO mengidentifikasi aktivitas cost yang dianggarkan, datanya sebagai berikut:

| Aktivitas | Anggara Cost |
|------------------|--------------|
| Rekayasa | Rp 400.000 |
| Set up | Rp 1.400.000 |
| Perputaran mesin | Rp 3.200.000 |
| Pengemasan | Rp 300.000 |
| Total | Rp 5.300.000 |

Aktivitas sesungguhnya produk Topi dan Sandal, disajikan data sebagai berikut:

| Aktivitas | Konsumsi/Realisasi | | Total |
|------------------------|--------------------|---------|---------|
| | Topi | Sandal | |
| Rekayasa (jam) | 5.000 | 3.000 | 8.000 |
| Set up (jam) | 500 | 600 | 1.000 |
| Perputaran mesin (jam) | 40.000 | 120.000 | 160.000 |
| Pegemasan | 10.000 | 20.000 | 30.000 |

Diminta:

- Hitunglah biaya per unit dengan menggunakan metode tradisional (konvensional)?
- Hitunglah biaya per unit dengan menggunakan metode ABC (*activity based costing*)?

10. PT. ABC memproduksi 2 jenis produk, data mengenai produk tersebut adalah sebagai berikut:

| | | |
|----------------------|---------|--------------|
| Produk A: 2.500 unit | @ 4 jam | = 10.000 jam |
| Produk B: 8.000 unit | @ 5 jam | = 40.000 jam |
| Total Jam | | = 50.000 jam |

Biaya per unit untuk kedua produk tersebut:

| | Produk A | Produk B |
|-----------------------------|----------|----------|
| Biaya bahan langsung | 30 | 20 |
| Biaya tenaga kerja langsung | 35 | 25 |

Total biaya manufaktur Rp. 1.000.000,- per tahun, terdiri dari beberapa aktivitas yaitu:

| Aktivitas | Cost Driver | Biaya | Aktivitas (A+B) | Produk A | Produk B |
|------------------|--------------------|-----------|-----------------|----------|----------|
| Kepegawaian | Jam kerja langsung | 100.000 | 70.000 | 20.000 | 50.000 |
| Set up mesin | Jumlah set up | 150.000 | 5.000 | 3.000 | 2.000 |
| Pengujian Produk | Jumlah pengujian | 150.000 | 7.000 | 4.000 | 3.000 |
| Pesanan Produksi | Jumlah pesanan | 180.000 | 600 | 200 | 400 |
| Penerimaan bahan | Jumlah penerimaan | 220.000 | 600 | 100 | 500 |
| Umum pabrik | Jam mesin | 200.000 | 83.000 | 27.300 | 55.700 |
| | | 1.000.000 | | | |

Pertanyaan:

- Hitunglah tarif biaya overhead menggunakan biaya tradisional berdasarkan jam kerja langsung
- Berapakah biaya produksi per unit untuk produk A dan B
- Jika menggunakan metode *activity based costing*, Berapa biaya produksi per unit untuk produk A dan Produk B

Bab 6

ANALISIS BIAYA VOLUME LABA

Keberhasilan manajemen dalam suatu perusahaan biasanya diukur dari kemampuan merencanakan dan menghasilkan laba. Kemampuan menganalisis volume laba untuk memudahkan manajemen menentukan target berapa unit yang harus terjual untuk dapat menutup biaya-biaya yang telah dikeluarkan. Analisis biaya volume laba adalah salah satu alat analisis yang bermanfaat bagi para manajer untuk membantu menghitung antara biaya, volume, dan laba diawali dengan menentukan titik impas atau besarnya pendapatan sama dengan besarnya biaya yang dikeluarkan.

Tujuan menentukan titik impas dimana laba sama dengan nol adalah:

1. Mencari unit yang harus terjual sehingga pendapatan yang diterima sama dengan (=) biaya yang dikeluarkan
2. Menentukan volume penjualan minimal yang harus terjual agar perusahaan tidak rugi
3. Menyusun perencanaan laba
4. Menyusun anggaran pendapatan penjualan periode yang akan datang
5. Memonitoring kinerja atau perkembangan pendapatan

Secara umum format laporan laba/rugi adalah sebagai berikut

| | | |
|---------------------------------|--------|-------------|
| Penjualan | | xxxx |
| Dikurangi: Biaya-biaya variabel | (xxxx) | |
| Marjin Kontribusi | | xxxx |
| Dikurangi: Biaya-biaya tetap | (xxxx) | |
| Laba Sebelum Pajak | | <u>xxxx</u> |

Jika perhitungannya disusun dalam bentuk persamaan, menjadi:

Laba Sebelum Pajak = penjualan – biaya-biaya variabel – biaya-biaya tetap

Jika digunakan simbol untuk mempermudah perhitungan dapat dibuat sebagai berikut:

P = Harga jual per unit

X = Jumlah unit yang terjual

V = Biaya variabel per unit

F = Biaya tetap

L = Laba sebelum pajak

Maka persamaan di atas akan menjadi

$$L = PX - VX - F$$

$$L = (P - V)X - F$$

$$(P - V)X = F + L$$

Dapat dihasilkan rumus untuk menghitung jumlah unit produk yang dijual sebagai berikut;

$$X = \frac{F + L}{P - V}$$

Pendekatan Unit Terjual

Langkah pertama dalam menerapkan analisis biaya volume laba adalah dengan menggunakan pendekatan unit terjual.

Ilustrasi kasus.

PT. Madiun Raya memiliki proyeksi laporan laba/rugi tahun 2017 sebagai berikut;

| | |
|--|--------------------------|
| Penjualan (100 unit @ Rp. 5.000.000,-) | Rp. 500.000.000,- |
| Dikurangi: Biaya-biaya variabel | <u>Rp. 400.000.000,-</u> |
| Margin kontribusi | Rp. 100.000.000,- |
| Dikurangi: Biaya-biaya tetap | <u>Rp. 50.000.000,-</u> |
| Laba sebelum pajak | <u>Rp. 50.000.000,-</u> |

A. Analisis Impas

Titik impas adalah sebuah titik atau kondisi dimana jumlah pendapatan penjualan sama dengan jumlah biaya atau perusahaan tidak menderita rugi (laba = 0). Pada titik impas, maka variabel L pada persamaan di atas (L=0), sehingga angka yang dihasilkan adalah

$$\begin{aligned} X &= (F + L)/(P - V) \\ &= (50.000.000 + 0)/(5.000.000 - 4.000.000) \\ &= 50.000.000/1.000.000 \\ &= 50 \text{ unit} \end{aligned}$$

Dengan hasil perhitungan tersebut, maka perusahaan harus menjual produk sebanyak 50 unit agar perusahaan berada pada titik impas.

Pembuktian bahwa dengan menjual 50 unit akan diperoleh laba = 0

Laporan laba/rugi yang disusun atas dasar kuantitas penjualan sebesar titik impas (50 unit) adalah sebagai berikut:

| | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Penjualan (50 unit @ Rp. 5.000.000,-) | Rp. 250.000.000,- |
| Dikurangi: biaya-biaya variabel | <u>Rp. 200.000.000,-</u> |
| Marjin kontribusi | Rp. 50.000.000,- |
| Dikurangi: biaya-biaya tetap | <u>Rp. 50.000.000,-</u> |
| Laba sebelum pajak | <u><u>Rp. 0</u></u> |

B. Analisis Target Laba

Analisis target laba digunakan untuk perencanaan memperoleh laba oleh manajemen dengan jumlah target unit yang akan terjual.

Rumusnya $X = (F+L)/(P-V)$

Ilustrasi kasus

1. Berapa jumlah unit yang harus terjual agar perusahaan memperoleh laba sebelum pajak sebesar Rp. 100.000.000,-?

Maka: $L = 100.000.000$

$$\begin{aligned} X &= (F+L)/(P-V) \\ &= (50.000.000 + 100.000.000)/(5.000.000 - 4.000.000) \\ &= 150.000.000/1.000.000 \\ &= 150 \text{ unit} \end{aligned}$$

Sehingga perusahaan harus mampu menjual 150 unit agar memperoleh laba sebelum pajak sebesar Rp. 100.000.000,-

2. Jika perusahaan menghendaki laba sebesar 15% dari pendapatan penjualan.

Maka: $L = 15\% \times PX$

$$\begin{aligned} X &= (F+L)/(P-V) \\ &= (50.000.000 + (15\% \times 5.000.000X)/ \\ &\quad (5.000.000 - 4.000.000)) \\ &= 50.000.000 + 750.000X / 1.000.000 \\ 1.000.000X &= 50.000.000 + 750.000X \\ 250.000X &= 50.000.000 \\ X &= 200 \text{ unit} \end{aligned}$$

Sehingga perusahaan harus mampu menjual 200 unit untuk mendapatkan laba sebesar 15% dari pendapatan penjualan atau sebesar Rp. 150.000.000,- ($15\% \times \text{Rp. } 5.000.000,- \times 200 \text{ unit}$)

3. Perusahaan menghendaki target laba setelah pajak sebesar Rp 75.000.000,- dengan asumsi tarif pajak sebesar 25%

$$\begin{aligned} \text{Laba setelah pajak} &= \text{laba sebelum pajak} - \text{pajak} \\ 75.000.000 &= L - 0,25L \\ 75.000.000 &= 0,75L \\ &= 100.000.000 \end{aligned}$$

Produk yang harus dijual dapat di hitung sebagai berikut

$$\begin{aligned} X &= (F + L) / (P - V) \\ &= (50.000.000 + 100.000.000) / (5.000.000 - 4.000.000) \\ &= 150.000.000 / 1.000.000 \\ &= 150 \text{ unit} \end{aligned}$$

Laporan Laba/Rugi

| | |
|---------------------------------------|------------------|
| Penjualan (150 unit @ Rp 5.000.000,-) | Rp 750.000.000,- |
| Dikurangi: Biaya-biaya variabel | Rp 600.000.000,- |
| Marjin kontribusi | Rp 150.000.000,- |
| Dikurangi: Biaya-biaya tetap | Rp 50.000.000,- |
| Laba Sebelum Pajak | Rp 100.000.000,- |
| dikurangi: Pajak 25% | Rp 25.000.000,- |
| Laba Setelah Pajak | Rp 75.000.000,- |

Sehingga, produk yang harus dijual perusahaan adalah 150 unit untuk memperoleh laba setelah pajak sebesar Rp.75.000.000,-

C. Rasio Marjin Kontribusi

Salah satu konsep terpenting dalam analisis biaya volume laba yaitu marjin kontribusi, rasio ini dinyatakan dalam bentuk presentase. Rumus untuk menghitung rasio marjin kontribusi (*contribution margin ratio/ CM ratio*) adalah sebagai berikut:

$$\text{CM ratio} = \frac{\text{Marjin Kontribusi}}{\text{Penjualan}}$$

Dengan menggunakan data proyeksi laba/rugi di atas, maka rasio marjin kontribusi dapat dihitung sebagai berikut

$$\text{CM ratio} = \frac{100.000.000}{500.000.000}$$

Hasilnya sama, yaitu

$$\text{CM ratio} = 20 \%$$

CM rasio digunakan untuk menghitung perubahan penjualan dengan cara mengalikan angka rasio marjin dengan angka perubahan penjualan yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Contohnya jika perusahaan menghendaki meningkatkan penjualannya sebesar Rp. 300.000.000,00 untuk tahun 2018, maka perusahaan dapat mengharapkan kenaikan marjin kontribusi sebesar Rp 60.000.000,00 (Rp 300.000.000,00 x 20%) sehingga laba bersih juga akan (naik) sebesar Rp 60.000.000 dengan syarat biaya tetap tidak mengalami perubahan, hasil ini dapat dibuktikan dengan perhitungan sebagai berikut:

| | Penjualan | | Kenaikan | Presentase dari penjualan |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|
| | 2017 | 2018 | | |
| Penjualan | 500.000.000 | 800.000.000 | 300.000.000 | 100,00% |
| Biaya variabel | 400.000.000 | 640.000.000 | 240.000.000 | 80% |
| Marjin kontribusi | 100.000.000 | 160.000.000 | 60.000.000 | 20% |
| Biaya tetap | 50.000.000 | 50.000.000 | 0 | |
| Laba Bersih | 50.000.000 | 110.000.000 | 60.000.000 | |

Banyak manajer lebih menyukai informasi berupa CM Ratio dibandingkan informasi margin kontribusi per unit. Rasio ini dapat digunakan pada berbagai situasi dimana manajer harus melakukan *trade-off* antara menaikkan harga jual sebuah produk atau menaikkan harga jual produk lainnya. Dengan kata lain, untuk menaikkan penjualan, produk yang dipilih adalah produk yang menghasilkan margin kontribusi dalam rupiah yang terbesar.

D. Pendekatan Pendapatan Penjualan

Pada dasarnya pendekatan unit terjual dapat dikonversi menjadi pendapatan penjualan cukup dengan mengalikan hasilnya dengan harga jual per unit. Dan akan meningkatkan penjualan sampai dengan 480 unit. Rumus untuk menghitung pendapatan penjualan menggunakan variabel-variabel sebagai berikut:

- R = PX (harga x jumlah unit terjual)
- Vr = (V/P) atau (biaya variabel/penjualan)
- F = Total biaya tetap
- L = Laba sebelum pajak

Variabel R adalah pendapatan penjualan. Dengan demikian, untuk menghitung laba sebelum pajak (L) dapat digunakan persamaan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 L &= R - vr(R) - F \\
 L &= (1 - vr)R - F \\
 (1 - vr)R &= F + L \\
 R &= \frac{F + L}{1 - vr}
 \end{aligned}$$

Parameter (1- vr) dalam rumus ini disebut rasio margin kontribusi (CM ratio). Perhitungan rasio margin kontribusi dapat pula dengan membagi margin kontribusi dengan pendapatan penjualan. Hasil perhitungan dapat dinyatakan dalam persentase (jika dikali dengan 100%) atau dalam

bentuk angka desimal.

Aktivitas penjualan dalam pendekatan ini bermakna pendapatan penjualan, sedangkan dalam pendekatan pertama disebut dengan unit terjual.

Biaya variabel dalam pendekatan ini diartikan sebagai angka persentase biaya terhadap penjualan.

1. Berapakah pendapatan penjualan pada titik impas atau laba sama dengan nol

Titik impas

$$\begin{aligned} R &= (F + L) / (1 - vr) \\ &= (50.000.000 + 0) / 0.2 \\ &= 250.000.000 \end{aligned}$$

Agar laba sama dengan nol, maka pendapatan penjualan harus sebesar Rp. 250.000.000,00

2. Berapa pendapatan penjualan (R) apabila diinginkan laba sebelum pajak sebesar Rp. 60.000.000,00,00

Target laba

$$\begin{aligned} R &= (F + L) / (1 - vr) \\ &= (50.000.000 + 60.000.000) / 0,2 \\ &= 550.000.000 \end{aligned}$$

Dengan demikian, perusahaan harus menghasilkan pendapatan penjualan sebesar Rp. 550.000.000 agar diperoleh laba sebelum pajak sebesar Rp. 60.000.000,00

PEMANTAPAN

DIKETAHUI:

PT. INDRARAYA SEJAHTERA memiliki proyeksi laporan laba/rugi tahun 2017 sebagai berikut;

| | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| Penjualan (50 unit @Rp. 3.000.000,-) | Rp. 150.000.000,- |
| Dikurangi: Biaya-biaya variabel | <u>Rp. 50.000.000,-</u> |
| Margin kontribusi | Rp. 100.000.000,- |
| Dikurangi: Biaya-biaya tetap | <u>Rp. 20.000.000,-</u> |
| Laba sebelum pajak | <u>Rp. 80.000.000,-</u> |

Diminta:

1. Berapa jumlah unit yang harus terjual agar perusahaan PT. INDRA-RAYA SEJAHTERA memperoleh laba sebelum pajak sebesar Rp. 100.000.000,-?
2. Berapa jumlah unit yang harus terjual agar perusahaan PT. INDRA-RAYA SEJAHTERA agar mengalami titik impas?
3. Berapa jumlah unit yang harus terjual agar perusahaan PT. INDRA-RAYA SEJAHTERA memperoleh laba sebelum pajak sebesar Rp. 85.000.000,-?
4. Jika perusahaan menghendaki laba sebesar 20% dari pendapatan penjualan, berapa jumlah unit yang harus terjual agar perusahaan PT. INDRARAYA SEJAHTERA?
5. Jika Perusahaan menghendaki target laba setelah pajak sebesar Rp 80.000.000,- dengan asumsi tarif pajak sebesar 25% berapa jumlah unit yang harus terjual agar perusahaan PT. INDRARAYA SEJAHTERA?

DIKETAHUI:

PT. ABC memiliki proyeksi laporan laba/rugi tahun 2018 sebagai berikut;

| | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Penjualan (150 unit @Rp. 2.000.000,-) | Rp. 300.000.000,- |
| Dikurangi: Biaya-biaya variabel | <u>Rp. 150.000.000,-</u> |
| Margin kontribusi | Rp. 150.000.000,- |
| Dikurangi: Biaya-biaya tetap | <u>Rp. 50.000.000,-</u> |
| Laba sebelum pajak | <u>Rp. 100.000.000,-</u> |

Diminta:

6. Berapa jumlah unit yang harus terjual agar perusahaan PT. ABC memperoleh laba sebelum pajak sebesar Rp. 200.000.000,-?
7. Berapa jumlah unit yang harus terjual agar perusahaan PT. ABC agar mengalami titik impas?
8. Berapa jumlah unit yang harus terjual agar perusahaan PT. ABC memperoleh laba sebelum pajak sebesar Rp. 180.000.000,-?
9. Jika perusahaan menghendaki laba sebesar 25% dari pendapatan penjualan, berapa jumlah unit yang harus terjual agar perusahaan PT. ABC?

Jika Perusahaan menghendaki target laba setelah pajak sebesar Rp 80.000.000,- dengan asumsi tarif pajak sebesar 25% berapa jumlah unit yang harus terjual agar perusahaan PT. ABC?

Bab 7

PENENTUAN HARGA JUAL

A. Pendahuluan

Dalam penentuan harga jual dapat ditentukan dengan berbagai cara diantaranya adalah metode *cost plus* atau *cost plus approach*. Metode ini dipakai untuk penentuan harga jual secara umum (bukan harga jual yang bersifat pesanan khusus), sedangkan metode *cost plus* ini mempunyai 3 (tiga) macam tipe perhitungan yaitu:

1. metode *total cost* (biaya total)
2. metode *product cost* (biaya produk)
3. metode *variabel cost* (biaya variabel)

B. Metode *cost plus – total cost*

Dalam metode ini cara menghitung harga jual dengan menambah biaya total dengan *mark up* (tambahan yang diinginkan) yang diperhitungkan. Adapun langkah-langkah penyelesaiannya adalah menghitung:

1. Jumlah biaya produksi
2. Jumlah total biaya
3. Jumlah per unit
4. Jumlah laba
5. Prosentase laba dan jumlah biaya
6. Laba per unit
7. Harga jual

Ilustrasi 1

PT. Jaya Abadi mempunyai data sebagai berikut:

| | | | |
|---|-------------------------|-------------|----------------|
| - | jumlah produksi terjual | 10.000 unit | |
| - | <i>variable cost</i> : | | |
| | - Bahan baku | | Rp. 3.000/unit |
| | - Upah langsung | | Rp. 2.000/unit |
| | - BOP | | Rp. 1.000/unit |
| | - Biaya penjualan | | Rp. 600/unit |
| | - Biaya umum | | Rp. 400/unit |
| - | <i>fixed cost</i> : | | |
| | - BOP | | Rp. 6.000.000 |
| | - Biaya penjualan | | Rp. 4.000.000 |
| | - Biaya umum | | Rp. 5.000.000 |

Laba ditetapkan sebesar 20% dari jumlah aktiva Rp. 100.000.000,-

Diminta: hitunglah harga jual dengan metode *total cost* !

Jawab:

1. Biaya produksi

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Bahan 10.000 unit x Rp. 3.000 | Rp. 30.000.000 |
| Upah langsung 10.000 unit x Rp.2.000 | Rp. 20.000.000 |
| BOP variabel 10.000 unit x Rp. 1.000 | Rp. 10.000.000 |
| Fixed | <u>Rp. 6.000.000</u> |
| Total biaya produksi | Rp. 66.000.000 |
2. *Total cost*

| | |
|--|----------------------|
| Biaya produksi | Rp. 66.000.000 |
| Biaya penjualan | |
| (10.000 unit x Rp.600) + Rp. 4.000.000 | Rp. 10.000.000 |
| Biaya umum (10.000 x 400) + 5.000.000 | <u>Rp. 9.000.000</u> |
| <i>Total cost</i> | Rp.85.000.000 |
3. Biaya Per unit $\frac{\text{Rp. 85.000.000}}{10.000 \text{ unit}} = \text{Rp. 8.500/unit}$
4. Persentase laba = $20\% \times \text{Rp. 100.000.000} = \text{Rp. 20.000.000}$
5. Persentase laba dan persentase biaya
 $\frac{\text{Rp. 20.000.000}}{\text{Rp. 85.000.000}} \times 100\% = 23,53\%$
6. Laba per unit $23.53\% \times \text{Rp. 8.500} = \text{Rp. 2.000}$
7. Harga jual = $\text{Rp. 8.500} + \text{Rp. 2.000} = \text{Rp. 10.500}$

C. Metode Cost Plus – Product Cost

Dalam tulisan ini harga jual ditentukan tanpa mengurangi biaya produksi, kemudian menentukan *mark up* dan akhirnya menentukan harga jual. Adapun langkah-langkah penyelesaiannya adalah menentukan:

1. Jumlah biaya produksi baik *fixed* dan *variable*

2. Mark up-nya dengan cara sebagai berikut:

$$\% \text{ mark up} = \frac{\text{laba} + \text{B. Penjualan} + \text{B. Umum \& Adm}}{\text{Biaya produksi}} = \dots\dots\dots\%$$

3. Harga jual per unit dengan cara:

$$\text{biaya produksi per unit} = \frac{(\text{jumlah biaya produksi})}{\text{unit output}} = \text{Rp}\dots\dots\dots$$

4. Mark up = $\dots\dots\%$ x Rp. $\dots\dots$ = Rp. $\dots\dots$ +

5. Harga jual = Rp. $\dots\dots\dots$

Ilustrasi 2

PT KERTAJAYA mempunyai data sebagai berikut:

- Biaya bahan baku Rp. 3.500/unit
- Upah langsung Rp. 2.500/unit
- BOP variabel Rp. 1.500/unit
- Biaya umum variabel Rp. 450/unit
- Biaya penjualan variabel Rp. 650/unit
- BOP fixed Rp. 6.500.000
- Biaya penjualan fixed Rp. 4.500.000
- Biaya umum fixed Rp. 5.500.000
- Jumlah produk / penjualan 10.000 unit
- Laba diperkirakan 25% dari total harta

Diminta: hitung jumlah harga jual dengan metode *product cost* bila diketahui jumlah harta Rp. 90.000.000,- !

Jawab:

| | | |
|--|--|----------------------|
| 1. Biaya produksi | | |
| - biaya bahan baku 10.000 unit x Rp. 3.500 | | Rp. 35.000.000 |
| - upah langsung 10.000 unit x Rp. 2.500 | | Rp. 25.000.000 |
| - BOP variabel 10.000 unit x Rp. 1.500 | | Rp. 15.000.000 |
| - <i>fixed</i> | | <u>Rp. 6.500.000</u> |
| Jumlah biaya produksi | | Rp. 81.500.000 |
| 2. Mark up | | |
| - laba 25% x Rp. 90.000.000 | | Rp. 22.500.000 |
| - biaya umum (variabel 10.000 x 450) | | Rp. 4.500.000 |
| - b. umum <i>fixed</i> | | Rp. 5.500.000 |
| - b. penjualan variabel (10.000 x 650) | | Rp. 6.500.000 |
| - b. penjualan <i>fixed</i> | | <u>Rp. 4.500.000</u> |
| Jumlah | | Rp. 43.500.000 |
| % mark up = $\frac{\text{Rp. 43.500.000}}{\text{Rp. 81.500.000}} \times 100\%$ | | = 53.37% |
| 3. tarif biaya produksi/unit = $\frac{\text{Rp. 81.500.000}}{10.000}$ | | = Rp. 8.500,- |
| 4. Mark up = 53.37 % x Rp. 8.500,- | | = <u>Rp. 4.500,-</u> |
| 5. Harga jual | | = Rp13.000,- |

D. Metode Cost Plus – Variabel Cost

Metode ini juga disebut *Contribution Approach* yang mana perhitungan harga jual dilakukan dengan menentukan:

1. Total biaya variabel
2. Total biaya fixed + laba yang dikehendaki
3. Mencari % mark up dengan cara:

$$\% \text{ mark up} = \frac{\text{Total biaya tetap} + \text{laba}}{\text{Total biaya variabel}} \times 100\% = \dots\dots\dots\%$$
4. Hitung harga jual per unit dengan cara:

$$\text{Biaya variabel per unit} = \frac{(\text{Total biaya variabel})}{\text{Unit output}} = \text{Rp. } \dots\dots\dots$$
5. Mark Up $\dots\dots\%$ x Rp. $\dots\dots\dots$ = Rp. $\dots\dots\dots$ +
6. Harga jual = Rp. $\dots\dots\dots$

Ilustrasi 3

PT JAMAL mempunyai data sebagai berikut:

Biaya variabel:

| | |
|-------------------------------|--------------|
| - Bahan | Rp. 900/unit |
| - Upah langsung | Rp. 600/unit |
| - BOP variabel | Rp. 400/unit |
| - Biaya penjualan variabel | Rp. 350/unit |
| - Biaya umum dan administrasi | Rp. 250/unit |

Laba yang dikehendaki 20% dari total harga Rp. 20.000.000

Biaya tetap:

| | |
|-------------------|---------------|
| - BOP | Rp. 2.000.000 |
| - Biaya penjualan | Rp. 1.000.000 |
| - Biaya umum | Rp. 500.000 |

Jumlah produksi dan penjualan sebesar 4000 unit

Diminta: Hitung harga jual dengan metode *variable cost*

Jawab:

1. B. Variabel

| | |
|--|----------------------|
| - Bahan (4.000 unit x Rp. 900) | Rp. 3.600.000 |
| - Upah langsung (4.000 unit x Rp. 600) | Rp. 2.400.000 |
| - BOP (4.000 unit x Rp. 350) | Rp. 1.600.000 |
| - Biaya penjualan (4.000 unit x Rp. 250) | <u>Rp. 1.400.000</u> |
| Jumlah biaya variabel | Rp. 10.000.000 |

2. Biaya tetap + taksiran laba

| | |
|------------------------------|--------------------|
| laba 20% x Rp. 20.000.000 | Rp. 4.000.000 |
| BOP | Rp. 2.000.000 |
| Biaya penjualan | Rp. 1.000.000 |
| Biaya umum | <u>Rp. 500.000</u> |
| Jumlah biaya variabel + laba | Rp. 7.500.000 |

3. % mark up = $\frac{7.500.000}{10.000.000} \times 100\%$ = 75%

4. Harga jual adalah

Biaya variabel/unit $\frac{\text{Rp. } 10.000.000}{4.000}$ = Rp. 2.500

Mark up = 75% x Rp. 2.500 = Rp. 1.875

Harga jual = Rp. 4.375

PEMANTAPAN

1. PT. BOYS mempunyai data sebagai berikut:

- a. Tetap =
- BOP Rp. 1.000.000
 - Biaya penjualan Rp. 1.500.000
 - Biaya umum Rp. 500.000
- b. Variabel
- Bahan Rp. 500/unit
 - Upah langsung Rp. 300/unit
 - BOP Rp. 200/unit
 - Biaya penjualan Rp. 250/unit
 - Biaya umum Rp. 150/unit
- Data lain-lain:
- barang yang diproduksi dan terjual 500 unit
 - laba yang dikehendaki adalah 15% dari total aset Rp. 40.000.000

Diminta:

Hitunglah harga jual dengan menggunakan metode *total cost* !

2. Dari data PT. BOYS hitunglah harga jual dengan menggunakan metode *product cost*!
3. Dari data PT. BOYS hitunglah harga jual dengan menggunakan metode *variable cost*!
4. PT. GIRLS mempunyai data sebagai berikut:
Jumlah yang diproduksi dan terjual 20.000/unit
Laba yang dikehendaki 10% dari total aset Rp. 80.000.000,-
Biaya yang dikeluarkan:

| | | | |
|---|------------------------|-------------------|----------------|
| - | <i>variable cost</i> = | - Bahan baku | Rp. 1.500/unit |
| | | - Upah langsung | Rp. 1.000/unit |
| | | - BOP | Rp. 500/unit |
| | | - Biaya umum | Rp. 400/unit |
| - | <i>fixed cost</i> = | - BOP | Rp. 800.000 |
| | | - Biaya penjualan | Rp. 600.000 |
| | | - Biaya umum | Rp. 400.000 |

Diminta: hitunglah harga jual dengan metode *variable cost*!

5. PT. INDAH JAYA mempunyai data sebagai berikut:

| | | |
|---|---|----------------|
| - | Jumlah produksi dan penjualan | 5.000 unit |
| - | Laba yang dikehendaki 25% dari total aktiva | Rp. 30.000.000 |
| - | Data biaya adalah: | |
| - | Bahan | Rp. 2.000/unit |
| - | Upah langsung | Rp. 1.500/unit |
| - | BOP variabel | Rp. 1.000/unit |
| - | Biaya penjualan variabel | Rp. 600/unit |
| - | Biaya umum variabel | Rp. 400/unit |
| - | BOP fixed | Rp. 4.000.000 |
| - | Biaya penjualan tetap | Rp. 3.500.000 |
| - | Biaya umum tetap | Rp. 2.500.000 |

Diminta: hitunglah harga jual dengan metode *product cost* !

6. Dari data PT. INDAH JAYA hitunglah harga jual dengan metode *variable cost*!

7. Dari data PT. INDAH JAYA hitunglah harga jual dengan metode *total cost*!

8. PT. ROSELLA mempunyai data sebagai berikut:

Biaya fixed Rp. 20.000.000,- dengan alokasi sebagai berikut:

BOP 50%; Biaya penjualan 30%; Biaya umum dan administrasi 20%

Biaya variabel adalah:

| | | |
|---|---------------|----------------|
| - | Bahan | Rp. 1.200/unit |
| - | Upah langsung | Rp. 800/unit |
| - | BOP variabel | Rp. 600/unit |

- Biaya penjualan Rp. 400/unit
- Biaya umum & administrasi Rp. 500/unit

Jumlah hasil produksi yang dihasilkan 8.000 unit

Laba yang dikehendaki 20% dari harta yaitu Rp. 60.000.000,-

Diminta: hitung harga jual dengan metode *product cost* !

9. PT. RADAFAR mempunyai data sebagai berikut:

Biaya variabel:

- Bahan Rp. 5.000/unit
- Upah langsung Rp. 4.000/unit
- BOP variabel Rp. 3.000/unit
- Biaya penjualan variabel Rp. 2.000/unit
- Biaya umum dan administrasi Rp. 1.000/unit

Biaya tetap:

- BOP Rp. 4.500.000
- Biaya penjualan Rp. 2.500.000
- Biaya umum Rp. 3.000.000

Jumlah produksi dan penjualan 2.000 unit

Laba yang dikehendaki 10% dari total aktiva (Rp. 50.000.000)

Diminta: Hitung jumlah harga jual menurut *variable cost*

10. PT. AQILANUR mempunyai data sebagai berikut:

Jumlah produksi dan penjualan sebesar = 5.000 unit

Jumlah biaya variabel Rp. 2.500/ unit yang terdiri dari:

- Bahan baku 30%
- Upah langsung 20%
- BOP variabel 24%
- Jumlah biaya fixed Rp. 4.000.000

Laba yang dikehendaki 25% dari total aktiva Rp. 75.000.000

Diminta: Hitung jumlah harga jual menurut *product cost*

HARGA TRANSFER

A. PENGERTIAN DAN TUJUAN HARGA TRANSFER

Harga transfer (*transfer pricing*) adalah harga yang dibebankan untuk memberikan atau mengirimkan barang/jasa dari satu divisi ke divisi lain dari suatu perusahaan baik internal maupun eksternal. Sebagai ilustrasi dapat dimisalkan ada perusahaan ABC memiliki beberapa divisi, semisal ada divisi A sebagai divisi suku cadang motor dan divisi B adalah divisi motor. Kemudian timbul adanya jual beli antara kedua divisi tersebut divisi A menjual suku cadang kepada divisi B dengan menggunakan harga transfer. Selain itu divisi B juga dapat mengambil suku cadang di perusahaan luar atau eksternal dengan membayar sejumlah harga transfer juga.

Salah satu Ilustrasi perusahaan di Indonesia yang menerapkan transfer pricing adalah perusahaan Nestlé. Beberapa merek produk Nestlé yang dipasarkan di Indonesia diantaranya: Susu Dancow, Kopi Nescafé, Susu Milo, Cerelac (bubur bayi), Permen Foxs, Nestlé Crunch, Nestlé Cap Nona, Kit Kat, Bear Brand, Nutren, Peptamen, dan lain-lain. Produk Dancow dan Milo atau Kopi Nescafé Susu sebagai ilustrasi produk yang menerapkan transfer pricing pada perusahaan Nestlé. Susu Dancow sebagai bagian dari salah satu produk Nestlé, merupakan produk jadi yang bisa langsung dikonsumsi oleh konsumen. Namun bagi produk Milo dan Kopi Nescafé Susu, Dancow merupakan produk setengah jadi. Milo dan Kopi Nescafé Susu membeli susu Dancow sebagai bahan tambahan produknya, demikian juga dengan produk Nestlé yang lainnya yang menggunakan bahan dasar susu menjadikan Dancow sebagai bahan baku produknya.

Harga transfer biasanya akan digunakan untuk kepentingan penilaian kemampuan menghasilkan laba divisi, dalam perusahaan terdapat divisi yang menjual produk (barang/jasa) disebut sebagai penjual dan

divisi yang membeli produk (barang/jasa) disebut pembeli. Sehingga ada dua keputusan yang harus dibuat, yaitu:

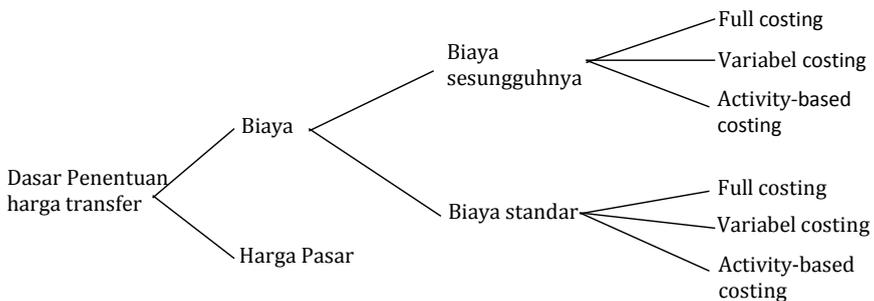
1. Keputusan dalam pemilihan sumber (*sourcing decision*), menetapkan atau menentukan dimana produk harus dibeli dari luar/eksternal perusahaan atau sebaliknya menetapkan pembelian dari dalam perusahaan/internal.
2. Keputusan penetapan/penentuan harga transfer
Jika dibeli didalam perusahaan pada harga transfer berapa yang harus ditetapkan ke pada pembeli. Sehingga tidak terjadi kerugian harga transfer antara penjual dan pembeli.

Tujuan penetapan harga transfer:

1. Dapat memperoleh informasi harga yang relevan
2. Memudahkan pengelolaan harga dan menghindari persaingan harga
3. Dapat membantu mengatur *cash flow* anak/cabang perusahaan
4. Meminimalkan beban pengenaan pajak, bea masuk dan biaya pengiriman
5. Memotivasi manajer dalam mencapai tujuan

B. PENENTUAN HARGA TRANSFER

Alur dasar penentuan harga transfer



Metode penentuan harga transfer ada 4 yaitu:

1. Metode *Market Price*/Harga pasar

Metode ini paling disukai karena harga transfer dihitung dengan harga yang ditetapkan sesuai dengan harga pasar, sehingga produk yang dijual oleh divisi penjual dibeli oleh divisi pembeli dengan harga yang sama apabila dijual ke pihak eksternal perusahaan.

Untuk menghitung harga transfer dengan metode harga pasar menggunakan metode minus jika jual beli dilakukan antara divisi dalam perusahaan. Metode harga pasar minus sebagai berikut:

Harga yang berlaku di pasar Rp xxxxxx

Biaya yang dapat dihindari:

Potongan penjualan Rp xxxx

Biaya iklan Rp xxxx

Biaya angkut penjualan Rp xxxx

Komisi penjualan Rp xxxx

Biaya penagihan Rp xxxx Rp xxxxxx

Harga transfer minus Rp xxxxxx

Kelemahan metode *market price* adalah jika produk tidak tersedia di pasar, maka tidak bisa menggunakan metode ini. Jika produk yang ditransfer memiliki harga pasar, (harga pasar produk merupakan biaya kesempatan), baik bagi divisi penjual maupun pembeli sehingga harga tersebut merupakan dasar yang adil sebagai dasar penentuan harga transfer bagi divisi yang terlibat. Keunggulan metode *market price* adalah harga transfernya cukup objektif.

2. Metode Harga Pokok

Metode harga pokok produksi dihitung berdasarkan biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi barang ditambah dengan laba, metode ini digunakan apabila tidak diketahui nilai pasar produk/jasa.

Kelemahan metode ini yaitu:

- a. Divisi pembeli akan cenderung membeli diluar dengan harga yang lebih murah, karena apabila divisi tidak mampu secara *continously* memproduksi barang maka harga transfer produk yang dihasilkan akan jauh lebih tinggi dari pada harga produk

yang dijual di perusahaan eksternal.

- b. Penentuan harga transfer ini susah untuk mengubah harga yang bertujuan kompetitif atau strategik.

Metode harga pokok ini memperhitungkan harga transfer berdasarkan komponen biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung dan biaya overhead pabrik baik yang bersifat tetap maupun variabel. Terdapat dua metode perhitungan harga pokok yaitu *full costing* dan *variabel costing*. Perbedaan pokok diantara kedua metode ini dapat dilihat pada bab sebelumnya.

3. Metode Negosiasi

Adalah penetapan harga transfer berdasarkan negosiasi/kesepakatan antara kedua pusat pertanggungjawaban.

Ilustrasi:

PT. RODALINK mempunyai dua divisi yaitu divisi A (suku cadang) dan divisi B (produk). Melakukan transaksi, divisi penjual (divisi A) divisi pembeli (divisi B). Divisi A menjual kepada pihak luar, namun apabila tidak menjual pada pihak luar, divisi A akan menjual ke divisi B, maka divisi A dapat menghemat biaya pemasaran dan distribusi. Semisal perusahaan bekerja selama 300 hari/tahun, dan informasi dari divisi tersebut adalah sebagai berikut:

| | Divisi A |
|--------------------------------|-----------|
| Unit produk perhari | 100 |
| hari kerja (100x300 hari) | 30.000 |
| harga jual @Rp.200x30.000 | 6.000.000 |
| biaya pemasaran dan distribusi | 600.000 |
| biaya tetap per tahun | 1.500.000 |
| biaya manufaktur variabel | 1.500.000 |

Kedua divisi sepakat melakukan harga transfer negosiasi, dengan menjual produk dari divisi A ke divisi B, maka divisi tidak perlu mengeluarkan biaya pemasaran dan distribusi variabel. Berapa harga transfer negosiasi ?

Jawab:

- Harga transfer minimumnya antar divisi Rp. 6.000.000,00 – Rp. 600.000,00 = Rp. 5.400.000,00

- Harga per unitnya $\text{Rp. } 5.400.000,00/30.000 = \text{Rp. } 180,00/\text{unit}$

- Harga maksimum adalah $\text{Rp. } 6.000.000,00$ atau per unit $\text{Rp. } 6.000.000,00 / 30.000 = \text{Rp. } 200,00/\text{unit}$

Kedua divisi hendak merealisasi harga transfer negosiasi yang sudah disepakati yaitu

$(\text{Rp. } 200,00 + \text{Rp. } 180,00)/2 = \text{Rp. } 190,00/\text{unit}$

Laba pada divisi A:

Jika harga negosiasi $\text{Rp. } 190,00/\text{unit}$,

maka diperoleh $(\text{Rp. } 190,00 - \text{Rp. } 180,00) \times 30.000 = \text{Rp. } 300.000,00$

4. Metode Koordinasi (*Arbitrase*) dan Penyelesaian Konflik

Metode ini digunakan apabila tidak ditemukan kesepakatan dari negosiasi yang dilakukan sebelumnya dalam penentuan harga transfer yang menyerahkan dan mempercayakan penentuan harga transfer secara tertulis kepada pihak *arbitrator*.

Ilustrasi:

Pada kasus PT. RODALINK pada soal diatas metode negosiasi, harga transfer disetujui berdasarkan negosiasi $\text{Rp. } 190,00$, tetapi karena masing-masing divisi tidak setuju dengan harga transfer maka direksi sebagai *arbitrator* dapat menentukan harga transfer sebesar misalnya $\text{Rp. } 195,00$

PEMANTAPAN

1. Jelaskan yang dimaksud dengan harga transfer?
2. Carilah Ilustrasi perusahaan di Indonesia yang menerapkan harga transfer selain PT. Nestlé!
3. Jelaskan perbedaan metode *market price*/harga pasar dengan metode harga pokok!
4. Sebutkan kelemahan dari metode harga pokok pada harga transfer!
5. Bagaimanakah penerapan metode koordinasi (*arbitrase*) dan penyelesaian konflik pada harga transfer?
6. Jelaskan latar belakang timbulnya kebutuhan penentuan harga transfer!
7. Carilah Ilustrasi perusahaan yang telah menerapkan harga transfer metode harga pokok!

8. Jelaskan penentuan harga transfer metode koordinasi (*arbitrase*) dan penyelesaian konflik dengan ilustrasi Ilustrasi dari perpektif saudara!
9. PT. XYZ saat ini memiliki dua profit center yaitu divisi X dan divisi Y. Divisi X memproduksi 1.000 unit komponen printer dan dijual ke divisi Y atau ke pasar eksternal, dengan harga pasar Rp. 1.000,00/unit. Biaya produk komponen printer yaitu biaya variabel Rp. 300,00, biaya tetap Rp. 500.000,00. Biaya yang dapat dihindari (*avoidable cost*) jika produk Divisi X dijual ke Divisi Y dengan adanya biaya penjualan terdiri dari: diskon per unit Rp. 60,00. biaya iklan Rp. 40,00/unit dan biaya distribusi dan lainnya sebesar Rp. 20,00/unit. Produk divisi X (komponen printer) masih dilakukan pengolahan oleh Divisi Y menjadi (alat printer tertentu) dengan biaya tambahan Rp. 1.200,00/unit. Produk dari divisi Y (alat komputer tertentu) dapat dijual dengan harga Rp. 2.500,00/unit. Dengan biaya pemasaran sebesar Rp. 400,00/unit. Asumsikan komponen printer (produk divisi X) dihasilkan 60% dijual kepada divisi Y sebagai bahan baku, dan sisanya dijual ke pasar/regular
- Diminta:
Hitunglah laba dari masing-masing divisi dari perusahaan ini, dengan harga transfer pasar!
10. PT. CURCUMA memiliki divisi A dan B, kebijakan oleh kantor pusat menggunakan transfer pricing dengan “*full cost plus*”, namun masing-masing divisi diberi keleluasaan untuk *mark-up* dalam penetapan harga penuh. Kedua divisi ini setuju menjual produk ke pasar luar Rp. 7.000,00/unit di pasar luar. Divisi B mampu membeli produk divisi A dari pemasok luar dengan harga yang sama pula, namun divisi B dapat konsesi kalau produk itu dibelinya dari internal perusahaan (divisi A). Biaya penuh produk A Rp. 5.000,00/unit. Kalau divisi A menjual secara internal maka biaya penjualan dan distribusi sebesar Rp. 1.000,00 dapat dihilangkan/dihindari, dan penjualan mencapai 20.000 unit, sesuai dengan kapasitas produksi dianggap tidak ada produk yang menganggur. Kedua divisi melakukan negosiasi dengan *cost plus transfer pricing*.
- Diminta: Hitunglah transfer pricing minimum dan maksimum, jika harga transfer adalah nilai tengah antara harga transfer minimum dan maksimum!

PENGANGGARAN MODAL

A. PENGANGGARAN MODAL (*CAPITAL BUDGETING*)

Istilah penganggaran modal digunakan untuk menggambarkan tindakan perencanaan dan pembelanjaan pengeluaran modal, seperti untuk pembelian peralatan baru, mesin baru, bisnis baru, inovasi produk baru. Penganggaran modal juga dapat disebut sebagai suatu konsep investasi, sebab penganggaran modal melibatkan suatu pengikatan (penanaman) dana di masa sekarang dengan harapan memperoleh keuntungan yang dikehendaki di masa mendatang. Keuntungan atau tingkat pengembalian yang diharapkan tidak lepas dari adanya risiko yang harus dihindari. Maka dari itu setiap usulan proyek investasi harus dinilai atau dipertimbangkan terlebih dahulu sehingga keputusan akan menerima atau menolak proyek investasi tersebut tepat atau sesuai dengan tujuan. Maka pihak manajemen memerlukan banyak informasi pendukung untuk memilih investasi terbaik diantara berbagai alternative investasi yang tersedia.

B. METODE PENILAIAN INVESTASI

Dalam pemilihan usulan investasi, manajemen memerlukan informasi akuntansi sebagai salah satu dasar penting untuk menentukan pilihan investasi. Ada beberapa metode untuk menilai perlu tidaknya suatu investasi atau untuk memilih berbagai macam alternatif investasi:

1. Metode periode pengembalian
2. *Average return on investment*
3. Metode nilai sekarang bersih
4. Metode indeks profitabilitas
5. Metode *internal rate of return* – IRR
6. Metode *modified internal of return* – MIRR

1. Metode periode pengembalian (*pay back method*)

Periode pengembalian (*pay back period*), merupakan Jangka waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan nilai investasi melalui penerimaan–penerimaan yang dihasilkan oleh proyek investasi tersebut atau untuk mengukur kecepatan kembalinya dana yang diinvestasikan

- a. Rumus periode pengembalian jika arus per tahun jumlahnya berbeda

$$= n + \frac{a - b}{c - b} \times 1 \text{ tahun}$$

Dimana:

- n = Tahun terakhir dimana jumlah arus kas masih belum bisa menutup investasi mula-mula
a = Jumlah investasi mula-mula
b = Jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke – n
c = Jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke n + 1

- b. Rumus periode pengembalian jika arus per tahun jumlahnya sama

$$\text{Periode pengembalian} = \frac{\text{investasi awal}}{\text{ arus kas}} \times 1 \text{ tahun}$$

Usulan proyek investasi dengan menggunakan *pay back period* jika:

- Periode pengembalian lebih cepat: layak (usulan layak diterima)
- Periode pengembalian lebih lama: tidak layak (usulan ditolak)
- Jika usulan proyek investasi lebih dari satu maka periode pengembalian yang lebih cepat yang dipilih

Ilustrasi arus kas setiap tahun jumlahnya sama

Diketahui Usulan proyek investasi PT. ABC sebesar Rp. 500 juta, umurnya diperkirakan 6 tahun tanpa nilai sisa, arus kas pertahun yang dihasilkan selama umur proyek Rp. 100 juta dan umur proyek yang disyaratkan 4 tahun. Berapa periode pengembalian proyek investasi tersebut adalah:

$$\text{Periode pengembalian} = \frac{\text{Rp. 500 juta}}{\text{Rp. 100 juta}} \times 1 \text{ tahun}$$

= 5 tahun

Periode pengembalian 5 tahun lebih kecil dari yang disyaratkan maka usulan proyek investasi adalah **diterima**

Ilustrasi arus kas setiap tahun jumlahnya berbeda

Suatu usulan proyek investasi senilai Rp. 600 juta dengan umur ekonomis 5 tahun, syarat periode pengembalian 2 tahun dan arus kas pertahun adalah:

- Tahun 1 Rp. 300 juta
- Tahun 2 Rp. 250 juta
- Tahun 3 Rp. 200 juta
- Tahun 4 Rp. 150 juta
- Tahun 5 Rp. 100 juta

Arus kas dan arus kas kumulatif

| Tahun | Arus kas | Arus kas kumulatif |
|-------|-------------|--------------------|
| 1 | 300.000.000 | 300.000.000 |
| 2 | 250.000.000 | 550.000.000 |
| 3 | 200.000.000 | 750.000.000 |
| 4 | 150.000.000 | 900.000.000 |
| 5 | 100.000.000 | 1.000.000.000 |

Periode Pengembalian

$$= 2 + \frac{\text{Rp. 600 juta} - \text{Rp. 550 juta}}{\text{Rp. 750 juta} - \text{Rp. 550 juta}} \times 1 \text{ tahun}$$

= 2,25 tahun atau 2 tahun 3 bulan

Periode pengembalian lebih dari yang disyaratkan maka usulan proyek investasi ini di tolak

Periode Pengembalian Dengan Diskonto

- Periode pembayaran kembali dengan arus kas bersih di diskontokan

| Tahun | Arus Kas | Diskonto 12 % | AK diskonto | Kumulatif AK Diskonto |
|-------|-------------|------------------|-------------|--------------------------|
| 1 | 300.000.000 | 0.893 | 267.900.000 | 267.900.000 |
| 2 | 250.000.000 | 0.797 | 199.250.000 | 467.150.000 |
| 3 | 200.000.000 | 0.712 | 142.400.000 | 609.550.000 |
| 4 | 150.000.000 | 0.636 | 95.400.000 | 704.950.000 |
| 5 | 100.000.000 | 0.567 | 56.700.000 | 761.650.000 |
| PV | | | 761.650.000 | |

Investasi awal Rp. 600.000.000,- maka pada tahun ke 2 investasi belum selesai $n = 2$

$$\begin{aligned} \text{Periode pengembalian} &= n + \frac{a - b}{c - b} \times 1 \text{ tahun} \\ &= 2 + [(600.000.000 - 467.150.000) / (609.550.000 - 467.150.000)] \\ &= 2 + [132.850.000 / 142.400.000] \\ &= 2 + 0,9329 \\ &= 2,9329 \text{ tahun atau 2 tahun 11 bulan 19 hari} \end{aligned}$$

Kelemahan *pay back method*:

1. nilai waktu uang dalam metode ini tidak diperhitungkan
2. pendapatan selanjutnya setelah investasi pokok kembali tidak diperlihatkan

Kelebihan *pay back method*:

1. Metode ini dapat mengetahui jangka waktu yang diperlukan untuk pengembalian investasi.
2. Metode ini dapat digunakan untuk menilai dua investasi yang mempunyai *rate of return* dan risiko yang sama, sehingga dapat dipilih investasi yang jangka waktu pengembaliannya paling cepat.
3. Metode ini merupakan alat yang paling sederhana untuk penilaian usulan proyek investasi

2. Average Return on Investment

Metode ini sering disebut *Financial statement method*, karena dalam perhitungannya digunakan angka laba akuntansi

$$\text{Average Return on Investment} = \frac{\text{Rata-rata laba sesudah pajak}}{\text{Rata-rata investasi}}$$

Kriteria pemilihan investasi dengan metode ini adalah dimana suatu investasi akan diterima jika tarif pengembalian investasinya dapat memenuhi batasan yang telah ditetapkan oleh manajemen.

Ilustrasi Kasus:

Perusahaan “ABC” sedang menilai dua buah proyek A dan B yang masing-masing membutuhkan *initial investment* proyek A sebesar Rp. 5.000.000,00 dan proyek B Rp 6.000.000,00. Perusahaan akan menggunakan metode garis lurus (*stright-line method*) dalam mendepresiasi kedua proyek tersebut. Umur ekonomis masing-masing proyek adalah 5 tahun dan tidak ada nilai residu

Berdasarkan informasi di atas, maka diketahui bahwa:

| | Proyek A | Proyek B |
|--------------------|-----------------|-----------------|
| Initial Investment | Rp 5.000.000,00 | Rp 6.000.000,00 |
| Depresiasi | Rp 1.000.000,00 | Rp 1.100.000,00 |

Jumlah *cash inflow* untuk masing-masing proyek dapat dicari dengan cara sebagai berikut:

| |
|----------------|
| $CI = EAT + D$ |
|----------------|

Di mana:

CI = *Cash Inflow*

EAT = *Earning after taxes* atau laba bersih sesudah pajak

D = *Depresiasi*

Initial Investment, Earning After Taxes dan Cash Flow untuk Kedua Usulan Proyek Perusahaan “ABC”

| Proyek A | | | Proyek B | | |
|---|--------------|--------------|---|--------------|--------------|
| <i>Initial Investment = Rp 5.000.000,00</i> | | | <i>Initial Investment = Rp 6.000.000,00</i> | | |
| Tahun | EAT | CI | Tahun | EAT | CI |
| | Rp. | Rp. | | Rp. | Rp. |
| 1 | 1.500.000,00 | 2.500.000,00 | 1 | 3.500.000,00 | 4.600.000,00 |
| 2 | 1.500.000,00 | 2.500.000,00 | 2 | 2.000.000,00 | 3.100.000,00 |
| 3 | 1.500.000,00 | 2.500.000,00 | 3 | 1.000.000,00 | 2.100.000,00 |
| 4 | 1.500.000,00 | 2.500.000,00 | 4 | 800.000,00 | 1.900.000,00 |
| 5 | 1.500.000,00 | 2.500.000,00 | 5 | 500.000,00 | 1.600.000,00 |
| Rata-rata | 1.500.000,00 | 2.500.000,00 | | 1.560.000,00 | 2.660.000,00 |

Average rate of return

Sering pula disebut dengan istilah “*accounting rate of return*” yang perhitungannya dilakukan sebagai berikut:

$$\text{Average rate of return} = \frac{\text{Average earning after taxes}}{\text{Average investment}}$$

Average earning after taxes (rata-rata bersih sesudah pajak):

$$\text{Average EAT} = \frac{\sum \text{EAT}}{n}$$

Di mana:

Average EAT = rata-rata keuntungan

$\sum \text{EAT}$ = total keuntungan

n = umur ekonomis

Rata-rata keuntungan bersih sesudah pajak untuk kedua proyek adalah:

Average EAT proyek A

$$= \frac{\text{Rp. 6.000.000,00}}{5}$$

$$= \text{Rp.1.500.000,00}$$

$$\text{Average EAT proyek A} = \frac{\text{Rp. 7.800.000,00}}{5}$$

$$= \text{Rp.1.560.000,00}$$

$$\begin{aligned} \text{Average EAT proyek A} &= \frac{\text{Rp. 7.800.000,00}}{5} \\ &= \text{Rp.1.560.000,00} \end{aligned}$$

Average investment (Rata-rata investasi):

Rata-rata investasi dihitung dengan jalan membagi dua jumlah investasi. Rata-rata ini mengasumsikan bahwa perusahaan menggunakan metode depresiasi garis lurus dan tidak ada nilai residu pada akhir umur ekonomis proyek.

Rata-rata investasi untuk masing-masing proyek adalah:

$$\text{Average Investment} = \frac{\text{Nilai Investasi}}{2}$$

$$\begin{aligned} \text{Average Investment Proyek A} &= \frac{5.000.000}{2} \\ &= 2.500.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Average Investment Proyek B} &= \frac{6.000.000}{2} \\ &= 3.000.000 \end{aligned}$$

Setelah rata-rata laba bersih sesudah pajak dan rata-rata investasi diketahui, maka *average rate of return* untuk masing-masing proyek adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Average rate of return Proyek A} &= \frac{1.500.000}{2.500.000} \\ &= 0,6 \text{ atau } 60\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Average rate of return Proyek B} &= \frac{1.560.000}{3.000.000} \\ &= 0,52 \text{ atau } 52\% \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas maka proyek A lebih baik dari pada proyek B karena *average rate of return*nya lebih besar dibandingkan dengan *average rate of return* proyek B.

Metode lain untuk menghitung *average rate of return* dengan menggunakan *Average cash inflow*. Dengan rumus:

$$\text{Average Cash Inflow} = \frac{\sum \text{Cash Inflow}}{n}$$

Di mana:

Average cash inflow = rata-rata *cash inflow*

$\sum \text{cash inflow}$ = total *cash inflow*

n = umur ekonomis (jangka waktu proyek menghasilkan).

$$\begin{aligned} \text{Average Cash Inflow Proyek A} &= \frac{12.500.000}{5} \\ &= 2.500.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Average Cash Inflow Proyek B} &= \frac{13.300.000}{5} \\ &= 2.660.000 \end{aligned}$$

Langkah berikutnya menghitung *average rate of return* dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Average Rate Of Return} = \frac{\text{Average Cas Inflow}}{\text{Average Investment}}$$

$$\begin{aligned} \text{Average Rate Of Return Proyek A} &= \frac{2.500.000}{2.500.000} \\ &= 1 \text{ atau } 100\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Average Rate Of Return Proyek B} &= \frac{2.660.000}{3.000.000} \\ &= 0,89 \text{ atau } 89\% \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas maka proyek A lebih menguntungkan dibandingkan proyek B

Ada lagi metode lain yang sering digunakan dalam menentukan besarnya *average rate of return* yaitu dengan menggunakan *initial investment* sebagai penyebut. Dengan demikian, *average rate of return* untuk masing-masing proyek dapat dihitung sebagai berikut:

Dengan menggunakan berbagai macam metode *average rate of return*, menghasilkan keputusan yang sama.

Kelemahan metode *Average Return on Investment*:

1. Belum memperhitungkan adanya nilai waktu uang.
2. Menitikberatkan masalah akuntansi, sehingga kurang memperhatikan data aliran kas dari investasi
3. digunakan untuk jangka pendek.

3. Metode Nilai Sekarang Bersih (*net present value /NPV*)

Menggunakan pertimbangan bahwa nilai uang sekarang lebih tinggi bila dibandingkan dengan nilai uang pada waktu mendatang, karena adanya faktor bunga. Teknik *net present value* (NPV) merupakan teknik yang didasarkan pada arus kas yang didiskontokan. Ini merupakan ukuran dari laba dalam bentuk rupiah yang diperoleh dari suatu investasi dalam bentuk nilai sekarang. NPV dari suatu proyek ditentukan dengan menghitung nilai sekarang dari arus kas yang diperoleh dari operasi dengan menggunakan tingkat keuntungan yang dikehendaki dan kemudian mengurangnya dengan pengeluaran kas bersih awal.

NPV = *present value* dari arus kas operasi – pengeluaran kas bersih awal

$$NPV = \sum \frac{A_t}{(1+r)^t} - I_0$$

Dimana:

- I_0 = nilai investasi awal
 A_t = aliran kas bersih pada periode t
 r = *discount rate*
 t = umur proyek.

Jika nilai NPV dari suatu proyek positif, hal ini menunjukkan bahwa proyek tersebut diharapkan akan menaikkan nilai perusahaan sebesar jumlah positif dari NPV yang dihitung dari investasi tersebut dan juga bahwa investasi tersebut diharapkan akan menghasilkan ting-

kat keuntungan yang lebih tinggi daripada tingkat keuntungan yang dikehendaki.

4. Metode Indeks Profitabilitas

Metode ini menghitung perbandingan antara nilai arus kas bersih yang akan datang dengan nilai investasi yang sekarang. *Profitability Index* (PI) harus lebih besar dari 1 baru dikatakan layak. Semakin besar PI, maka investasi semakin layak.

$$\text{Profitability Index (PI)} = \frac{\text{Nilai Aliran Kas Masuk}}{\text{Nilai Investasi}}$$

Kelayakan investasi menurut standar analisa ini adalah:

- Jika $PI > 1$; maka investasi tersebut dapat dijalankan (layak dipilih)
- Jika $PI < 1$; investasi tersebut tidak layak dijalankan (tidak layak dipilih)

Kelebihan *profitability index* adalah:

1. Memberikan persentase *future cash flows* dengan *cash initial*
2. Sudah mempertimbangkan *cost of capital*
3. Sudah mempertimbangkan *time value of money*
4. Mempertimbangkan semua *cash flow*

Kekurangan Profitability Index adalah:

1. Tidak memberikan informasi mengenai *return* suatu project.
2. Dibutuhkan *cost of capital* untuk menghitung *profitability index*.
3. Tidak memberikan informasi mengenai *project risk*.
4. Susah dimengerti untuk dijadikan indikator apakah suatu proyek memberikan nilai tambah kepada perusahaan.

5. Internal Rate of Return (IRR)

Adalah metode perhitungan investasi dengan menghitung tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih dimasa datang.

Kelebihan:

1. Memperhatikan nilai waktu dari uang
2. Menggunakan arus kas sebagai dasar perhitungan
3. Hasilnya dalam persentase, sehingga pengambilan keputusan dapat membuat perkiraan bila r (*discount rate*) sulit diketahui.

Kekurangan:

- 1) Perhitungan lebih sulit bila tidak menggunakan komputer, karena harus dicoba-coba (*trial and error*).
- 2) Tidak membedakan proyek yang mempunyai perbedaan ukuran dan keadaan investasi.
- 3) Dapat menghasilkan IRR ganda atau tidak menghasilkan IRR sama sekali.

Langkah – langkah menghitung IRR:

1. Hitung PV arus kas yang dihasilkan usulan proyek investasi dengan menggunakan tingkat suku bunga yang dipilih sembarangan
2. Bandingkan hasil perhitungan poin 1 diatas dengan I_0 (investasi awalnya)
 - Jika hasilnya negatif, coba dengan suku bunga yang lebih rendah
 - Jika hasilnya positif, coba dengan suku bunga lebih tinggi sampai menghasilkan nilai PV – nya mendekati I_0 (selisih PV dengan investasi awal = - 1 dan + 1)
3. Menghitung tingkat diskonto dari usulan proyek investasi tersebut dengan teknik interpolasi

Ilustrasi jika arus kas berbeda:

Suatu perusahaan sedang mempertimbangkan usulan proyek investasi sebesar Rp. 112.500.000, dengan tingkat pengembalian yang diharapkan sebesar 15 %, perkiraan arus kas pertahun.

| Tahun | Arus Kas |
|-------|----------------|
| 1 | Rp. 45.000.000 |
| 2 | Rp. 37.500.000 |
| 3 | Rp. 30.000.000 |
| 4 | Rp. 22.500.000 |
| 5 | Rp. 15.000.000 |

Kita coba dengan tingkat suku bunga 13 % dan 12 %, bagaimana nilai PV terhadap investasi awal

| Tahun | Arus kas (Rp) | Tingkat bunga | Nilai Sekarang (PV) (Rp) | Tingkat bunga | Nilai Sekarang (PV) (Rp) |
|----------------------------------|---------------|---------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| (1) | (2) | 13 % (3) | (4) = (2) x (3) | 12 % (5) | (6) = (2) x (5) |
| 1 | 45.000.000 | 0,885 | 39.825.000 | 0,8929 | 40.180.500 |
| 2 | 37.500.000 | 0,7831 | 29.366.250 | 0,7972 | 29.895.000 |
| 3 | 30.000.000 | 0,6931 | 20.793.000 | 0,7118 | 21.354.000 |
| 4 | 22.500.000 | 0,6133 | 13.799.250 | 0,6355 | 14.298.750 |
| 5 | 15.000.000 | 0,5428 | 8.142.000 | 0,5674 | 8.511.000 |
| Total nilai sekarang (PV) | | | 111.925.500 | | 114.239.250 |
| Investasi awal (I ₀) | | | 112.500.000 | | 112.500.000 |
| Nilai sekarang bersih (NPV) | | | -574.500 | | 1.739.250 |

Selisih hasil PV tingkat bunga 12% dan 13% adalah

| Selisih Bunga | Selisih PV | Selisih PV dengan I ₀ (12%) |
|---------------|-------------|--|
| 12% | 114.239.250 | 114.239.250 |
| 13% | 111.925.500 | 112.500.000 |
| 1% | 2.313.750 | 1.739.250 |

$$IRR = \text{basis bunga} + \frac{\text{selisih PV dengan } I_0}{\text{selisih PV}} + \text{selisih bunga}$$

- Maka nilai IRR dengan Basis tingkat bunga 12 %

$$IRR = 12\% + (1.739.250 / 2.313.750) \times 1\%$$

$$IRR = 12\% + 0,7517\%$$

$$IRR = 12,7517 \%$$

| Selisih Bunga | Selisih PV | Selisih PV dengan I_0 (13%) |
|---------------|-------------|----------------------------------|
| 13% | 111.925.500 | 111.925.500 |
| 12% | 114.239.250 | 112.500.000 |
| 1% | 2.313.750 | -574.500 |

- Maka nilai IRR dengan Basis tingkat bunga 13 %

$$IRR = 13\% + (-574.500 / 2.313.750) \times 1\%$$

$$IRR = 13\% - 0,2483\%$$

$$IRR = 12,7517\%$$
- Nilai IRR lebih kecil dari 15 %, maka usulan proyek investasi ini *ditolak*

Ilustrasi jika arus kas setiap tahunnya jumlahnya sama

Perusahaan ABC GROU mempertimbangkan usulan proyek investasi sebesar Rp. 85.000.000,00, menghasilkan arus kas setiap tahun Rp. 25.500.000,00, selama 5 tahun dengan tingkat pengembalian yang disyaratkan 12 %. Berapa besarnya IRR ?

- Dicoba faktor diskonto 15 %

$$NPV = (\text{ arus kas } \times \text{ Faktor diskonto}) - I_0$$

$$NPV = (25.500.000, - \times 3,3522) - 85.000.000$$

$$NPV = 85.481.100 - 85.000.000$$

$$NPV = 481.100$$
- Dicoba faktor diskonto 16 %

$$NPV = (\text{ arus kas } \times \text{ Faktor diskonto}) - I_0$$

$$NPV = (25.500.000 \times 3,2743) - 85.000.000$$

$$NPV = 83.484.650 - 85.000.000$$

$$NPV = -1.505.350$$

Selisih PV tingkat bunga 15% dan 16% adalah

| Selisih Bunga | Selisih PV | Selisih PV dengan I _o (15%) |
|---------------|------------|--|
| 15% | 85.481.100 | 85.481.100 |
| 16% | 83.484.650 | 85.000.000 |
| 1% | 1.996.450 | 481.100 |

- Maka nilai IRR dengan Basis tingkat bunga 15 %
 $IRR = 15 \% + (Rp\ 452.800 / Rp.\ 1.869.600) \times 1 \%$
 $IRR = 15 \% + 0,24 \%$
 $IRR = 15,24 \%$
 Maka usulan proyek ini di terima dikarenakan nilai IRR lebih besar dari 12%

6. Metode *Modified Internal of Return* – MIRR

MIRR adalah suatu tingkat diskonto yang menyebabkan *present value* biaya sama dengan *present value* nilai terminal, dimana nilai terminal adalah *future value* dari kas masuk yang digandakan dengan biaya modal.

$$PV\ Biaya = \frac{\text{Nilai terminal}}{(1 + MIRR)^n} = \frac{\sum CIF_t (1 + k)^{n-t}}{(1 + MIRR)^n}$$

dimana:

- CIF_t : aliran kas masuk pada periode t
- MIRR : modified IRR
- n : usia proyek
- k : biaya modal proyek/tingkat keuntungan diinginkan
- Nilai terminal : *future value* dari aliran kas masuk yang digandakan dengan biaya modal/*return* diinginkan.

- Kriteria
 $MIRR \geq$ Tingkat pengembalian = Di terima
 $MIRR \leq$ Tingkat pengembalian = Di tolak

Ilustrasi:

Sebuah proyek investasi berusia 3 tahun dengan tingkat pengembalian 10% dan investasi awal Rp. 6.000.000,00 dengan arus kas pertahun sebagai berikut:

| | |
|---------|-----------------|
| Tahun 1 | Rp. 2.000.000,- |
| Tahun 2 | Rp. 3.000.000,- |
| Tahun 3 | Rp. 4.000.000,- |

Tentukan nilai MIRR ?

Jawaban:

$$\begin{aligned} \text{CIF} &= 2.000.000 (1,10)^2 + 3.000.000 (1,10)^1 + 4.000.000 (1,10)^0 \\ &= 2.420.000 + 3.300.000 + 4.000.000 = 9.720.000 \end{aligned}$$

Berdasarkan rumusan MIRR

$$\begin{aligned} 6.000.000 &= 9.720.000 / (1 + \text{MIRR})^3 \\ (1 + \text{MIRR})^3 &= 9.720.000 / 6.000.000 \\ (1 + \text{MIRR})^3 &= 1,62 \\ 1 + \text{MIRR} &= \sqrt[3]{1,62} \\ 1 + \text{MIRR} &= 1,1745 \\ \text{MIRR} &= 0,1745 \text{ atau } 17,45 \% \end{aligned}$$

PEMANTAPAN

1. Sebutkan metode-metode yang harus digunakan untuk menentukan investasi itu layak atau tidak layak untuk dibiayai!
2. Jelaskan kelebihan dan kekurangan dari metode *profitability index* (PI)!
3. Suatu usulan proyek investasi senilai Rp. 800 juta dengan umur ekonomis 5 tahun, syarat periode pengembalian 3 tahun dan arus kas pertahun adalah:
 - Tahun 1 Rp. 250 juta
 - Tahun 2 Rp. 150 juta
 - Tahun 3 Rp. 300 juta
 - Tahun 4 Rp. 500 juta
 - Tahun 5 Rp. 250 juta

Berapakah periode pengembaliannya, dan layakkah proyek tersebut untuk didanai?

4. Diketahui Usulan proyek investasi PT. KLM sebesar Rp. 1.500.000.000,00, umurnya diperkirakan 6 tahun tanpa nilai sisa, arus kas pertahun yang dihasilkan selama umur proyek Rp. 300.000.000,00 dan umur proyek yang disyaratkan 4 tahun. Berapakah periode pengembalian proyek investasi tersebut?
5. Diketahui arus kas untuk usulan sebuah proyek investasi dengan umur ekonomi 4 tahun dan investasi awal Rp. 180.000.000,00 dengan tingkat pengembalian 15 %.

| Tahun | Arus Kas (dlm Rp) |
|-------|-------------------|
| 1 | 75.000.000 |
| 2 | 80.000.000 |
| 3 | 100.000.000 |
| 4 | 50.000.000 |

Berdasarkan data diatas apakah proyek tersebut dapat didanai dengan menggunakan metode NPV dan *Profitability Index*!

6. Perusahaan “XYZ” sedang menilai dua buah proyek XY dan YZ yang masing-masing membutuhkan *initial investment* proyek XY sebesar Rp. 10.000.000,00 dan proyek YZ Rp 8.000.000,00. Perusahaan akan menggunakan metode garis lurus (*stright-line method*) dalam mendepresiasi kedua proyek tersebut. Umur ekonomis masing-masing proyek adalah 5 tahun dan tidak ada nilai residu
Berdasarkan informasi di atas, maka diketahui bahwa:

| | Proyek XY | Proyek YZ |
|--------------------|------------------------|------------------------|
| Initial Investment | Rp 10.000.000,00 | Rp 8.000.000,00 |
| Depresiasi | Rp 1.000.000,00 | Rp 1.200.000,00 |
| EAT | Tahun 1 Rp. 500.000,00 | Tahun 1 Rp. 900.000,00 |
| | Tahun 2 Rp. 500.000,00 | Tahun 2 Rp. 800.000,00 |
| | Tahun 3 Rp. 500.000,00 | Tahun 3 Rp. 700.000,00 |
| | Tahun 4 Rp. 500.000,00 | Tahun 4 Rp. 600.000,00 |
| | Tahun 5 Rp. 500.000,00 | Tahun 5 Rp. 500.000,00 |

Analisislah proyek tersebut manakah yang layak untuk dipilih menggunakan metode *average return on investment*!

7. Diketahui terdapat proyek dengan nilai Rp. 700.000.000,- menghasilkan *cashflow* selama 4 tahun masing-masing Rp. 250.000.000,-; Rp. 200.000.000,-; Rp. 150.000.000; dan Rp. 350.000.000,-. Bila diinginkan keuntungan sebesar 15%, berpakah nilai NPVnya?
8. Perusahaan ARMADA GROP mempertimbangkan usulan proyek investasi sebesar Rp. 185.000.000,00, menghasilkan arus kas setiap tahun Rp. 45.000.000,00, selama 5 tahun dengan tingkat pengembalian yang disyaratkan 13 %. Berapa besarnya IRR ?
9. Diketahui:
Terdapat 3 usulan proyek investasi dengan umur ekonomi 5 tahun dan investasi awal Rp. 80.000.000,00 dengan tingkat pengembalian 12 %

| Tahun | Arus Kas (dlm Rp) | | |
|-------|-------------------|------------|------------|
| | Proyek K | Proyek L | Proyek M |
| 1 | 25.000.000 | 50.000.000 | 10.000.000 |
| 2 | 25.000.000 | 40.000.000 | 30.000.000 |
| 3 | 25.000.000 | 30.000.000 | 40.000.000 |
| 4 | 25.000.000 | 20.000.000 | 20.000.000 |
| 5 | 25.000.000 | 10.000.000 | 50.000.000 |

Berdasarkan data diatas proyek manakah yang layak untuk didanai dengan menggunakan metode *pay back method*, NPV, *Profitability Index* dan IRR!

10. Terdapat proyek investasi yang berusia 5 tahun dengan tingkat pengembalian 8 % dengan investasi awal Rp. 10.000.000,- dengan arus kas pertahun sebagai berikut:
 Tahun 1 Rp. 2.500.000,-
 Tahun 2 Rp. 3.500.000,-
 Tahun 3 Rp. 5.000.000,-
 Tentukan besarnya nilai MIRR?

BALANCED SCORECARD

A. KONSEP BALANCED SCORECARD

Konsep *balanced scorecard* (BSC) dikembangkan dan diperkenalkan oleh Robert Kaplan dan David Norton pada tahun 1992 untuk membantu akuntan manajemen memberikan lebih banyak informasi tentang keberhasilan perusahaan dalam menerapkan strategi. Menurut Kaplan dan Norton (2000), *balance scorecard* merupakan pengukuran kinerja perusahaan dengan menggunakan empat perspektif yaitu perspektif keuangan, pelanggan, proses bisnis internal serta proses pembelajaran dan pertumbuhan. Sedangkan menurut Mulyadi (2005), *balance scorecard* adalah kartu berimbang dengan dua perspektif yaitu keuangan dan non keuangan untuk mengukur kinerja perusahaan.

Beberapa kegunaan *balanced scorecard* menurut Sari (2015), yaitu mengklarifikasi, mengidentifikasi, menghasilkan dan menyelaraskan strategi dengan berbagai tujuan baik tujuan strategik dengan sasaran jangka panjang dan anggaran tahunan, agar mendapatkan umpan balik yang dibutuhkan untuk mempelajari dan memperbaiki suatu strategi.

Pengembangan *balanced scorecard* baik pada sektor swasta maupun publik dimaksudkan untuk memberikan kepuasan bagi para pelanggan. Penerapan *balanced scorecard* pada sektor bisnis bertujuan untuk meningkatkan persaingan (*competitiveness*), sedangkan untuk sektor publik lebih menekankan pada nilai misi dan pencapaian (*mission, value, effectiveness*). Dari aspek keuangan, untuk sektor bisnis akan mengutamakan keuntungan, pertumbuhan dan pangsa pasar, sedangkan sektor publik dimaksudkan untuk pengukuran produktivitas dan tingkat efisien (Tillah, 2010).

Sistem manajemen tradisional hanya digunakan sebagai alat pengendalian, sedangkan pelaporan pada sistem manajemen *balance scorecard*

digunakan sebagai alat strategis. Perbedaan kedua bentuk sistem tersebut menurut (Rivai: 2010) diperinci pada tabel dibawah ini:

| Manajemen Tradisional | Manajemen Balance Scorecard |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengendalian manajemen melalui anggaran ▪ Berfokus pada fungsi-fungsi dalam organisasi. ▪ Mengabaikan pengukuran kinerja dan tidak saling berkaitan ▪ Informasi fungsional tunggal dan diperuntukkan hanya untuk manajemen tertentu | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umpan-balik dan dari proses pembelajaran. ▪ Berfokus pada tim fungsional silang. ▪ Pengukuran kinerja terintegrasi saling berhubungan ▪ Informasi fungsional silang dan disebarluaskan ke seluruh fungsi dalam organisasi |

B. TOLOK UKUR DALAM BALANCED SCORECARD.

Terdapat empat perspektif yang digunakan dalam mengukur kinerja menggunakan *balanced scorecard* yaitu:

1. Perspektif Keuangan

Pada umumnya setiap bisnis berorientasi pada perspektif keuangan yang berorientasi hanya pada omset penjualan atau pendapatan, laba bersih, *cash flow*, dan nilai pemegang saham. Dan tidak bisa dipungkiri bahwa setiap sektor bisnis suatu organisasi tidak lepas dari perspektif ini, selain dari pengukuran diatas terdapat beberapa pengukuran untuk menunjang kinerja perusahaan diantaranya adalah menggunakan analisis rasio keuangan yang meliputi:

- a) Rasio *Liquiditas*
 - *Current Ratio* = (Aktiva Lancar: Utang Lancar) x 100%
 - *Quick Ratio* = [(Aktiva Lancar – Persediaan) / Utang Lancar] x 100%
 - *Cash Ratio* = [(Kas + Setara Kas): Utang Lancar] x 100%
- b) Rasio *Solvabilitas*
 - *Total Debt to Total Assets Ratio* = (Total Utang: Total Aktiva) x 100%

- $Debt\ to\ Equity\ Ratio = (Total\ Utang : Modal) \times 100\%$
- c) Rasio *Rentabilitas*
- $Profit\ Margin = (Laba\ Bersih : Penjualan) \times 100\%$
 - $Gross\ Profit\ Margin = (Laba\ Kotor : Penjualan\ Bersih) \times 100\%$
 - $Net\ Profit\ Margin = (Laba\ Bersih\ Setelah\ Pajak : Penjualan\ Bersih) \times 100\%$
 - $Return\ On\ Investment\ (ROI) = (EAT : Investasi) \times 100\%$
 - $Return\ On\ Assets\ (ROA) = (EBT : Total\ Aktiva) \times 100\%$
- d) Rasio *Aktivitas*
- $Perputaran\ Piutang = Penjualan\ Bersih : Rata-rata\ Piutang\ Dagang$
 - $Perputaran\ Persediaan = Harga\ Pokok\ Penjualan : Rata-rata\ Persediaan$
 - $Perputaran\ Aktiva\ Tetap = Penjualan : Total\ Aktiva$
 - $Perputaran\ Total\ Aktiva = Penjualan : Total\ Aktiva$

2. Perspektif Pelanggan

Pelanggan (*customer*) merupakan pihak yang secara nyata memberikan pendapatan atau pemasukan bagi perusahaan. Untuk itu perlu menjaga dan memperhatikan pelanggan agar mendapatkan keuntungan yang lebih, pada perspektif ini perusahaan harus dapat bersaing dengan pesaing untuk mempertahankan bahkan memperoleh *customer*. Dalam perspektif ini, pengukuran dilakukan dengan lima aspek utama, yaitu:

- a) Pengukuran pangsa pasar, menunjukkan besarnya pangsa pasar perusahaan yang tercermin dari jumlah proporsi bisnis dalam satu area bisnis tertentu dan dinyatakan dalam bentuk uang, jumlah *customer*, serta volume yang terjual atas setiap unit produk.
- b) *Customer retention*, ditunjukkan dari besarnya persentase pertumbuhan bisnis dengan jumlah *customer* yang saat ini dimiliki oleh perusahaan.
- c) *Customer acquisition*, ditunjukkan dari persentase jumlah penambahan *customer* baru dan perbandingan total penjualan dengan jumlah *customer* baru yang ada.

- d) *Customer satisfaction*, ditunjukkan dari tingkat kepuasan pelanggan dapat dilakukan dengan berbagai macam teknik di antaranya adalah survei melalui surat (pos), interview melalui telepon, atau personal interview, pengisian kuesioner melalui media sosial
- e) *Customer profitability*, untuk membantu manajer dalam mengidentifikasi individu atau kelompok pelanggan yang memberikan sumbangan terhadap profitabilitas perusahaan secara keseluruhan dapat menggunakan analisis profitabilitas pelanggan (*customer profitability analysis-CPA*). Terdapat beberapa ilustrasi ukuran kinerja dari perspektif pelanggan, yaitu:
 - 1) Hasil survei pelanggan (kepuasan pelanggan)
 - 2) Jumlah pelanggan baru
 - 3) Waktu respon untuk pertanyaan pelanggan
 - 4) Survei pasar untuk pengakuan merek
 - 5) Jumlah keluhan pelanggan
 - 6) Pangsa pasar
 - 7) Produk kembali sebagai persentase dari penjualan
 - 8) Persentase pelanggan tetap
 - 9) Penjualan toko yang sama

3. Perspektif Proses Bisnis Internal

Dalam perspektif ini, perusahaan melakukan pengukuran terhadap semua aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan, baik manajer maupun karyawan untuk menciptakan produk yang dapat memberikan kepuasan bagi *customer* dan para pemegang saham. tiga proses dalam bisnis utama, yaitu:

a. Proses Inovasi

Berinovasi merupakan salah satu langkah strategis yang wajib dilakukan oleh perusahaan dalam rangka menghadapi persaingan dengan para kompetitor dengan melakukan pengembangan produk. Untuk menjaga loyalitas pelanggan, pengembangan produk dilakukan berdasarkan kebutuhan dari konsumen yang terus-menerus mengalami perubahan. Maka diperlukan proses inovasi untuk menciptakan nilai

tambah bagi *customer*. Terdapat dua pilihan dalam memutuskan berinovasi, yaitu:

- 1) menciptakan varian produk,
- 2) fokus pada produk tunggal.

b. Proses Operasi

Proses ini menitikberatkan pada efisiensi proses, konsistensi, dan ketepatan waktu barang dan jasa sampai ketangan *customer*. Pada umumnya siklus atau proses operasi mempunyai langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Pembelian bahan baku.
- 2) Pengeluaran untuk biaya bahan baku.
- 3) Memasukkan bahan baku ke produksi (*work-in-proses*).
- 4) Penyelesaian *work-in process* menjadi persediaan barang jadi.
- 5) Penjualan persediaan barang jadi.
- 6) Pengiriman barang kepada pelanggan.
- 7) Penerimaan pembayaran dari pelanggan.

a. Proses pasca penjualan atau pelayanan purna jual

Proses ini menitik beratkan pada pemberian pelayanan kepada *customer pasca* atau setelah *customer* membeli produk atau pernah bekerjasama dengan perusahaan produsen, bentuknya dapat berupa:

- 1) Garansi
- 2) Kelengkapan aksesoris
- 3) Fasilitas tambahan
- 4) Pelayanan dalam komplain

4. Perspektif Pertumbuhan dan Pembelajaran

Perspektif ini, bertujuan untuk meningkatkan kemampuan sumber daya manusia atau karyawannya untuk belajar, tumbuh dan berkembang untuk mengantisipasi perubahan-perubahan khususnya perkembangan teknologi. Menurut Kaplan (2000) pentingnya organisasi bisnis agar terus memperhatikan, memantau kesejahteraan, dan meningkatkan pengetahuan karyawannya, jika karena tingkat pengetahuan karyawan meningkat maka akan meningkatkan pula kemampuan karyawan untuk berpartisipasi da-

lam pencapaian ukuran ketiga perspektif di atas dan tujuan perusahaan. Tiga dimensi dalam perspektif pertumbuhan dan pembelajaran yang harus diperhatikan untuk melakukan pengukuran, yaitu:

- a. Mengukur kemampuan karyawan, dengan tiga aspek yaitu:
Pengukuran terhadap kemampuan karyawan dilakukan dengan menggunakan tiga faktor berikut, yaitu
 - 1) pengukuran terhadap kepuasan karyawan, seperti tingkat keterlibatan karyawan dalam proses pengambilan keputusan, pengakuan terhadap hasil kerja, keaktifan dan kreativitas dalam melakukan pekerjaan, tingkat dukungan,
 - 2) pengukuran terhadap perputaran karyawan dalam perusahaan, seperti perputaran kenaikan jabatan
 - 3) pengukuran terhadap produktivitas karyawan yaitu dengan melihat output yang dihasilkan dan juga layanan yang dikerjakan
- b. Kemampuan sistem informasi, berkembang dan canggihnya teknologi mengharuskan karyawan untuk bisa memahami teknologi sistem informasi, untuk itu diperlukan peningkatan kualitas sumber daya manusia dalam mengaksesnya.
- c. Motivasi, pemberian wewenang, dan pembatasan wewenang karyawan. Untuk mendorong dan meningkatkan kinerja karyawan, selain dengan kemudahan akses informasi yang bergitu bagus tetapi juga harus diikuti dengan adanya motivasi karyawan dalam melaksanakan pekerjaannya supaya tujuan individu dan organisasi dapat dicapai
Pengukuran motivasi karyawan dapat dinilai melalui pengukuran terhadap sarana yang diberikan oleh perusahaan, pengukuran atas perbaikan dan peningkatan kinerja karyawan, pengukuran terhadap keterbatasan individu dalam organisasi

C. MANFAAT *BALANCED SCORECARD*

Manfaat bagi perusahaan menurut Kaplan dan Norton (2000) adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan serta mengintegrasikan strategi dan visi perusahaan untuk mencapai tujuan jangka pendek maupun jangka panjang.
2. Meningkatkan efektivitas manajemen dalam mengambil keputusan dengan melihat bisnis dalam perspektif keuangan dan non keuangan (pelanggan, proses bisnis internal, dan belajar dan bertumbuh)
3. Memudahkan manajemen dalam pengelolaan dan pengembangan sumber daya manusia.

D. KEUNGGULAN *BALANCED SCORECARD*

Keunggulan konsep *balanced scorecard* menurut Mulyadi (2005) dalam perencanaan strategik adalah mampu menghasilkan rencana strategik yang memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Komprehensif

Balanced scorecard memperluas perspektif yang dicakup dalam perencanaan strategik, yaitu dari yang sebelumnya hanya terbatas pada perspektif keuangan, meluas pada perspektif non keuangan yang meliputi ketiga perspektif yang lain seperti pelanggan, proses, serta pembelajaran dan pertumbuhan yang menghasilkan manfaat berikut ini:

- a. Menjanjikan kinerja keuangan yang berlipatganda dan berkesinambungan.
- b. Meningkatkan kemampuan organisasi untuk memasuki lingkungan bisnis yang kompleks.

2. Koheren

Balanced scorecard mewajibkan personel untuk membangun hubungan sebabakibat (*causal relationship*) di antara berbagai sasaran strategik yang dihasilkan dalam perencanaan strategik. Setiap sasaran strategik yang ditetapkan dalam perspektif non keuangan harus mempunyai hubungan kausal dengan sasaran keuangan, baik secara langsung maupun tidak langsung.

3. Berimbang

Keseimbangan sasaran strategik yang dihasilkan oleh sistem perencanaan strategik penting untuk menghasilkan kinerja keuangan berkesinambungan.

4. Terukur

Keterukuran sasaran strategik yang dihasilkan oleh sistem perencanan strategik menjanjikan ketercapaian berbagai sasaran strategik yang dihasilkan oleh sistem tersebut. *Balanced scorecard* mengukur sasaran-sasaran strategik yang sulit untuk diukur.

PEMANTAPAN

1. *Balance corecard* (BSC) terdiri dari 2 kata, Sebutkan dan Jelaskan!
2. Jelaskan pengertian dari *balance scorecard*!
3. Sebutkan manfaat dari *balance scorecard*!
4. Sebutkan perspektif-perspektif dalam *balance scorecard*!
5. Sebutkan dua kelompok pengukuran dalam perspektif pelanggan (*customer perspective*)!
6. Sebutkan 3 tahap dalam proses perspektif internal bisnis!
7. Carilah contoh bentuk proses pasca penjualan atau pelayanan purna jual di perusahaan dilingkungan sekitarmu!
8. Ilustrasikan contoh salah satu bentuk motivasi kepada karyawan untuk meningkatkan produktivitas kinerjanya!
9. Apakah tujuan dari perspektif pembelajaran dan perumbuhan!
10. Sebutkan Keunggulan Konsep *balance scorecard*!

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Firdaus dan Wasilah Abdullah. 2009. Akuntansi Biaya. Edisi 2. Jakarta: Salemba Empat.
- Blocher, Chen, Lin. 2000. *Cost Management*, Buku kesatu, Jakarta: Salemba Empat
- Bustami, Bastian dan Nurlela. 2010. Akuntansi Biaya. Edisi Dua. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Carter, Wilimiam K. 2009. Akuntansi Biaya. Buku 1, Edisi 14. Jakarta: Salemba Empat
- Hariyani S. D dan Murwani J, 2015 Penerapan Metode *Activity Based Costing* Sebagai Penentuan Harga Pokok Produksi Di Klinik Wirausaha Madiun, Prosiding Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Hornngren, Charles T., et al. 2008. Akuntansi Biaya. Edisi 7. Jakarta: PT Indeks Gramedia
- Kaplan, R. S. dan David P. Norton, 2000, *Balanced Scorecard: Menerapkan Strategi Menjadi Aksi*, alih bahasa Peter R. Yossi Pasla. Jakarta: Erlangga,
- Mulyadi. 2005, Akuntansi Biaya, Edisi kelima, Cetakan ketujuh, Yogyakarta: Akademi Manajemen Perusahaan YKPN.
- Sari, M. 2015. Analisis *Balanced Scorecard* Sebagai Alat Pengukuran Kinerja Perusahaan PT. Jamsostek Cabang Belawan. *Jurnal Riset Akuntansi & Bisnis Vol.15, No.1* , 28-42.
- Siregar, Baldric, Bambang Suripto, Dodi Hapsori. dkk. 2014. Akuntansi Biaya. Edisi 2. Jakarta: Salemba Empat
- Sujarweni Wiratmaja V. 2015. Akuntansi Manajemen Teori Dan Aplikasi, Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- R A. Supriyono. 2002. Akuntansi Manajemen. Jakarta: Salemba empat
- Rivai, V. 2010. *Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Perusahaan: Dari Teori ke Praktik*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Rudianto. 2013. Akuntansi Manajemen Informasi untuk Pengambilan Keputusan Strategis. Jakarta: Erlangga
- Tillah, S. 2010. Analisis Penilaian Kinerja Organisasi Dengan Menggunakan Konsep *Balanced Scorecard* Pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Payakumbuh. *Jurnal Akuntansi* , 1-13.
- www.retailinvestor.org/pdf/futurevaluetables.pdf, diakses Senin. 15 Oktober 2017

GLOSARIUM

- Absorption costing** adalah metode akuntansi yang membebankan seluruh biaya yang berhubungan dengan pembuatan produk
- Activity based costing system** adalah metode untuk menentukan harga pokok produksi berdasarkan aktivitas yang dibebankan
- Arbitrase** adalah suatu kombinasi penyesuaian transaksi atas dua pasar keuangan di mana keuntungan yang diperoleh adalah berasal dari selisih antara harga pasar yang satu dengan yang lainnya.
- Biaya bahan baku langsung** adalah biaya yang membentuk sebagian besar bahan baku untuk menjadi produk setengah jadi atau barang jadi
- Biaya non produksi** adalah biaya di luar proses produksi
- Biaya overhead pabrik** adalah biaya produksi selain biaya bahan baku langsung dan biaya tenaga kerja langsung
- Biaya produksi** adalah biaya yang dikeluarkan selama proses produksi
- Biaya semivariabel** adalah biaya yang didalamnya mengandung unsur biaya tetap dan biaya variabel
- Biaya tenaga kerja langsung** adalah biaya yang dibayar oleh perusahaan kepada tenaga kerja yang berkaitan langsung dengan aktivitas produksi
- Biaya tetap** adalah biaya yang jumlahnya tetap atau konstan yang tidak dipengaruhi oleh perubahan volume kegiatan atau aktivitas sampai tingkat kegiatan tertentu
- Biaya variabel** adalah biaya yang jumlah totalnya berubah sebanding dengan tingkat perubahan volume kegiatan atau aktivitas
- Capital budgeting** adalah perencanaan dan pembelanjaan pengeluaran modal
- Capital expenditure** adalah pengeluaran yang akan dapat memberikan manfaat pada periode akuntansi yang akan datang
- Cash inflow** adalah aliran kas masuk
- Contribution margin ratio** adalah perubahan penjualan dengan cara mengalikan angka rasio margin dengan angka perubahan penjualan yang telah ditetapkan oleh perusahaan
- Controllable cost** atau biaya terkendali adalah biaya yang secara langsung dapat dipengaruhi oleh seorang pimpinan/jabatan pemimpin tertentu dalam jangka waktu tertentu.
- Cost** adalah pengeluaran yang digunakan sebagai pengorbanan ekonomi untuk menghasilkan suatu barang atau jasa

Cost driver adalah faktor yang menyebabkan biaya aktivitas berubah

Cost of capital adalah biaya riil yang harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk memperoleh dana baik hutang, saham preferen, saham biasa, maupun laba ditahan untuk mendanai suatu investasi perusahaan

Differential cost adalah biaya masa depan yang dapat dipergunakan dalam pengambilan keputusan pada masing-masing alternatif suatu perusahaan

Discretionary variable cost adalah biaya variabel yang masukan dan keluarannya sebanding dan sifatnya sesuai dengan kebijakan manajemen, perubahannya bertingkat jadi jika keluaran berubah maka masukan akan berubah sebanding dengan perubahan keluaran tersebut

Engineered variable cost adalah biaya variabel yang memiliki hubungan fisik tertentu dengan jumlah volume yang dihasilkan dari produksi

Expense adalah pengeluaran yang digunakan untuk membantu dalam proses perolehan barang atau jasa yang berpengaruh pada pendapatan

Full costing adalah metode penentuan harga pokok produk yang membebankan seluruh biaya produksi, baik biaya variable maupun biaya tetap ke produk

Homogeneous cost pool adalah sekumpulan biaya *overhead* pabrik yang terhubungkan secara logis dengan tugas-tugas yang dilaksanakan dan berbagai macam biaya tersebut dapat diterangkan oleh *cost driver* tunggal

Incremental cost adalah biaya tambahan yang tidak akan dikeluarkan apabila terdapat pemilihan alternatif yang tidak dipilih atau sebaliknya akan mengeluarkan biaya tambahan akibat pemilihan alternatif

Initial investment adalah arus kas yang digunakan untuk membeli aktiva tetap pada saat bisnis pertama kali dijalankan.

Irrelevant cost adalah biaya yang kurang relevan atau tidak perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan

Mark up adalah keseluruhan biaya operasi ditambah dengan keuntungan yang diharapkan

Opportunity cost adalah biaya peluang dengan penghasilan yang dikorbankan sebagai akibat mengambil keputusan tertentu atau perolehan pendapatan yang tidak terjadi karena pemilihan alternatif

Pay back period adalah suatu periode yang diperlukan untuk bisa menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan proceeds atau aliran kas netto.

Pool rate adalah adalah tarif biaya overhead per unit cost driver yang dihitung dengan rumus total biaya overhead untuk kelompok aktivitas tertentu dibagi dasar pengukur aktivitas kelompok tersebut

Relevant cost adalah biaya yang relevan atau berpengaruh terhadap pengambilan keputusan

Sunk cost adalah biaya yang tidak dapat diubah oleh keputusan sekarang maupun keputusan di masa mendatang

Uncontrollable cost atau biaya tak terkendali adalah biaya yang tidak dapat dipengaruhi oleh keputusan seorang pemimpin/jabatan tertentu berdasarkan wewenang yang dia miliki atau tidak dapat dipengaruhi oleh seorang pejabat dalam waktu tertentu.

Lampiran : Tabel Bunga

Table A-1 Future Value Interest Factors for One Dollar Compounded at k Percent for n Periods: $FVIF_{k,n} = (1 + k)^n$

| Period | 1% | 2% | 3% | 4% | 5% | 6% | 7% | 8% | 9% | 10% | 11% | 12% | 13% | 14% | 15% | 16% | 20% | 24% | 25% | 30% |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | 1.0100 | 1.0200 | 1.0300 | 1.0400 | 1.0500 | 1.0600 | 1.0700 | 1.0800 | 1.0900 | 1.1000 | 1.1100 | 1.1200 | 1.1300 | 1.1400 | 1.1500 | 1.1600 | 1.2000 | 1.2400 | 1.2500 | 1.3000 |
| 2 | 1.0201 | 1.0404 | 1.0609 | 1.0816 | 1.1025 | 1.1236 | 1.1449 | 1.1664 | 1.1881 | 1.2100 | 1.2321 | 1.2544 | 1.2769 | 1.2996 | 1.3225 | 1.3456 | 1.4400 | 1.5376 | 1.5625 | 1.6900 |
| 3 | 1.0303 | 1.0612 | 1.0927 | 1.1249 | 1.1576 | 1.1910 | 1.2250 | 1.2597 | 1.2950 | 1.3310 | 1.3676 | 1.4049 | 1.4429 | 1.4815 | 1.5209 | 1.5609 | 1.7280 | 1.9066 | 1.9531 | 2.1970 |
| 4 | 1.0406 | 1.0824 | 1.1255 | 1.1699 | 1.2155 | 1.2625 | 1.3108 | 1.3605 | 1.4116 | 1.4641 | 1.5181 | 1.5735 | 1.6305 | 1.6890 | 1.7480 | 1.8076 | 2.0736 | 2.3642 | 2.4414 | 2.8581 |
| 5 | 1.0510 | 1.1041 | 1.1593 | 1.2167 | 1.2763 | 1.3382 | 1.4026 | 1.4693 | 1.5386 | 1.6105 | 1.6851 | 1.7623 | 1.8424 | 1.9254 | 2.0114 | 2.1003 | 2.4883 | 2.9316 | 3.0518 | 3.7129 |
| 6 | 1.0615 | 1.1262 | 1.1941 | 1.2653 | 1.3401 | 1.4185 | 1.5007 | 1.5869 | 1.6771 | 1.7716 | 1.8704 | 1.9738 | 2.0820 | 2.1950 | 2.3131 | 2.4364 | 2.9860 | 3.6382 | 3.8147 | 4.8288 |
| 7 | 1.0721 | 1.1487 | 1.2299 | 1.3169 | 1.4091 | 1.5066 | 1.6098 | 1.7188 | 1.8339 | 1.9553 | 2.0834 | 2.2177 | 2.3584 | 2.5056 | 2.6595 | 2.8203 | 3.5200 | 4.3000 | 4.5077 | 6.2749 |
| 8 | 1.0829 | 1.1717 | 1.2668 | 1.3686 | 1.4775 | 1.5938 | 1.7188 | 1.8509 | 1.9906 | 2.1386 | 2.2951 | 2.4604 | 2.6348 | 2.8186 | 3.0122 | 3.2168 | 4.0800 | 5.0000 | 5.2600 | 8.1573 |
| 9 | 1.0937 | 1.1951 | 1.3048 | 1.4233 | 1.5513 | 1.6895 | 1.8385 | 1.9990 | 2.1719 | 2.3579 | 2.5580 | 2.7731 | 3.0040 | 3.2519 | 3.5179 | 3.8030 | 5.1688 | 6.3310 | 7.4506 | 10.604 |
| 10 | 1.1046 | 1.2180 | 1.3439 | 1.4829 | 1.6289 | 1.7908 | 1.9672 | 2.1599 | 2.3697 | 2.5977 | 2.8454 | 3.1148 | 3.4084 | 3.7294 | 4.0799 | 4.4534 | 6.0000 | 7.3800 | 8.7500 | 13.786 |
| 11 | 1.1157 | 1.2434 | 1.3842 | 1.5395 | 1.7103 | 1.8983 | 2.1049 | 2.3316 | 2.5804 | 2.8531 | 3.1518 | 3.4785 | 3.8359 | 4.2262 | 4.6524 | 5.1173 | 7.4301 | 10.657 | 11.642 | 17.922 |
| 12 | 1.1268 | 1.2652 | 1.4255 | 1.6010 | 1.7959 | 2.0122 | 2.2522 | 2.5182 | 2.8127 | 3.1384 | 3.4985 | 3.8960 | 4.3345 | 4.8179 | 5.3503 | 5.9360 | 8.9161 | 13.215 | 14.552 | 23.288 |
| 13 | 1.1381 | 1.2936 | 1.4685 | 1.6651 | 1.8856 | 2.1329 | 2.4098 | 2.7196 | 3.0658 | 3.4523 | 3.8833 | 4.3658 | 4.8980 | 5.4924 | 6.1528 | 6.8858 | 10.699 | 16.386 | 18.190 | 30.288 |
| 14 | 1.1495 | 1.3195 | 1.5126 | 1.7317 | 1.9799 | 2.2609 | 2.5785 | 2.9372 | 3.3417 | 3.7975 | 4.3104 | 4.8871 | 5.5348 | 6.2543 | 7.0575 | 7.9875 | 12.839 | 20.319 | 22.737 | 39.374 |
| 15 | 1.1610 | 1.3489 | 1.5580 | 1.8009 | 2.0789 | 2.3966 | 2.7580 | 3.1722 | 3.6425 | 4.1772 | 4.7846 | 5.4736 | 6.2543 | 7.1379 | 8.1371 | 9.2685 | 15.407 | 25.186 | 28.422 | 51.186 |
| 16 | 1.1726 | 1.3728 | 1.6047 | 1.8730 | 2.1829 | 2.5404 | 2.9522 | 3.4259 | 3.9703 | 4.5950 | 5.3109 | 6.1304 | 7.0673 | 8.1372 | 9.3576 | 10.748 | 18.488 | 31.243 | 35.527 | 66.542 |
| 17 | 1.1843 | 1.4002 | 1.6528 | 1.9479 | 2.2920 | 2.6928 | 3.1588 | 3.7000 | 4.3276 | 5.0545 | 5.8951 | 6.8660 | 7.9813 | 9.2765 | 10.761 | 12.468 | 22.186 | 38.741 | 44.409 | 86.504 |
| 18 | 1.1961 | 1.4282 | 1.7024 | 2.0258 | 2.4086 | 2.8543 | 3.3799 | 3.9960 | 4.7171 | 5.5599 | 6.5436 | 7.6900 | 9.0243 | 10.575 | 12.375 | 14.463 | 26.623 | 48.039 | 55.511 | 112.485 |
| 19 | 1.2081 | 1.4568 | 1.7556 | 2.1068 | 2.5270 | 3.0256 | 3.6165 | 4.3157 | 5.1417 | 6.1159 | 7.2633 | 8.6128 | 10.197 | 12.056 | 14.232 | 16.777 | 31.948 | 59.568 | 69.389 | 146.192 |
| 20 | 1.2202 | 1.4859 | 1.8081 | 2.1911 | 2.6533 | 3.2071 | 3.8697 | 4.6810 | 5.6044 | 6.7275 | 8.0623 | 9.6463 | 11.523 | 13.743 | 16.387 | 19.481 | 38.338 | 73.884 | 86.736 | 190.050 |
| 21 | 1.2324 | 1.5157 | 1.8603 | 2.2788 | 2.7860 | 3.3996 | 4.1406 | 5.0338 | 6.0888 | 7.4002 | 8.9492 | 10.804 | 13.021 | 15.668 | 18.822 | 22.574 | 46.005 | 113.592 | 108.420 | 247.065 |
| 22 | 1.2447 | 1.5460 | 1.9161 | 2.3699 | 2.9263 | 3.6035 | 4.4304 | 5.4365 | 6.6586 | 8.1403 | 9.9336 | 12.100 | 14.714 | 17.861 | 21.645 | 26.186 | 55.206 | 119.574 | 135.525 | 321.184 |
| 23 | 1.2572 | 1.5769 | 1.9766 | 2.4647 | 3.0715 | 3.8197 | 4.7405 | 5.8715 | 7.2579 | 8.9543 | 11.026 | 13.562 | 16.627 | 20.362 | 24.891 | 30.376 | 66.247 | 140.831 | 169.407 | 417.539 |
| 24 | 1.2697 | 1.6084 | 2.0328 | 2.5633 | 3.2281 | 4.0489 | 5.0724 | 6.3412 | 7.9111 | 9.8497 | 12.238 | 15.179 | 18.788 | 23.212 | 28.625 | 35.236 | 79.497 | 174.631 | 211.768 | 542.801 |
| 25 | 1.2824 | 1.6406 | 2.0938 | 2.6658 | 3.3864 | 4.2919 | 5.4274 | 6.8485 | 8.6231 | 10.835 | 13.565 | 17.000 | 21.231 | 26.462 | 32.919 | 40.874 | 95.396 | 216.542 | 264.698 | 705.641 |
| 30 | 1.3478 | 1.8114 | 2.4273 | 3.2434 | 4.3219 | 5.7435 | 7.6123 | 10.063 | 13.266 | 17.449 | 22.892 | 29.860 | 39.116 | 50.950 | 66.212 | 85.850 | 237.376 | 634.820 | 807.794 | * |
| 35 | 1.4166 | 1.9999 | 2.8139 | 3.9461 | 5.5160 | 7.6861 | 10.677 | 14.785 | 20.414 | 28.102 | 38.575 | 52.000 | 72.069 | 98.100 | 133.176 | 180.314 | 590.668 | * | * | * |
| 36 | 1.4308 | 2.0399 | 2.8983 | 4.1039 | 5.7918 | 8.1473 | 11.424 | 15.968 | 22.251 | 30.913 | 42.818 | 59.136 | 81.437 | 111.834 | 153.152 | 209.164 | 708.802 | * | * | * |
| 40 | 1.4689 | 2.2000 | 3.2620 | 4.8010 | 7.0400 | 10.286 | 14.974 | 21.725 | 31.409 | 45.259 | 65.001 | 93.051 | 132.782 | 188.884 | 267.864 | 378.721 | * | * | * | * |
| 50 | 1.6446 | 2.6916 | 4.3839 | 7.1067 | 11.467 | 18.420 | 29.487 | 46.902 | 74.358 | 117.391 | 184.565 | 289.002 | 450.736 | 700.233 | * | * | * | * | * | * |

Table A-2 Future Value Interest Factors for a One-Dollar Annuity Compounded at k Percent for n Periods: $FVIFA_{k,n} = [(1 + k)^n - 1] / k$

| Period | 1% | 2% | 3% | 4% | 5% | 6% | 7% | 8% | 9% | 10% | 11% | 12% | 13% | 14% | 15% | 16% | 20% | 24% | 25% | 30% |
|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | 1.0000 | 1.0200 | 1.0300 | 1.0400 | 1.0500 | 1.0600 | 1.0700 | 1.0800 | 1.0900 | 1.1000 | 1.1100 | 1.1200 | 1.1300 | 1.1400 | 1.1500 | 1.1600 | 1.2000 | 1.2400 | 1.2500 | 1.3000 |
| 2 | 2.0100 | 2.0200 | 2.0300 | 2.0400 | 2.0500 | 2.0600 | 2.0700 | 2.0800 | 2.0900 | 2.1000 | 2.1100 | 2.1200 | 2.1300 | 2.1400 | 2.1500 | 2.1600 | 2.2000 | 2.2400 | 2.2500 | 2.3000 |
| 3 | 3.0301 | 3.0604 | 3.0909 | 3.1216 | 3.1525 | 3.1836 | 3.2149 | 3.2464 | 3.2781 | 3.3100 | 3.3421 | 3.3744 | 3.4069 | 3.4396 | 3.4725 | 3.5056 | 3.6400 | 3.7776 | 3.8125 | 3.9900 |
| 4 | 4.0804 | 4.1216 | 4.1636 | 4.2065 | 4.2501 | 4.2946 | 4.3399 | 4.3861 | 4.4331 | 4.4810 | 4.5297 | 4.5793 | 4.6298 | 4.6811 | 4.7334 | 4.7865 | 5.0680 | 5.2688 | 5.3166 | 5.6170 |
| 5 | 5.1010 | 5.2040 | 5.3091 | 5.4163 | 5.5256 | 5.6371 | 5.7507 | 5.8666 | 5.9847 | 6.1051 | 6.2278 | 6.3528 | 6.4803 | 6.6101 | 6.7424 | 6.8771 | 7.4416 | 8.0484 | 8.2070 | 9.0431 |
| 6 | 6.1520 | 6.3081 | 6.4684 | 6.6330 | 6.8019 | 6.9753 | 7.1533 | 7.3359 | 7.5233 | 7.7156 | 7.9129 | 8.1152 | 8.3227 | 8.5355 | 8.7537 | 8.9775 | 9.9299 | 10.980 | 11.289 | 12.766 |
| 7 | 7.2135 | 7.4543 | 7.6625 | 7.8893 | 8.1420 | 8.3938 | 8.6540 | 8.9228 | 9.2004 | 9.4872 | 9.7833 | 10.0889 | 10.4045 | 10.7303 | 11.0667 | 11.4141 | 12.916 | 14.615 | 15.073 | 17.583 |
| 8 | 8.2857 | 8.5930 | 8.8923 | 9.2142 | 9.5491 | 9.8975 | 10.2600 | 10.6377 | 11.0308 | 11.4396 | 11.8643 | 12.3057 | 12.7640 | 13.2393 | 13.7327 | 14.2440 | 16.499 | 19.123 | 19.842 | 23.858 |
| 9 | 9.3685 | 9.7946 | 10.159 | 10.563 | 11.027 | 11.481 | 11.978 | 12.488 | 13.021 | 13.579 | 14.164 | 14.776 | 15.416 | 16.085 | 16.786 | 17.519 | 20.799 | 24.712 | 25.802 | 32.015 |
| 10 | 10.462 | 10.950 | 11.464 | 12.006 | 12.578 | 13.181 | 13.816 | 14.487 | 15.193 | 15.937 | 16.722 | 17.549 | 18.420 | 19.337 | 20.304 | 21.321 | 25.959 | 31.643 | 33.253 | 42.619 |
| 11 | 11.567 | 12.169 | 12.808 | 13.486 | 14.207 | 14.972 | 15.784 | 16.645 | 17.560 | 18.531 | 19.561 | 20.655 | 21.814 | 23.045 | 24.349 | 25.733 | 32.150 | 40.238 | 42.566 | 56.405 |
| 12 | 12.683 | 13.412 | 14.192 | 15.026 | 15.917 | 16.870 | 17.888 | 18.977 | 20.141 | 21.384 | 22.713 | 24.133 | 25.650 | 27.271 | 29.002 | 30.850 | 39.581 | 50.895 | 54.208 | 74.327 |
| 13 | 13.809 | 14.680 | 15.618 | 16.627 | 17.713 | 18.882 | 20.141 | 21.495 | 22.953 | 24.523 | 26.212 | 28.029 | 29.985 | 32.089 | 34.352 | 36.786 | 48.497 | 64.110 | 68.760 | 97.625 |
| 14 | 14.947 | 15.974 | 17.086 | 18.292 | 19.599 | 21.015 | 22.550 | 24.215 | 26.019 | 27.975 | 30.085 | 32.383 | 34.883 | 37.581 | 40.505 | 43.672 | 59.196 | 80.496 | 86.949 | 127.913 |
| 15 | 16.097 | 17.293 | 18.599 | 20.024 | 21.579 | 23.276 | 25.129 | 27.152 | 29.361 | 31.772 | 34.405 | 37.280 | 40.417 | 43.842 | 47.580 | 51.680 | 72.035 | 100.815 | 109.687 | 167.266 |
| 16 | 17.258 | 18.639 | 20.157 | 21.825 | 23.657 | 25.673 | 27.888 | 30.324 | 33.003 | 35.950 | 39.190 | 42.753 | 46.672 | 50.980 | 55.717 | 60.925 | 87.442 | 126.011 | 138.109 | 218.472 |
| 17 | 18.430 | 20.012 | 21.762 | 23.693 | 25.840 | 28.213 | 30.940 | 33.750 | 36.974 | 40.545 | 44.501 | 48.884 | 53.739 | 59.118 | 65.075 | 71.673 | 105.931 | 157.253 | 173.636 | 285.014 |
| 18 | 19.615 | 21.412 | 23.414 | 25.645 | 28.132 | 30.906 | 33.999 | 37.450 | 41.301 | 45.599 | 50.396 | 55.750 | 61.725 | 68.384 | 75.836 | 84.141 | 128.117 | 195.984 | 218.045 | 371.518 |
| 19 | 20.811 | 22.841 | 25.117 | 27.671 | 30.539 | 33.760 | 37.379 | 41.446 | 46.118 | 51.159 | 56.939 | 63.440 | 70.749 | 78.969 | 88.212 | 98.603 | 154.740 | 244.033 | 273.566 | 483.973 |
| 20 | 22.019 | 24.297 | 26.970 | 29.776 | 33.066 | 36.786 | 40.995 | 45.762 | 51.160 | 57.275 | 64.203 | 72.052 | 80.947 | 91.025 | 102.444 | 115.990 | 186.688 | 303.601 | 342.945 | 630.165 |
| 21 | 23.239 | 25.783 | 28.676 | 31.969 | 35.719 | 39.993 | 44.865 | 50.423 | 56.765 | 64.002 | 72.265 | 81.699 | 92.470 | 104.768 | 118.810 | 134.841 | 225.028 | 377.465 | 429.681 | 820.215 |
| 22 | 24.472 | 27.299 | 30.537 | 34.248 | 38.505 | 43.392 | 49.006 | 55.457 | 62.873 | 71.403 | 81.214 | 92.503 | 105.491 | 120.436 | 137.632 | 157.415 | 271.031 | 469.056 | 538.101 | * |
| 23 | 25.716 | 28.845 | 32.453 | 36.618 | 41.430 | 46.996 | 53.436 | 60.993 | 69.532 | 79.433 | 91.148 | 104.603 | 120.206 | 138.297 | 159.276 | 183.601 | 326.237 | 592.630 | 673.626 | * |
| 24 | 26.973 | 30.422 | 34.426 | 39.083 | 44.502 | 50.816 | 58.177 | 66.765 | 76.790 | 88.497 | 102.174 | 118.155 | 136.831 | 158.659 | 184.168 | 213.978 | 392.484 | 723.461 | 843.033 | * |
| 25 | 28.243 | 32.030 | 36.459 | 41.946 | 47.727 | 54.865 | 63.249 | 73.106 | 84.701 | 98.347 | 114.413 | 133.334 | 155.620 | 181.871 | 212.793 | 249.214 | 471.981 | 898.092 | * | * |
| 30 | 34.785 | 40.568 | 47.575 | 56.085 | 66.439 | 79.058 | 94.461 | 113.283 | 136.300 | 164.494 | 199.021 | 241.333 | 293.199 | 356.787 | 434.745 | 530.312 | * | * | * | * |
| 35 | 41.860 | 49.994 | 60.462 | 73.652 | 90.320 | 111.435 | 138.231 | 172.317 | 215.711 | 271.024 | 341.950 | 431.663 | 546.663 | 693.573 | 881.170 | * | * | * | * | * |
| 36 | 43.077 | 51.994 | 63.276 | 77.898 | 95.836 | 119.121 | 148.913 | 187.102 | 236.125 | 299.127 | 380.164 | 484.463 | 618.749 | 791.673 | * | * | * | * | * | * |
| 40 | 48.886 | 60.402 | 75.401 | 95.026 | 120.800 | 154.762 | 199.635 | 259.057 | 337.882 | 442.593 | 581.926 | 767.091 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 50 | 64.463 | 84.579 | 112.797 | 152.667 | 203.348 | 290.336 | 406.529 | 573.770 | 815.084 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |

Table A-3 Present Value Interest Factors for One Dollar Discounted at k Percent for n Periods: $PVIF_{k,n} = 1 / (1 + k)^n$

| Period | 1% | 2% | 3% | 4% | 5% | 6% | 7% | 8% | 9% | 10% | 11% | 12% | 13% | 14% | 15% | 16% | 20% | 24% | 25% | 30% |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 0.9901 | 0.9804 | 0.9709 | 0.9615 | 0.9524 | 0.9434 | 0.9346 | 0.9259 | 0.9174 | 0.9091 | 0.9009 | 0.8929 | 0.8850 | 0.8772 | 0.8696 | 0.8621 | 0.8333 | 0.8065 | 0.8000 | 0.7692 |
| 2 | 0.9803 | 0.9612 | 0.9426 | 0.9246 | 0.9070 | 0.8900 | 0.8734 | 0.8573 | 0.8417 | 0.8264 | 0.8116 | 0.7972 | 0.7831 | 0.7691 | 0.7556 | 0.7423 | 0.6944 | 0.6504 | 0.6400 | 0.5917 |
| 3 | 0.9706 | 0.9423 | 0.9151 | 0.8890 | 0.8638 | 0.8396 | 0.8163 | 0.7938 | 0.7722 | 0.7513 | 0.7312 | 0.7118 | 0.6931 | 0.6750 | 0.6575 | 0.6407 | 0.5787 | 0.5245 | 0.5120 | 0.4552 |
| 4 | 0.9610 | 0.9238 | 0.8885 | 0.8543 | 0.8227 | 0.7921 | 0.7629 | 0.7350 | 0.7084 | 0.6830 | 0.6587 | 0.6355 | 0.6133 | 0.5921 | 0.5718 | 0.5523 | 0.4823 | 0.4230 | 0.4096 | 0.3501 |
| 5 | 0.9515 | 0.9057 | 0.8626 | 0.8219 | 0.7835 | 0.7473 | 0.7130 | 0.6806 | 0.6499 | 0.6209 | 0.5935 | 0.5674 | 0.5428 | 0.5194 | 0.4972 | 0.4761 | 0.4019 | 0.3411 | 0.3277 | 0.2693 |
| 6 | 0.9420 | 0.8980 | 0.8575 | 0.8193 | 0.7832 | 0.7490 | 0.7163 | 0.6850 | 0.6549 | 0.6259 | 0.5986 | 0.5728 | 0.5484 | 0.5251 | 0.5028 | 0.4804 | 0.3998 | 0.3320 | 0.3186 | 0.2612 |
| 7 | 0.9327 | 0.8906 | 0.8519 | 0.8150 | 0.7800 | 0.7466 | 0.7144 | 0.6834 | 0.6534 | 0.6244 | 0.5974 | 0.5718 | 0.5474 | 0.5241 | 0.5014 | 0.4784 | 0.3898 | 0.3248 | 0.3114 | 0.2540 |
| 8 | 0.9235 | 0.8833 | 0.8465 | 0.8110 | 0.7770 | 0.7444 | 0.7128 | 0.6824 | 0.6524 | 0.6234 | 0.5970 | 0.5718 | 0.5474 | 0.5241 | 0.5014 | 0.4784 | 0.3898 | 0.3248 | 0.3114 | 0.2540 |
| 9 | 0.9143 | 0.8760 | 0.8405 | 0.8060 | 0.7725 | 0.7404 | 0.7092 | 0.6790 | 0.6490 | 0.6200 | 0.5940 | 0.5684 | 0.5434 | 0.5188 | 0.4944 | 0.4704 | 0.3798 | 0.3148 | 0.3014 | 0.2440 |
| 10 | 0.9053 | 0.8203 | 0.7861 | 0.7525 | 0.7195 | 0.6874 | 0.6564 | 0.6264 | 0.5964 | 0.5684 | 0.5424 | 0.5164 | 0.4914 | 0.4664 | 0.4414 | 0.4164 | 0.3248 | 0.2598 | 0.2464 | 0.1890 |
| 11 | 0.8963 | 0.8043 | 0.7724 | 0.7396 | 0.7066 | 0.6746 | 0.6434 | 0.6134 | 0.5834 | 0.5554 | 0.5294 | 0.5034 | 0.4774 | 0.4514 | 0.4254 | 0.4004 | 0.3078 | 0.2428 | 0.2294 | 0.1720 |
| 12 | 0.8874 | 0.7885 | 0.7584 | 0.7254 | 0.6924 | 0.6604 | 0.6294 | 0.5994 | 0.5694 | 0.5424 | 0.5164 | 0.4904 | 0.4644 | 0.4384 | 0.4124 | 0.3874 | 0.2948 | 0.2298 | 0.2164 | 0.1590 |
| 13 | 0.8787 | 0.7730 | 0.7440 | 0.7104 | 0.6774 | 0.6454 | 0.6144 | 0.5844 | 0.5544 | 0.5274 | 0.5014 | 0.4754 | 0.4494 | 0.4234 | 0.3974 | 0.3724 | 0.2798 | 0.2148 | 0.2014 | 0.1440 |
| 14 | 0.8700 | 0.7579 | 0.7294 | 0.6954 | 0.6624 | 0.6304 | 0.5994 | 0.5694 | 0.5394 | 0.5124 | 0.4864 | 0.4604 | 0.4344 | 0.4084 | 0.3824 | 0.3564 | 0.2638 | 0.1988 | 0.1854 | 0.1280 |
| 15 | 0.8613 | 0.7430 | 0.7154 | 0.6814 | 0.6484 | 0.6164 | 0.5854 | 0.5554 | 0.5254 | 0.4984 | 0.4724 | 0.4464 | 0.4204 | 0.3944 | 0.3684 | 0.3424 | 0.2498 | 0.1848 | 0.1714 | 0.1140 |
| 16 | 0.8528 | 0.7284 | 0.7014 | 0.6674 | 0.6344 | 0.6024 | 0.5714 | 0.5414 | 0.5114 | 0.4844 | 0.4584 | 0.4324 | 0.4064 | 0.3804 | 0.3544 | 0.3284 | 0.2358 | 0.1708 | 0.1574 | 0.1000 |
| 17 | 0.8444 | 0.7142 | 0.6874 | 0.6534 | 0.6204 | 0.5884 | 0.5574 | 0.5274 | 0.4974 | 0.4704 | 0.4444 | 0.4184 | 0.3924 | 0.3664 | 0.3404 | 0.3144 | 0.2218 | 0.1568 | 0.1434 | 0.0860 |
| 18 | 0.8360 | 0.7002 | 0.6734 | 0.6394 | 0.6064 | 0.5744 | 0.5434 | 0.5134 | 0.4834 | 0.4564 | 0.4304 | 0.4044 | 0.3784 | 0.3524 | 0.3264 | 0.3004 | 0.2078 | 0.1428 | 0.1294 | 0.0720 |
| 19 | 0.8277 | 0.6864 | 0.6594 | 0.6254 | 0.5924 | 0.5604 | 0.5294 | 0.4994 | 0.4694 | 0.4424 | 0.4164 | 0.3904 | 0.3644 | 0.3384 | 0.3124 | 0.2864 | 0.1938 | 0.1288 | 0.1154 | 0.0580 |
| 20 | 0.8195 | 0.6730 | 0.6464 | 0.6124 | 0.5794 | 0.5474 | 0.5164 | 0.4864 | 0.4564 | 0.4294 | 0.4034 | 0.3774 | 0.3514 | 0.3254 | 0.2994 | 0.2734 | 0.1808 | 0.1158 | 0.1024 | 0.0450 |
| 21 | 0.8114 | 0.6598 | 0.6334 | 0.5994 | 0.5664 | 0.5344 | 0.5034 | 0.4734 | 0.4434 | 0.4164 | 0.3904 | 0.3644 | 0.3384 | 0.3124 | 0.2864 | 0.2604 | 0.1678 | 0.1028 | 0.0894 | 0.0320 |
| 22 | 0.8034 | 0.6468 | 0.6204 | 0.5864 | 0.5534 | 0.5214 | 0.4904 | 0.4604 | 0.4304 | 0.4034 | 0.3774 | 0.3514 | 0.3254 | 0.2994 | 0.2734 | 0.2474 | 0.1548 | 0.0898 | 0.0764 | 0.0190 |
| 23 | 0.7954 | 0.6342 | 0.6074 | 0.5734 | 0.5404 | 0.5084 | 0.4774 | 0.4474 | 0.4174 | 0.3904 | 0.3644 | 0.3384 | 0.3124 | 0.2864 | 0.2604 | 0.2344 | 0.1418 | 0.0768 | 0.0634 | 0.0060 |
| 24 | 0.7876 | 0.6217 | 0.5944 | 0.5604 | 0.5274 | 0.4954 | 0.4644 | 0.4344 | 0.4044 | 0.3774 | 0.3514 | 0.3254 | 0.2994 | 0.2734 | 0.2474 | 0.2214 | 0.1288 | 0.0638 | 0.0504 | 0.0030 |
| 25 | 0.7798 | 0.6095 | 0.5824 | 0.5484 | 0.5154 | 0.4834 | 0.4524 | 0.4224 | 0.3924 | 0.3654 | 0.3394 | 0.3134 | 0.2874 | 0.2614 | 0.2354 | 0.2094 | 0.1168 | 0.0518 | 0.0384 | 0.0010 |
| 30 | 0.7419 | 0.5521 | 0.4120 | 0.3083 | 0.2314 | 0.1741 | 0.1314 | 0.0984 | 0.0754 | 0.0573 | 0.0437 | 0.0334 | 0.0256 | 0.0196 | 0.0151 | 0.0116 | 0.0042 | 0.0016 | 0.0012 | * |
| 35 | 0.7059 | 0.5000 | 0.3554 | 0.2534 | 0.1813 | 0.1301 | 0.0937 | 0.0676 | 0.0490 | 0.0356 | 0.0259 | 0.0189 | 0.0139 | 0.0102 | 0.0075 | 0.0055 | 0.0017 | 0.0005 | * | * |
| 36 | 0.6989 | 0.4902 | 0.3450 | 0.2437 | 0.1727 | 0.1227 | 0.0875 | 0.0626 | 0.0449 | 0.0323 | 0.0234 | 0.0169 | 0.0123 | 0.0089 | 0.0065 | 0.0048 | 0.0014 | * | * | * |
| 40 | 0.6717 | 0.4529 | 0.3066 | 0.2053 | 0.1420 | 0.0972 | 0.0668 | 0.0460 | 0.0318 | 0.0221 | 0.0154 | 0.0107 | 0.0075 | 0.0053 | 0.0037 | 0.0026 | 0.0007 | * | * | * |
| 50 | 0.6080 | 0.3715 | 0.2281 | 0.1407 | 0.0872 | 0.0543 | 0.0339 | 0.0213 | 0.0134 | 0.0085 | 0.0054 | 0.0035 | 0.0022 | 0.0014 | 0.0009 | 0.0006 | * | * | * | * |

Table A-4 Present Value Interest Factors for a One-Dollar Annuity Discounted at k Percent for n Periods: $PVIFA = [1 - 1/(1 + k)^n] / k$

| Period | 1% | 2% | 3% | 4% | 5% | 6% | 7% | 8% | 9% | 10% | 11% | 12% | 13% | 14% | 15% | 16% | 20% | 24% | 25% | 30% |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 0.9901 | 0.9804 | 0.9709 | 0.9615 | 0.9524 | 0.9434 | 0.9346 | 0.9259 | 0.9174 | 0.9091 | 0.9009 | 0.8929 | 0.8850 | 0.8772 | 0.8696 | 0.8621 | 0.8333 | 0.8065 | 0.8000 | 0.7692 |
| 2 | 1.9704 | 1.9416 | 1.9135 | 1.8861 | 1.8594 | 1.8334 | 1.8080 | 1.7833 | 1.7591 | 1.7355 | 1.7125 | 1.6901 | 1.6681 | 1.6467 | 1.6257 | 1.6052 | 1.5278 | 1.4568 | 1.4400 | 1.3609 |
| 3 | 2.9410 | 2.8839 | 2.8286 | 2.7751 | 2.7232 | 2.6730 | 2.6243 | 2.5771 | 2.5313 | 2.4869 | 2.4437 | 2.4018 | 2.3612 | 2.3216 | 2.2832 | 2.2459 | 2.1065 | 1.9843 | 1.9520 | 1.8161 |
| 4 | 3.9020 | 3.8077 | 3.7171 | 3.6299 | 3.5460 | 3.4651 | 3.3872 | 3.3121 | 3.2397 | 3.1699 | 3.1024 | 3.0373 | 2.9745 | 2.9137 | 2.8550 | 2.7987 | 2.5887 | 2.4004 | 2.3616 | 2.1662 |
| 5 | 4.8534 | 4.7135 | 4.5797 | 4.4518 | 4.3295 | 4.2124 | 4.1002 | 3.9927 | 3.8897 | 3.7908 | 3.6959 | 3.6048 | 3.5172 | 3.4331 | 3.3522 | 3.2743 | 2.9906 | 2.7454 | 2.6893 | 2.4356 |
| 6 | 5.7955 | 5.6014 | 5.4172 | 5.2421 | 5.0757 | 4.9173 | 4.7665 | 4.6229 | 4.4859 | 4.3553 | 4.2305 | 4.1114 | 3.9975 | 3.8887 | 3.7845 | 3.6847 | 3.3255 | 3.0205 | 2.9514 | 2.6427 |
| 7 | 6.7282 | 6.4720 | 6.2303 | 6.0021 | 5.7864 | 5.5824 | 5.3893 | 5.2064 | 5.0330 | 4.8694 | 4.7122 | 4.5603 | 4.4226 | 4.2883 | 4.1604 | 4.0386 | 3.6046 | 3.2423 | 3.1611 | 2.8021 |
| 8 | 7.6517 | 7.3255 | 7.0197 | 6.7327 | 6.4632 | 6.2098 | 5.9713 | 5.7466 | 5.5348 | 5.3349 | 5.1461 | 4.9678 | 4.8008 | 4.6453 | 4.5012 | 4.3684 | 3.8542 | 3.4212 | 3.3289 | 2.9247 |
| 9 | 8.5660 | 8.1622 | 7.7861 | 7.4333 | 7.1078 | 6.8077 | 6.5152 | 6.2469 | 5.9952 | 5.7590 | 5.5370 | 5.3282 | 5.1317 | 4.9464 | 4.7716 | 4.6085 | 4.0310 | 3.5655 | 3.4631 | 3.0190 |
| 10 | 9.4713 | 8.9826 | 8.5302 | 8.1109 | 7.7217 | 7.3601 | 7.0236 | 6.7101 | 6.4177 | 6.1446 | 5.8892 | 5.6502 | 5.4262 | 5.2168 | 5.0188 | 4.8322 | 4.1925 | 3.6819 | 3.5705 | 3.0915 |
| 11 | 10.368 | 9.7868 | 9.2526 | 8.7605 | 8.3064 | 7.8869 | 7.4987 | 7.1390 | 6.8052 | 6.4951 | 6.2065 | 5.9377 | 5.6889 | 5.4527 | 5.2337 | 5.0266 | 4.3271 | 3.7757 | 3.6564 | 3.1473 |
| 12 | 11.255 | 10.575 | 9.9540 | 9.3851 | 8.8633 | 8.3838 | 7.9427 | 7.5361 | 7.1607 | 6.8137 | 6.4924 | 6.1944 | 5.9176 | 5.6603 | 5.4206 | 5.1971 | 4.4392 | 3.8514 | 3.7251 | 3.1903 |
| 13 | 12.134 | 11.348 | 10.635 | 9.9856 | 9.3936 | 8.8527 | 8.3577 | 7.9038 | 7.4869 | 7.1034 | 6.7489 | 6.4235 | 6.1218 | 5.8424 | 5.5831 | 5.3423 | 4.5327 | 3.9124 | 3.7801 | 3.2233 |
| 14 | 13.004 | 12.106 | 11.296 | 10.563 | 9.8966 | 9.2950 | 8.7485 | 8.2442 | 7.7862 | 7.3667 | 6.9819 | 6.6282 | 6.3025 | 6.0021 | 5.7245 | 5.4675 | 4.6106 | 3.9616 | 3.8241 | 3.2487 |
| 15 | 13.865 | 12.849 | 11.938 | 11.118 | 10.380 | 9.7122 | 9.1079 | 8.5595 | 8.0607 | 7.6061 | 7.1909 | 6.8109 | 6.4624 | 6.1422 | 5.8474 | 5.5755 | 4.6755 | 4.0013 | 3.8593 | 3.2682 |
| 16 | 14.718 | 13.578 | 12.561 | 11.652 | 10.838 | 10.106 | 9.4466 | 8.8514 | 8.3126 | 7.8237 | 7.3792 | 6.9740 | 6.6039 | 6.2651 | 5.9542 | 5.6685 | 4.7296 | 4.0333 | 3.8874 | 3.2852 |
| 17 | 15.562 | 14.292 | 13.166 | 12.166 | 11.274 | 10.477 | 9.7632 | 9.1216 | 8.5436 | 8.0216 | 7.5488 | 7.1196 | 6.7291 | 6.3729 | 6.0472 | 5.7487 | 4.7746 | 4.0591 | 3.9099 | 3.2948 |
| 18 | 16.398 | 14.992 | 13.754 | 12.659 | 11.690 | 10.828 | 10.059 | 9.3719 | 8.7556 | 8.2014 | 7.7016 | 7.2497 | 6.8399 | 6.4674 | 6.1280 | 5.8178 | 4.8122 | 4.0799 | 3.9279 | 3.3037 |
| 19 | 17.226 | 15.678 | 14.324 | 13.134 | 12.085 | 11.158 | 10.336 | 9.6036 | 8.9501 | 8.3649 | 7.8393 | 7.3858 | 6.9380 | 6.5504 | 6.1982 | 5.8775 | 4.8435 | 4.0967 | 3.9424 | 3.3105 |
| 20 | 18.046 | 16.351 | 14.877 | 13.590 | 12.462 | 11.470 | 10.594 | 9.8181 | 9.1285 | 8.5136 | 7.9633 | 7.4694 | 7.0248 | 6.6231 | 6.2593 | 5.9288 | 4.8696 | 4.1103 | 3.9539 | 3.3168 |
| 21 | 18.857 | 17.011 | 15.415 | 14.029 | 12.821 | 11.764 | 10.836 | 10.017 | 9.2922 | 8.6487 | 8.0751 | 7.5620 | 7.1016 | 6.6870 | 6.3125 | 5.9731 | 4.8913 | 4.1212 | 3.9631 | 3.3198 |
| 22 | 19.660 | 17.658 | 15.937 | 14.451 | 13.163 | 12.042 | 11.061 | 10.201 | 9.4424 | 8.7715 | 8.1757 | 7.6446 | 7.1695 | 6.7299 | 6.3457 | 6.0113 | 4.9094 | 4.1300 | 3.9705 | 3.3230 |
| 23 | 20.456 | 18.292 | 16.444 | 14.857 | 13.489 | 12.303 | 11.272 | 10.371 | 9.5802 | 8.8832 | 8.2664 | 7.7184 | 7.2297 | 6.7921 | 6.3988 | 6.0442 | 4.9245 | 4.1371 | 3.9764 | 3.3264 |
| 24 | 21.243 | 18.914 | 16.936 | 15.247 | 13.799 | 12.550 | 11.469 | 10.529 | 9.7066 | 8.9847 | 8.3481 | 7.7843 | 7.2829 | 6.8351 | 6.4338 | 6.0726 | 4.9371 | 4.1428 | 3.9811 | 3.3272 |
| 25 | 22.023 | 19.523 | 17.413 | 15.622 | 14.094 | 12.783 | 11.654 | 10.675 | 9.8226 | 9.0770 | 8.4217 | 7.8431 | 7.3300 | 6.8729 | 6.4641 | 6.0971 | 4.9476 | 4.1474 | 3.9849 | 3.3286 |
| 30 | 25.808 | 22.396 | 19.600 | 17.292 | 15.372 | 13.765 | 12.409 | 11.258 | 9.4269 | 8.6938 | 8.0552 | 7.4957 | 7.0027 | 6.5660 | 6.1772 | 4.9789 | 4.1601 | 3.9950 | 3.9321 | |
| 35 | 29.409 | 24.999 | 21.832 | 18.665 | 16.374 | 14.498 | 13.048 | 11.655 | 10.567 | 9.6442 | 8.8552 | 8.1756 | 7.6386 | 7.0700 | 6.6166 | 6.2153 | 4.9915 | 4.1644 | 3.9984 | 3.3330 |
| 36 | 30.108 | 25.489 | 21.832 | 18.908 | 16.547 | 14.621 | 13.035 | 11.717 | 10.612 | 9.6765 | 8.8762 | 8.1924 | 7.5979 | 7.0790 | 6.6221 | 4.9929 | 4.1649 | 3.9987 | 3.3331 | |
| 40 | 32.835 | 27.355 | 23.115 | 19.793 | 17.159 | 15.046 | 13.332 | 11.925 | 10.757 | 9.791 | 8.9511 | 8.2438 | 7.6344 | 7.1050 | 6.6418 | 6.2335 | 4.9966 | 4.1659 | 3.9995 | 3.3332 |
| 50 | 39.196 | 31.424 | 25.730 | 21.482 | 18.256 | 15.762 | 13.801 | 12.233 | 10.962 | 9.9148 | 9.0417 | 8.3045 | 7.6752 | 7.1327 | 6.6605 | 6.2463 | 4.9995 | 4.1666 | 3.9999 | 3.3333 |

Sumber : www.retailinvestor.org