RANGKUMAN BAB 23

EVALUASI EKONOMI DARI PENGELUARAN MODAL

(Akuntansi Biaya edisi 13 Buku 2, Karangan Carter dan Usry)

BIAYA MODAL (THE COST OF CAPITAL)

Biaya modal mewakili perkiraan tingkat pengembalian yang diminta oleh investor untuk tingkat risiko tertentu. Dengan demikian biaya modal secara langsung menghubungkan keputusan pendanaan dengan keputusan investasi.. Biaya spesifik dari pendanaan proyek tertentu sering kali disebut dengan biaya modal marginal (marginal cost of capital). Biaya modal mengacu pada *rata-rata tertimbang* dari biaya modal, yang bervariasi dengan berlalunya waktu dan dari perusahaan satu ke perusahaan lain, tergantung pada bauran dan proporsi sumber dana (baik satu sumber atau lebih) yang digunakan untuk mendanai suatu bisnis.

Sumber dana perusahaan biasanya didapatkan dari :

1. penerbitan obligasi
2. penerbitan saham biasa dan saham preferen
3. pinjaman dari bank
4. laba periodik

Adapun perhitungan rata-rata tertimbang dari biaya modal dapat diilustrasikan sebagai berikut :

Sumber Dana	Proporsi dari Total Dana yang akan disediakan (1)	Biaya Sumber Dana Setelah Pajak (2)	Biaya rata-rata Tertimbang (1) x (2)
Obligasi	20 %	5 %	1 %
Saham preferen	20 %	10 %	2 %
Saham biasa dan laba ditahan	60 %	15 %	9 %
Total	100 %		**12 %**

Keterangan :

1. Biaya obligasi adalah tingkat bunga setelah pajak. Karena beban bunga dapat dikurangkan untuk tujuan pajak, maka :

   tingkat bunga setelah pajak = bunga sebelum pajak x (1 – tarif pajak)

   Jika obligasi dijual dengan tarif diskonto, maka premi atau diskonto tersebut harus diamortisasi untuk tujuan pajak. Dengan demikian sebaiknya :

   tingkat hasil pasar setelah pajak = { tingkat hasil pasar x (1 – tarif pajak)}

2. Karena dividen saham preferen tidak dapat dikurangi untuk tujuan pajak, maka biaya saham preferen adalah dividen per saham dibagi dengan harga pasar sekarang per saham.
3. Biaya dari saham biasa dan laba ditahan adalah perkiraan laba per saham, setelah pajak penghasilan dan setelah dividen saham preferen dibagikan, dibagi dengan harga saham sekarang per lembar saham.

TEKNIK EVALUASI EKONOMIS

Berikut empat teknik evaluasi yang merupakan perwakilan dari alat-alat yang umunya digunakan saat ini :

1. metode periode pengembalian (Payback method)
2. metode tingkat pengembalian akuntansi (accounting rate of return method)
3. metode nilai sekarang bersih (net present value method)
4. metode tingkat pengembalian internal (internal rate of return method)

Namun tidak satupun dari metode ini yang dapat digunkan di semua kondisi atau di semua perusahaan, jadi tergantung pada kondisi yang terjadi, walaupun dalam kenyataannya perusahaan sering kali menggunakan lebih dari satu teknik evaluasi.

PAYBACK METHOD

Payback Method merupakan metode yang digunakan untuk mengukur lamanya waktu yang diperlukan oleh suatu proyek untuk mengembalikan pengeluaran kas awal. Disini, pengeluaran awal yang digunakan dalam perhitungan sebaiknya tidak termasuk modal kerja, mengapa? Karena modal kerja umumnya akan dikembalikan melalui likuidasi dari modal kerja itu sendiri. Apabila periode pengembalian telah dihitung maka hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan periode pengembalian yang diterima manajemen untuk jenis proyek yang sedang dievaluasi. Karena dampak variasi dalam aktivitas bisnis, maka hampir tidak mungkin bahwa estimasi arus kas proyek yang aktual akan seragam untuk setiap tahun.

Dari contoh sebelumnya diketahui bahwa arus kas keluar awal Milski Corporation sebesar $70.000 dan kemudian melalui perhitungan didapatkan arus kas masuk bersih setelah pajak dalam 10 tahun tersebut. Dari data-data yang diketahui maka kita dapat memperoleh periode pengembalian.

Milski Corporation Usulan Pengeluaran Modal untuk Pengeluaran Mesin Estimasi Periode Pengembalian				
Pengembalian atas Pengeluaran Awal				
Tahun	Arus Kas Bersih Setelah Pajak	Dibutuhkan	Saldo	Tahun Pengembalian
1	$13.634	$70.000	$56.366	1
2	17.028	56.366	39.338	1
3	15.631	39.388	23.707	1
4	14.827	23.707	8.880	1
5	14.446	8.880	0	0,6
Total Periode Pengembalian dalam Tahun				**4,6**

Cara menghitung periode pengembalian:

$$\text{Periode Pengembalian} = \frac{\text{Arus Kas (Awal)}}{\text{Arus Kas Masuk Tahunan}}$$

Ada beberapa keuntungan dalam penggunaan Payback Method untuk mengevaluasi pengeluaran modal, yaitu:

- Mudah untuk dihitung dan dipahami
- Dapat digunakan untuk memilih investasi yang akan menghasilkan pengembalian kas yang cepat dan menekan pada likuiditas
- Memungkinkan perusahaan menentukan lama waktu yang diperlukan memperoleh investasi awal sehingga menyediakan indicator yang mungkin atas tingkat risiko dari setipa investasi.
- Merupakan metode yang lebih baik jiak dibandingkan dengan metode berdasarkan perasaan, pengalaman, atau intuisi.

Adapun dua kerugian yang terkait dengan metode ini, yaitu:

- Payback method ini mengabaikan nilai waktu uang
- Mengabaikan arus kas yang diperkirakan yang terjadi setelah metode pengembalian

ACCOUNTING RATE OF RETURN METHOD

Metode yang juga disebut dengan Average Annual Return on Investment Method ketika digunakan untuk mengevaluasi usulan investasi, maka estimasi tingkat pengembalian akuntansi dibandingkan dengan target tingkat pengembalian. Jika terdapat lebih dari satu proyek yang melebihi target tingkat pengembalian, sedangkan dana yang ada todak mencukupi, maka yang diterima diurutkan dan yang paling menguntungkanlah yang dipilih. Rumus estimasi tingkat pengembalian akuntansi atas suaru investasi:

Tingkat pengembalian akuntansi atas investasi awal = Laba rata-rata : Investasi awal

= Laba Bersih : Investasi awal
Umur Ekonomis

Adapun keuntungan dan kerugian dari penggunaan metode ini, yaitu:

No.	Keuntungan	Kerugian
1.	Metode ini memfasilitasi tindak lanjut atas pengeluaran karena data yang diperlukan adalah sama normalnya dihasilkan dalam laporan akuntansi .	Metode ini mengabaikan nilai waktu uang
2.	Metode ini mempertimbangkan laba selama umur hidup proyek.	Metode ini tidak sepenuhnya menyesuaikan terhadap dampak inflasi.

Meneruskan dari contoh sebelumnya, estimasi tingkat pengembalian untuk proyek Milski Corporation dihitung sebagi berikut:

Laba sebelum penyusutan akuntansi keuangan dikurangkan (arus kas masuk bersih setelah pajak, di luar nilai sisa)	$154.301
Dikurangi dengan penyusutan akuntansi keuangan atas tambhan investasi ($70,000 biaya akuisisi dikurangi dengan $9,835 nilai sisa)	$60.165
	$94.136
Dikurangi pajak penghasilan atas keuntungan dari penjualan aktiva di akhir umur ekonomisnya ($9,835 X 40%)	$3.943
Laba bersih selama umur ekonomis proyek	$90.202

Tingkat pengembalian akuntansi atas investasi awal = $90.202 / 10 tahun : $70.000

= 12,89%

METODE NILAI SEKARANG BERSIH (NET PRESENT VALUE ATAU NPV)

Nilai Waktu dari Uang

Yang dimaksud dengan nilai waktu dari uang adalah apabila kita mempunyai sejumlah nominal uang pada saat ini, maka tidak akan setara jika mempunyai jumlah tersebut pada satu tahun yang akan datang. Hal ini dikarenakan penggunaan uang yang memiliki nilai. Rumus untuk nilai sekarang itu adalah :

$$PV = S\frac{1}{(1+i)^n} \text{ atau } \frac{S}{(1+i)^n}$$

atau $S(1+i)^n$

Keterangan : PV = nilai sekarang dari jumlah masa depan uang

S = jumlah uang yangdapat diterima

i = tingkat pengembalian untuk setiap periode majemuk

n = jumlah periode

Ilustrasi kasus :

Jika $500 dapat diinvestasikan dengan tingkat bunga 20%, maka satu tahun kemudian akan menerima :

$$PV = \frac{S}{(1+i)^n} = \frac{\$500}{(1+0,2)} = \$600$$

Disini terlihat selisih sebesar $600-$500 = $100. Inilah yang mencerminkan nilai waktu dari uang.

Tabel bunga majemuk yang memfasilitasi perhitungan nilai sekarang, akan menyajikan nilai sekarang dari setiap dolar yang akan diterima atau dibayarkan dalam berbagai tingkat pengembalian masa depan dan periode waktu yang berbeda. Nilai sekarang dari arus kas masa depan ditentukan dengan cara mengalikan arus kas masa depan dengan faktor yang sesuai dengan yang diperoleh dari tabel tersebut. Adapun tingkat bunga yang digunakan untuk menyesuaikan arus kas masa depan ke nilai sekarangnya disebut tingkat diskonto (discount rate).

Selanjutnya ada pula tabel yang menunjukkan nilai sekarang dari anuitas (present value of anuity), yaitu nilai sekarang dari suatu rangkaian penerimaan atau pembayaran periodik untuk berbagai tingkat bunga dan periode. Tabel tersebit digunakan ketika arus kas diestimasikan akan sama untuk setiap periode.

Jika arus kas seragam dari periode ke periode, maka arus kas untuk satu periode dapat dikalikan dengan faktor kumulatif guna memperoleh jawaban yang sama dengan yang diperoleh dengan mengembalikan faktor-faktor individual dengan arus kas untuk setiap periode dan menjumlahkan hasilnya.

Pengembalian Nilai Sekarang

Umur ekonomis dari suatu proyek merupakan salah satu ketidakpastian yang sering kali berkaitan dengan evaluasi pengeluaran modal. Keusangan peralatan atau pergeseran dalam permintaan pasar dapat terjadi. Metode pengembalian konvensional menentukan waktu yang diperlukan untuk mengembalikan pengeluaran awal, tanpa mempertimbangkan nilai sekarang. Tetapi, manajemen mungkin ingin mengetahui lama waktu yang diperlukan oleh investasi awal dari suatu proyrk untuk dikembalikan dan tingkat pengembalian yang diinginkan diperoleh atas investasi selama periode peninjauan.

Keuntungan dan Kerugian dari Analisis Nilai Sekarang Bersih (NPV)

Keuntungan menggunakan metode NPV adalah untuk mempermudah dalam mengevaluasi pengeluaran modal yang meliputi faktor-faktor berikut ini :

1. Mempertimbangkan nilai waktu dari uang
2. Mempertimbangkan arus kas selama umur proyek
3. Memungkinkan tingkat diskonto yang berbeda selama umur proyek. Yaitu, tingkat diskonto yang digunakan untuk mendiskontokan arus kas untuk setiap periode dapat diubah untuk mencerminkan perubahan yang diantisipasi dalam biaya modal.

Kerugian metode NPV ini adalah :

1. Adanya kesulitan dalam menghitung dan memahami evaluasi pengeluaran modal yang meliputi argumentasi. Tetapi dengan teknologi canggih sekarang ini, kesulitan tersebut dapat diatasi.
2. Manajemen harus menentukan tingkat diskonto yang digunakan, sementara kemampuan perusahaan itu berbeda-beda. Sehingga, beberapa perusahaan menggunakan tingkat diskonto di atas biaya modalnya sebagai salah satu cara mengkompensasikan risiko dan ketidakpastian. Tingkat bunga tersebut kadangkala disebut sebagai tingkat rintangan atau tingkat batas (hurdle rate). Pendekatan ini secara konseptual tidak berdasar.
3. Profitabilitas dari proyek yang berbeda yang tidak memerlukan investasi awal yang sama, tidak dapat dibandingkan secara langsung.

   Masalah dalam membandingkan proyek yang memerlukan investasi awal yang berbeda dapat diatasi dengan menghitung indeks nilai sekarang bersih (NPV Indeks). Indeks ini digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbandingan antara angka nilai sekarang bersih dalam dolar. Indeks ini menempatkan semua proyek yang saling bersaing pada dasar yang dapat diperbandingkan sehingga proyrk-proyek tersebut dapat diurutkan. Adapun rumusnya :

$$\frac{\textit{Indeks nilai sekarang bersih}}{\textit{Sekarang bersih}} = \frac{\textit{NPV}}{\textit{Investasi yang dibutuhkan}}$$

4. NPV juga dapat menjadi ukuran yang menyesatkan ketika proyek alternatif memiliki umur hidup yang berbeda. Untuk itu, ada tiga cara dalam menanganinya:
   a) Mengulangi siklus investasi untuk proyek yang memiliki umur ekonomis lebih pendek sebanyak beberapa kali sehingga menyamai estimasi umur ekonomis dari proyek alternatif kedua yang lebih lama. Estimasi nilai sisa dari siklus investasi keempat untuk proyek berumur ekonomis lebih pendek di akhir hidup proyek berumur ekonomis lebih lama, kemudian dibuat untuk mencerminkan tanggal terminasi bersama.
   b) Periode yang dipertimbangkan dapat berupa periode dari alternatif yang dimiliki umur hidup yang lebih pendek, digabungkan dengan estimasi nilai sisa dari proyek berumur ekonomis lebih lama di akhir tahun ke-n.

c) NPV untuk setiap proyek dapat disetahunkan sebelum keduanya dibandingkan. Untuk mencapai hal tersebut, NPV dari setiap proyek dibagi dengan nilai sekarang dari anuitas biasa untuk $1 untuk umur ekonomis proyek tersebut. Alternatif dengan NPV disetahunkan yang paling besar sebaiknya dipilih karena alternatif tersebut akan memberikan peningkatan yang paling besar dalam nilai perusahaan.

METODE TINGKAT PENGEMBALIAN INTERNAL

Berbeda dengan metode nilai sekarang bersih, tingkat diskonto dalam metode pengembalian internal (internal rate of return method) atau disebut juga metode tingkat pengembalian arus kas didiskontokan (discounted cash flow rate of return method) ini tidak diketahui tetapi didefinisikan sebagai tingkat yang menghasilkan nilai sekarang bersih dari proyek sama dengan nol. Tingkat pengembalian internal ditentukan dengan cara mencoba-coba.

Perhitungannya yaitu dengan menghitung nilai sekarang bersih dengan berbagai tingkat diskonto untuk menemukan tingkat yang menghasilkan nilai sekarang bersih sama dengan nol. Jika tingkat diskonto yang menghasilkan nilai sekarang bersih sama dengan nol tidak ditemukan pada tabel nilai sekarang, maka ditentukan melalui interpolasi.

Tingkat pengembalian internal adalah antara tingkat diskonto yang menghasilkan nilai sekarang bersih positif yang paling kecil dengan tingkat diskonto yang menghasilkan nilai sekarang bersih negatif yang paling kecil. Untuk perhitungannya dapat diilustrasikan sebagai berikut (Milski Corporation):

Tahun	Arus kas bersih (keluar) masuk setelah pajak	Nilai sekarang dari $ 1 pada tingkat diskonto 16%	Nilai sekarang dari arus kas yang didiskontokan dengan tingkat 16%	Nilai sekarang dari arus kas yang didiskontokan dengan tingkat 18%	Nilai sekarang dari $ 1 pada tingkat diskonto 18%
0	$ (70.000)	1.000	$ (70.000)	1.000	$ (70.000)
1	13.634	0,862	11.753	0,847	11.548
2	17.028	0,743	12.652	0,718	12.226
3	15.631	0,641	10.019	0,609	9.519
4	14.827	0,552	8.185	0,516	7.651
5	14.446	0,476	6.876	0,437	6.313
6	15.100	0,410	6.191	0,370	5.587
7	15.982	0,354	5.658	0,314	5.018
8	15.691	0,305	4.786	0,266	4.174
9	15.439	0,263	4.060	0,225	3.474
10	22.424	0,227	5.090	0,191	4.283
			$ 5.270		**$ (207)**

Karena nilai sekarang bersih dari arus kas adalah positif ketika tingkat diskonto 16% digunakan dan negatif ketika tingkat diskonto 18% digunakan, maka tingkat pengembalian internal adalah antara 16% dan 18%. Pendekatan dari pengembalian internal dapat diperoleh melalui interpolasi, sebagai berikut:

$$16\% + [2\%(\frac{\$5.270}{\$5.270 + \$207})] = 16\% + [(2\%)(0,962)] = 0,1792$$

$$atau\, 17,92\%$$

Selama tingkat pengembalian tinggi dibandingkan dengan biaya modal perusahaan ditambah dengan kelonggaran manajemen untuk risiko dan ketidakpastian serta karakteristik proyek individual, metode ini memungkinkan manajemen untuk memaksimalkan laba perusahaan.

17,92% menandakan bahwa selama 10 tahun, arus kas masuk setelah pajak setara dengan pengembalian atas investasi kas awal ditambah pengembalian sebesar 17,92% atas investasi kas yang belum dikembalikan dari periode ke periode. Nilai sekarang bersih $ 18.509 mengindikasikan bahwa $ 88.509 ($ 70.000 + $ 18.509) dapat dihabiskan untuk mesin tersebut, dan investasi kas awal plus tingkat pengembalian sebesar 12% atas investasi kas yang belum dikembalikan dari periode ke periode, juga masih dapat diperoleh.

Keuntungan menggunakan metode tingkat pengembalian internal untuk mengevaluasi pengeluaran modal meliputi faktor-faktor berikut ini:

1. Mempertimbangkan nilai waktu dari uang
2. Mempertimbangkan arus kas selama umur hidup proyek
3. Tingkat pengembalian internal lebih mudah diinterpretasikan dibandingkan dengan nilai sekarang bersih maupun indeks nilai sekarang bersih.
4. Proyek alternatif yang memerlukan pengeluaran kas awal yang berbeda dan memiliki umur hidup yang berbeda pula dapat diurutkan secara logis sesuai dengan tingkat pengembalian internalnya masing-masing.

Kerugian penggunaan metode ini, adalah sebagai berikut:

1. Metode ini terlalu sulit untuk dihitung dan dipahami
2. Ketika tanda arus berubah lebih dari sekali, maka proyek tersebut akan memiliki lebih dari satu tingkat pengembalian.

TINGKAT TOLERANSI ATAS KESALAHAN (ERROR CUSHION)

Ketika tingkat diinginkannya suatu proyek mendekati titik batas untuk jenis proyek yang sedang dievaluasi, maka hanya ada sedikit tingkat toleransi atas kesalahan. Estimasi yang akurat akan meningkatkan evaluasi atas proyek apapun. Dalam banyak kasus, tingkat diinginkannya suatu proyek atau pemilihan atas alternatif untuk suatu proyek tertentu akan begitu jelas, sehingga biaya untuk membuat estimasi biaya yang canggih dan menggunakan teknik evaluasi ekonomi tidak dijustifikasi.

MEMBELI VS SEWA GUNA USAHA

Dalam mengevaluasi alternative sewa guna usaha dan pembelian, metode nilai sekarang bersih dapat digunakan sebagai alternatif dari metode tingkat pengembalian internal dalam salah satu dua acara berikut ini:

1. Nilai sekarang bersih dari harga pembelian dan penghematan setelah pajak yang berkaitan dihitung.
2. Nilai sekarang bersih dari arus kas untuk alternatif pembelian dan alternatif sewa guna usaha dihitung secara terpisah, masing-masing setelah pajak.

Pengambilan keputusan untuk pengeluaran modal atau investasi pertama-tama dibuat terlebih dahulu, kemudian diikuti dengan keputusan sewa guna usaha atau pendanaan karena akuisisi harus terlebih dahulu ditunjukan sebagai investasi yang baik. Biasanya sewa guna usaha merupakan alternatif yang lebih mahal, karena menghindari beberapa risiko kepemilikan (ada harga yang harus dibayar). Manajemen mungkin lebih memilih sewa guna usaha untuk memperbaiki neraca dengan menghindari kewajiban pembelian, namun prinsip akuntansi yang berlaku umum menyarankan aturan yang memerlukan kapitalisasi dan pencatatan kewajiban untuk sewa guna usaha, yang intinya pembelian.

LATIHAN SOAL BAB 23

1. Sunny Company merupakan sebuah toko alat-alat elektronik yang telah berdiri sejak 20 tahun yang lalu dengan menawarkan sahamnya secara publik. Karena beberapa hal, perusahaan ingin menghitung rata-rata tertimbang dari biaya modalnya untuk digunakan dalam mengevaluasi usulan pengeluaran modal. Berikut ini adalah beberapa keterangan dari efek perusahaan :

Obligasi, 15 %	$ 100.000
Saham preferen, 12 %, $ 500 nilai nominal	$ 500.000
Saham biasa, 500 saham beredar	$ 75.000
Ekuitas pemegang saham biasa	$ 50.000
Laba sebelum bunga dan pajak	$ 400.000
Pajak	30 %
Harga pasar saham perusahaan :	
Saham biasa	$ 10
Saham preferen	$ 20

   Hitung:

   a. Peningkatan laba ditahan ?

   b. Biaya modal atas saham preferen ?

2. Dee Company sedang mempertimbangankan untuk membeli mesin seharga $80.000 yang akan disusutkan dengan metode straight line selama umur ekonomisnya 8 tahun tanpa salvage value untuk pembukuan maupun pajak. Mesin tersebut diperkirakan akan menghasilkan arus kas masuk tahunan sebelum pajak sebesar $30.000. Tarif pajak penghasilan adalah 40%. Tentukan periode pengembalian dari data ini!

3. "Neu" Printing Company sedang meninjau untuk usulan pengeluaran modal yang memerlukan investasi awal sebesar $155.000. Proyek tersebut akan memiliki umur ekonomis 10 tahun. Arus kas tahunan setelah pajak atas investasi ini diperkirakan sebesar $29.500. Perusahaan menginginkan tingkat pengembalian minimum sebesar 14% atas modal yang diinvestasikan. Hitunglah NPV dari proyek tersebut!

4. Gie'S Company mempunyai mesin yang sudah habis umur ekonomisnya, dan bagian pengembangan mengusulkan untuk mengganti saja seluruh mesin lama dengan mesin baru yang up to date. Harga mesin baru tersebut adalah Rp. 2.100.000 dengan umur ekonomis 10 tahun tanpa nilai residu. Data biaya operasi dari mesin yang ada sekarang dan mesin baru adalah sebagai berikut :

- Jenis biaya operasi

Jenis Biaya Operasi	Mesin Sekarang	Mesin Baru
Bahan baku	Rp. 1.100.000	Rp. 300.000
Upah langsung	400.000	240.000
Upah tidak langsung	120.000	60.000
Pemeliharaan	200.000	120.000
Jumlah	1.820.000	270.000

- Pajak pendapatan atau perseroan 40%
- Bunga modal yang diinginkan perusahaan sebagai pembanding 20%
- Metode penyusutan adalah straight line

Hitunglah persentase pengembalian dari masing-masing alternatif dengan metode Internal Rate of Return!

JAWABAN LATIHAN SOAL BAB 23

1. Jawab :

   a. Laba :

Laba sebelum bunga dan pajak	$ 400.000
Beban bunga obligasi ($ 100.000 x 15 %)	($ 15.000)
Laba sebelum pajak	$ 385.000
Pajak (30% x $ 385.000)	($ 115.500)
Laba setelah pajak	$ 269.500
Dividen saham preferen ($ 500.000 x 12 %)	($ 60.000)
Laba yang tersedia untuk pemegang saham biasa	$ 209.500
Dividen saham biasa	($ 10.000)
Peningkatan dalam laba ditahan	$ 199.500

   b. Biaya dari saham preferen :

$$\frac{\text{dividen per saham}}{\text{Harga pasar sekarang per saham}}$$

$$: \frac{\$\ 60.000}{1000\ \text{lbr}}$$

: $ 60

2. Jawab :

Dee Company
Usulan Pengeluaran Modal untuk Pengeluaran Mesin
Estimasi Arus Kas Masuk Setelah Pajak

Tahun	Estimasi Arus Kas Masuk	Penyusutan	Laba Kena Pajak	Tarif Pajak	Pembayaran Pajak Penghasilan	Arus Kas Masuk Setelah Pajak
1	$30.000	$10.000	$20.000	40%	$8.000	$22.000
2	30,000	10,000	20,000	40%	8,000	22,000
3	30,000	10,000	20,000	40%	8,000	22,000
4	30,000	10,000	20,000	40%	8,000	22,000
5	30,000	10,000	20,000	40%	8,000	22,000
6	30,000	10,000	20,000	40%	8,000	22,000
7	30,000	10,000	20,000	40%	8,000	22,000
8	30,000	10,000	20,000	40%	8,000	22,000
Total Arus Kas Masuk Bersih Setelah Pajak dari Penjualan Tambahan dan Penghematan Biaya						176,000

Usulan Pengeluaran Modal untuk Pengeluaran Mesin Estimasi Periode Pengembalian				
Pengembalian atas Pengeluaran Awal				
Tahun	**Arus Kas Bersih Setelah Pajak**	**Dibutuhkan**	**Saldo**	**Tahun Pengembalian**
1	22000	$80.000	$58.000	1
2	22000	58.000	36.000	1
3	22000	36.000	14.000	1
4	22000	14.000	0	0,6
Total Periode Pengembalian dalam Tahun				**3.6**

3. Jawab :

- PV dari arus kas yang diperkirakan masuk

  PV dari arus kas = perkiraan arus kas masuk setiap tahun X nilai sekarang dari anuitas biasa*

  = $29.500 X 5,216*

  = **$153.872**

- NPV

PV arus kas keluar awal	$155.000
PV arus kas masuk	$153.872
Net present value	**($1.128)**

NPV tersebut menunjukkan hasil yang negatif, yang mengindikasikan bahwa investasi yang dilakukan untuk proyek tersebut bukannya akan menambah atau meningkatkan arus kas di masa depan namun justru nilainya lebih kecil dari arus kas awal yang dikeluarkan.

Keterangan : *dilihat dari tabel Nilai sekarang dari anuitas biasa sebesar $1 (tabel 23-2)

4. Jawab :

- Menghitung penghematan yang terjadi

Biaya operasi sekarang	1.820.000
Biaya operasi alternatif	720.000
Penghematan setiap tahun	**1.100.000**

- Depresiasi (penyusutan)

$$\text{Penyusutan per tahun} = \frac{2.100.000}{10}$$

210.000

- Perhitungan penghematan bersih

Penghematan kotor	1.100.000
Pemborosan pajak karena penghematan kotor 40% X 1.100.000	(440.000)
Penghematan pajak karena naiknya biaya depresiasi (tax saving) 40% X 210.000	84.000
Total	744.000

- Mencari IRR

Cash out flow	(2.100.000)
PV penghematan (cash in flow) (744.000 X 4,193*)	3.118.848
NPV	1.018.848

Dicoba dengan 25%, hasilnya masih positif

Dicoba dengan 35%

Cash outlay (pengeluaran mula-mula)	(2.100.000)
PV tingkat bunga 35% (744.000 X 2,715*)	2.019.960
NPV	80.040

Interpolasi

$$20\% + \frac{1.018.848}{1.018.848 + 80.040} X\ (35\% - 20\%)$$

$$20\% + 13{,}90\% = 33{,}90\%$$

Keterangan :

* jumlah discount factor pada tingkat bunga 20%

** jumlah discount factor pada tingkat bunga 35%