



Penganggaran Modal (Capital Budgeting)

- Modal (Capital) menunjukkan aktiva tetap yang digunakan untuk produksi
- Anggaran (budget) adalah sebuah rencana rinci yg memproyeksikan aliran kas masuk dan aliran kas keluar selama beberapa periode pada saat yg akan datang.
- □ Capital budget adalah garis besar rencana pengeluaran aktiva tetap
- □ Penganggaran modal (capital budgeting) adalah proses menyeluruh menganalisa proyek2 dan menentukan mana saja yang dimasukkan ke dalam anggaran modal.



Pentingnya Penggangaran Modal

- Keputusan penganggaran modal akan berpengaruh pada jangka waktu yang lama sehingga perusahaan kehilangan fleksibilitasnya.
- 2. Penganggaran modal yg efektif akan menaikkan ketepatan waktu dan kualitas dari penambahan aktiva.
- 3. Pengeluaran modal sangatlah penting.

Klasifikasi Proyek

- 1. Replacement: perawatan bisnis, mengganti peralatan yg rusak
- 2. Replacement: pengurangan biaya, mengganti peralatan yg sudah ketinggalan jaman sehingga mengurangi biaya
- 3. Ekspansi produk atau pasar yg sudah ada, pengeluaran untuk meningkatkan output produk yg sudah ada atau menambah toko.
- 4. Ekspansi ke produk atau pasar yang baru
- 5. Proyek keamanan atau lingkungan
- 6. Penelitian dan pengembangan
- 7. Kontrak-kontrak jangka panjang, kontrak untuk menyediakan produk atau jasa pada customer tertentu
- 8. Lain-lain, bangunan kantor, tempat parkir, pesawat terbang perusahaan.

Tahap-tahap Penganggaran Modal

- 1. Biaya proyek harus ditentukan
- Manajemen harus memperkirakan aliran kas yg diharapkan dari proyek, termasuk nilai akhir aktiva
- 3. Risiko dari aliran kas proyek harus diestimasi (memakai distribusi probabilitas aliran kas)
- 4. Dengan mengetahui risiko dari proyek, manajemen harus menentukan biaya modal (cost of capital) yg tepat untuk mendiskon aliran kas proyek
- 5. Dengan menggunakan nilai waktu uang, aliran kas masuk yang diharapkan digunakan untuk memperkirakan nilai aktiva.
- 6. Terakhir, nilai sekarang dari aliran kas yg diharapkan dibandingkan dengan biayanya.

Konsep Penganggaran Modal

- 1. Keputusan penganggaran modal merepresentasikan keputusan investasi jangka panjang
- 2. Keputusan penganggaran modal lebih menekankan pada aliran kas daripada sekedar pendapatan
- 3. Digunakan tiga metode dalam menilai investasi, yakni: payback method, internal rate of return, dan net present value
- 4. Tingkat suku bunga secara normal dianggap sebagai biaya modal
- 5. Keputusan penganggaran modal lebih menggunakan aliran kas setelah pajak dan depresiasi



Metode Keputusan Penganggaran Modal

- 1. Payback period
- 2. Net Present Value (NPV)
- 3. Internal Rate of Return (IRR)
- 4. Profitability Index

Periode Pengembalian (Payback Period)

Payback period adalah suatu periode yang diperlukan untuk dapat menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan proceeds atau aliran kas neto (net cash flows).

Dengan demikian payback period dari suatu investasi menggambarkan panjangnya waktu yang diperlukan agar dana yang tertanam pada suatu investasi dapat diperoleh kembali seluruhnya.

Formula untuk mencari payback period adalah sebagai berikut:

$$PP = \frac{Capital\ Outlays}{Proceeds} \times 1\ tahun$$



CONTOH

Proyek B membutuhkan investasi sebesar Rp. 120.000.000. Aliran kas masuk atau proceeds (laba neto + penyusutan) diperkirakan Rp. 40.000.000 per tahun selama 6 tahun, maka besarnya Payback Period-nya adalah:

$$PP = \frac{120.000.000}{40.000.000} x \ 1 \ tahun = 3 \ tahun$$

Apabila proceeds setiap tahun tidak sama, misalnya diperkirakan:

Tahun 1 = Rp50.000.000 4 = Rp30.000.000

2 = Rp50.000.000 5 = Rp20.000.000

3 = Rp40.000.000 6 = Rp20.000.000



Maka Payback Period-nya dapat dihitung sebagai berikut:

Outlays (Investasi) Rp. 120.000.000

Proceeds tahun ke-1 <u>Rp. 50.000.000</u>

Rp. 70.000.000

Proceeds tahun ke-2 Rp. 50.000.000

Rp. 20.000.000

$$PP = 2 \ tahun + \frac{20.000.000^{*}}{40.000.000} \times 12 \ bulan = 2 \ tahun 6 \ bulan$$

Pada tahun ketiga sisa investasi yang belum kembali sebesar Rp20.000.000. Padahal pada tahun ketiga proyek B diperkirakan memperoleh aliran kas masuk bersih sebesar Rp40.000.000 (1 tahun).



Oleh karena itu untuk mengembalikan dana investasi sebesar Rp20.000.000 memerlukan waktu selama:

 $(20.000.000/40.000.000) \times 12$ bulan = 6 bulan.

Sehingga *Payback Period*-nya selama 2 tahun 6 bulan.

Apabila Payback Period ini lebih pendek dibanding jangka waktu kredit (apabila dananya berasal dari pinjaman) yang disyaratkan oleh investor atau pihak bank, maka investasi proyek B diterima.

Terdapat beberapa kelemahan yang terdapat pada metode Payback Period adalah:

- 1. Mengabaikan nilai waktu dari uang
- 2. Mengabaikan proceeds setelah PP dicapai
- 3. Mengabaikan nilai sisa

Untuk mengatasi kelemahan metode payback period di mana metode ini mengabaikan nilai waktu dari uang, maka beberapa perusahaan melakukan modifikasi dengan pendekatan discounted payback period (DPP). Metode ini seperti metode payback period biasa, tetapi dalam perhitungannya menggunakan aliran kas yang didiskontokan dengan discount rate tertentu.

CONTOH

Ada 2 usulan proyek investasi A dan B. Initial cash flow kedua proyek tersebut sama besar yaitu masing-masing Rp10.000.000. Usia ekonomis proyek A selama 5 tahun. Dan proyek B hanya 2 tahun. Keuntungan yang disyaratkan kedua proyek tersebut 16%.

Tabel 6.1 Aliran Kas Proyek A dan B

Aliran Kas	Proyek A	Proyek B	
Cash Outlays	-Rp. 10.000.000	-Rp. 10.000.000	
Aliran kas masuk:			
Tahun 1	Rp. 5.000.000	Rp. 6.000.000	
Tahun 2	Rp. 4.000.000	Rp. 5.000.000	
Tahun 3	Rp. 3.000.000	-	
Tahun 4	Rp. 2.000.000	-	
Tahun 5	Rp. 1.000.000	-	



Perhitungan discounted payback period masingmasing proyek adalah sebagai berikut:

Discounted payback period proyek A:

Tahun	Aliran Kas	PVIF _{16%, n}	Discounted Cash Flow	Kumulatif Discounted Cash Flow
0	-10.000.000	1,000	-10.000.000	-10.000.000
1	5.000.000	0,862	4.310.000	-5.690.000
2	4.000.000	0,743	2.972.000	-2.718.000
3	3.000.000	0,641	1.923.000	-795.000
4	2.000.000	0,552	1.104.000	309.000
5	1.000.000	0,476	476.000	785.000

Discounted payback period proyek A

- $= 3 \tanh + (795.000/1.104.000) \times 12 bulan$
- = 3 tahun 8,6 bulan



Discounted payback period proyek B:

Tahun	Aliran Kas	DVIE	Discounted Cash	Kumulatif Discounted
Tanun Anran Kas	PVIF _{16%, n}	Flow	Cash Flow	
0	-10.000.000	1,000	-10.000.000	-10.000.000
1	6.000.000	0,862	5.172.000	-4.828.000
2	5.000.000	0,743	3.175.000	-1.653.000
3		-		-1.653.000
4		-		-1.653.000
5		•		-1.653.000

Discounted payback period proyek B tidak ada karena aliran kas masuk proyek B tidak dapat mencukupi untuk menutup pengeluaran proyek tersebut.



Untuk menentukan apakah proyek A diterima atau ditolak, kita bandingkan antara jangka waktu yang disyaratkan dengan jangka waktu pengembalian proyek A yaitu selama 3 tahun 8,6 bulan.

Apabila jangka waktu yang disyaratkan adalah 5 tahun, maka discounted payback period proyek A ini lebih cepat daripada jangka waktu yang disyaratkan oleh investor, sehingga proyek A layak dilaksanakan.

Sebaliknya, proyek B jelas tidak diterima atau tidak layak dilaksanakan.



NET PRESENT VALUE

Metode NPV ini merupakan metode untuk mencari selisih antara nilai sekarang dari aliran kas neto (proceeds) dengan nilai sekarang dari suatu investasi (outlays).

$$NPV = -I_o + \sum_{t=0}^{n} \frac{A_t}{(1+r)^t}$$

di mana: I₀ = Nilai investasi atau *outlays*

At = Aliran kas neto pada periode t

r = discount rate

t = Jangka waktu proyek investasi (umur proyek investasi)

CONTOH

Proyek B membutuhkan investasi sebesar Rp120.000.000. Aliran kas masuk atau *proceeds* (laba neto + penyusutan) diperkirakan Rp40.000.000 per tahun selama 6 tahun.

Diminta:

- a. Bila diketahui discount rate-nya = 10%, berapa besarnya net present value dari investasi tersebut?
- b. Apabila proceeds setiap tahun tidak sama, misalnya diperkirakan:

Tahun 1 = Rp50.000.000 4 = Rp30.000.000

2 = Rp50.000.000 5 = Rp20.000.000

3 = Rp40.000.000 6 = Rp20.000.000

Berapa besarnya net present value dari investasi tersebut?



PENYELESAIAN

A. Apabila aliran kas masuk bersih tiap tahun besarnya sama

 $NPV = -120.000.000 + 40.000.000/(1+0,10)^1 + ... + 40.000.000/(1+0,10)^6$

NPV= -120.000.000 + 40.000.000 (4,3553)

NPV= -120.000.000 + 174.212.000

NPV= 54.212.000

TABEL PVIFA (10%,6)

B. Apabila aliran kas masuk bersih tiap tahun besarnya tidak sama

 $NPV = -120.000.000+50.000.000/(1,1)^{1}+50.000.000/(1,1)^{2}$

 $+40.000.000/(1,1)^3+30.000.000/(1,1)^4+20.000.000/(1,1)^5$

+20.000.000/(1,1)6

NPV = -120.000.000+45.454.545+41.322.314+30.052.592

+20.490.404+12.418.426+11.289.479

NPV = -120.000.000 + 161.027.760

NPV = 41.027.760

Atau bisa juga diselesaikan dengan menggunakan tabel:

Tahun	1/(1+r)^n	Proceeds	PV dari Proceeds
1	0.9091	50,000,000	45,454,545
2	0.8264	50,000,000	41,322,314
3	0.7513	40,000,000	30,052,592
4	0.6830	30,000,000	20,490,404
5	0.6209	20,000,000	12,418,426
6	0.5645	20,000,000	11,289,479
	Total PV dari Procee	eds	161,027,760
	Investasi atau Outlays		120,000,000
	NPV		41,027,760

Pengambilan keputusan apakah suatu usulan proyek investasi diterima atau ditolak jika menggunakan metode Net Present Value (NPV) kita bandingkan nilai NPV tersebut dengan nilai nol. Apabila NPV > 0 atau positif, maka rencana investasi layak diterima, sebaliknya apabila NPV < 0 atau negatif, maka rencana investasi tidak layak diterima atau ditolak.

INDEKS PROBABILITAS (PROFITABILITY INDEX)

Metode Profitability Index atau Benefit Cost Ratio merupakan metode yang memiliki hasil keputusan sama dengan metode NPV. Artinya, apabila suatu proyek investasi diterima dengan menggunakan metode NPV maka akan diterima pula jika dihitung menggunakan metode Profitability Index ini.

Formula metode PI ini adalah:

$$PI = \frac{Total \; PV \; dari \; Proceeds}{Investasi} \; atau \; PI = \frac{Total \; PV \; of \; Proceeds}{Initial \; Outlays}$$



Pengambilan keputusan apakah suatu usulan proyek investasi akan diterima (layak) atau ditolak (tidak layak) kita bandingkan dengan angka 1.

Apabila PI > 1, maka rencana investasi layak diterima, sedangkan apabila PI < 1 maka rencana investasi tidak layak diterima atau ditolak.

CONTOH

Berdasarkan contoh sebelumnya, maka dapat kita hitung profitability indexnya sebagai berikut:

a. Untuk aliran kas masuk bersih (*proceeds*) tiap tahun yang besarnya sama, yaitu Rp40.000.000, maka:

$$PI = \frac{174.212.000}{120.000.000} = 1,45 > 1 \rightarrow maka proyek investasi diterima$$

 b. Untuk contoh aliran kas masuk bersih (proceeds) tiap tahun yang besarnya tidak sama

$$PI = \frac{160.980.000}{120.000.000} = 1,34 > 1 \rightarrow maka \, rencana \, investasi \, layak \, diterima$$



Tingkat Pengembalian Internal (Internal Rate of Return)

Metode Internal Rate of Return (IRR) merupakan metode penilaian investasi untuk mencari tingkat bunga (discount rate) yang menyamakan nilai sekarang dari aliran kas neto (Present Value of Proceeds) dan investasi (Initial Outlays).

Pada saat IRR tercapai, maka besarnya NPV sama dengan nol. Oleh karena itu, untuk menghitung IRR diperlukan data NPV dari kutub (daerah) positif dan kutub negatif kemudian dilakukan interpolasi (pencarian nilai selisih) sehingga diperoleh NPV sama dengan nol.

Penggunaan metode IRR ini memiliki konsep yang identik atau sama dengan penentuan besarnya bunga yang dihasilkan obligasi hingga jatuh temponya (yield to maturity) sebagaimana dapat dipelajari pada bab penilaian surat berharga.

Pengambilan keputusan diterima atau ditolaknya suatu usulan investasi dengan menggunakan metode IRR ini akan selaras dengan metode NPV, walaupun kadang-kadang terjadi pertentangan antara keputusan investasi menggunakan metode NPV dan IRR ini.

Penilaian investasi menggunakan metode IRR ini lebih sulit dibanding metode NPV karena menggunakan metode cobacoba (trial and error) ketika kita akan menentukan besarnya discount rate investasi. Kesulitan ini dapat diatasi jika dalam perhitungannya digunakan kalkulator atau komputer.

Jika menggunakan IRR, maka investasi akan diterima apabila besarnya IRR lebih besar daripada tingkat bunga yang digunakan sebagai biaya modal, dan sebaliknya ditolak apabila IRR lebih kecil daripada biaya modal yang digunakan.

CONTOH

Proyek B membutuhkan investasi sebesar

Rp120.000.000. Apabila proceeds selama 6 tahun tidak sama, misalnya diperkirakan:

Tahun 1 = Rp50.000.000 4 = Rp30.000.000

2 = Rp50.000.000 5 = Rp20.000.000

3 = Rp40.000.000 6 = Rp20.000.000

Maka Internal Rate of Return-nya dapat dihitung sebagai berikut:

1. Perhitungan IRR dengan tingkat bunga 20% dan 30%.

Tahun	Proceeds	PVIF (20%,n)	PV	PVIF (30%,n)	PV
1	50,000,000	0.833	41,667,000	0.769	38,462,000
2	50,000,000	0.694	34,722,000	0.592	29,586,000
3	40,000,000	0.579	23,148,000	0.455	18,207,000
4	30,000,000	0.482	14,468,000	0.350	10,504,000
5	20,000,000	0.402	8,038,000	0.269	5,387,000
6	20,000,000	0.335	6,698,000	0.207	4,144,000
Total PV dari Proceeds Investasi atau Outlays NPV		128,741,000		106,290,000	
		120,000,000		120,000,000	
			8,741,000		(13,710,000)

Pada tingkat bunga 20% diperoleh NPV positif dan pada tingkat bunga 30% diperoleh NPV negatif. Dengan demikian, semakin tinggi tingkat bunga maka NPV semakin kecil dan sebaliknya. Untuk menghitung besarnya IRR, kita lakukan proses interpolasi (analisis selisih), yaitu:

	Tingkat bunga	PV of Proceeds	PV of Outlays	NPV
	20%	128,741,000	120,000,000	8,741,000
	30%	106,290,000	120,000,000	(13,710,000)
•	10%	22,451,000		22,451,000

IRR= 20% + (8.741.000/22.451.000) x 10%

IRR= 20% + 3,89%

IRR= 23,89%

Atau

IRR= 30% - (13.710.000/22.451.000) x 10%

IRR= 30% - 6,11%

IRR= 23,89%



Internal Rate of Return dapat juga dihitung dengan mudah tanpa menggunakan cara interpolasi, yaitu dengan rumus:

$$IRR = rk + \frac{NPV \ rk}{TPV \ rk - TPV \ rb} x \ (rb - rk)$$

Keterangan:

IRR : Internal Rate of Return

rk : tingkat bunga yang kecil (rendah)

rb : tingkat bunga yang besar (tinggi)

NPV rk: Net Present Value pada tingkat bunga

yang kecil

TPV rk: Total Present Value of Proceeds pada

tingkat bunga yang kecil

TPV rb: Total Present Value of Proceeds pada

tingkat bunga yang besar



$$IRR = rk + \frac{NPV \ rk}{TPV \ rk - TPV \ rb} \times (rb - rk)$$

$$IRR = 20\% + \frac{8.741.000}{128.741.000 - 106.290.000} \times (30\% - 20\%)$$

$$IRR = 20\% + \frac{8.741.000}{22.451.000} \times (10\%)$$

$$IRR = 20\% + 3,89\%$$

$$IRR = 23,89\%$$

atau

$$IRR = rb + \frac{NPV \, rb}{TPV \, rk - TPV \, rb} \times (rb - rk)$$

$$IRR = 30\% + \frac{-13.710.000}{128.741.000 - 106.290.000} \times (30\% - 20\%)$$

$$IRR = 30\% + \frac{-13.710.000}{22.451.000} \times (10\%)$$

$$IRR = 30\% - 6.11\%$$

$$IRR = 23.89\%$$



Hubungan antara NPV, PI, dan IRR

Terdapat 3 metode yang cukup baik digunakan dalam menilai investasi yaitu metode Net Present Value (NPV), metode Profitability Index (PI), dan metode Internal Rate of Return (IRR).

Hal ini terutama karena ketiga metode tersebut memperhatikan nilai waktu uang dalam analisis penilaiannya. Dengan demikian, perhitungan metode NPV, PI, dan IRR semuanya menggunakan basis konsep yang sama yaitu present value dari aliran kas yang terjadi, baik aliran kas keluar (initial cash outlays) maupun aliran kas masuk (proceeds). Keputusan yang diambil dengan menggunakan ketiga metode tersebut juga tidak berbeda.



Oleh karena itu antara NPV, PI, dan IRR memiliki hubungan yang selaras. Artinya suatu usulan proyek investasi yang layak dilaksanakan jika dinilai dengan metode NPV, maka layak pula jika dinilai dengan metode PI dan IRR. Namun demikian, kadang-kadang terjadi konflik antara hasil keputusan metode NPV dan IRR. Dalam kasus tertentu hasil keputusan kedua metode tersebut saling berlawanan.

Hubungan antara NPV dengan PI terlihat pada parameter atau ukuran yang digunakan untuk menilai kelayakan suatu usulan proyek investasi. NPV = PV of Proceeds - PV of Outlays. Jika PV of Proceeds lebih besar daripada PV of Outlays maka akan menghasilkan PI > 1. Ingat pula bahwa PI = PV of Proceeds dibagi PV of Outlays. Suatu usulan investasi akan diterima apabila NPV > 0 atau PI > 1. Dengan demikian antara NPV dan PI memiliki keputusan yang sama jika digunakan untuk menilai usulan proyek investasi.



Hubungan antara NPV dengan IRR terlihat pada faktor diskonto (discount rate) yang digunakan untuk menghitung nilai sekarang (present value) dari suatu investasi.

IRR merupakan "discount rate" yang menjadikan NPV sama dengan nol. Artinya, pada saat NPV sama dengan nol maka besarnya tingkat pengembalian investasi yakni sebesar IRR. Apabila tingkat pengembalian (rate of return) yang diinginkan perusahaan dari suatu investasi lebih rendah daripada IRR, maka investasi tersebut diterima.

Sebaliknya apabila rate of return yang diinginkan lebih tinggi daripada IRR, maka investasi tersebut tidak layak diterima baik menurut metode NPV daripada IRR. Dengan kata lain, apabila IRR lebih tinggi daripada rate of return yang disyaratkan (diinginkan), maka investasi diterima dan terjadi sebaliknya.

Rasionalisasi Penganggaran Modal (Capital Rationing)

Dalam manajemen keuangan yang konservatif (hatihati), maka investasi aktiva tetap lebih aman menggunakan modal sendiri. Namun modal sendiri ini sifatnya terbatas, sehingga diperlukan prioritas dalam penggunaannya.

Karena terbatasnya dana, maka usulan investasi yang akan dilaksanakan perusahaan perlu dinilai secara rasional dengan melihat present value tiap-tiap usulan investasi tersebut. Pemilihan usulan investasi dengan melihat terbatasnya modal yang tersedia dinamakan capital rationing.

Oleh karena itu capital rationing terjadi ketika perusahaan menghadapi pemilihan beberapa usulan investasi yang menghasilkan return berbeda-beda, sedangkan perusahaan memiliki keterbatasan dana yang akan digunakan untuk investasi tersebut.

Di samping memilih investasi yang menghasilkan profit tertinggi, pemilihan usulan investasi juga perlu memperhatikan sifat hubungan antar usulan-usulan investasi yang ditawarkan.

Hubungan antar usulan investasi meliputi investasi yang bebas atau tidak saling tergantung (independent), investasi yang saling terkait atau saling bergantung (dependant), atau investasi yang bersifat saling meniadakan (mutually exclusive).

CONTOH

Suatu perusahaan pengolahan kayu menghadapi 6 tawaran investasi yang menjanjikan keuntungan cukup besar. Dana yang tersedia sebanyak Rp500.000.000. Keenam tawaran investasi tersebut mempunyai profitability index (benefit cost ratio) sebagai berikut:

Usulan Investasi	Nilai Investasi yang diperlukan	Profitability Index	Rangking
Α	160,000,000	1.12	4
В	100,000,000	1.01	5
C	140,000,000	1.22	3
D	120,000,000	1.24	2
Е	80,000,000	1.34	1
F	170,000,000	0.98	6

Apabila keenam usulan investasi tersebut bersifat independent tentukan alternatif kombinasi usulan investasi yang dipilih!



PENYELESAIAN

Karena keenam usulan investasi tersebut bersifat independent (tidak saling tergantung), maka kita memilih usulan investasi yang memberikan present value aliran kas masuk yang tertinggi.

Kita membuat rangking usulan investasi yang dimulai dari usulan investasi yang memiliki profitability index tertinggi hingga seluruh dana yang tersedia dapat digunakan.

Dengan demikian kita membuat suatu portofolio investasi dari dana yang tersedia yaitu kita akan memilih usulan investasi dengan urutan investasi E, D, C, A, B, dan F.



Namun karena dana tersedia hanya Rp. 500 juta, maka akan dipilih berdasarkan urutan profitability index-nya yaitu investasi E, D, C, dan A dengan total nilai investasinya sebesar:

=Rp80.000.000+Rp120.00.000+Rp140.000.000+Rp160.000.000

=Rp500.000.000

Pemilihan alternatif usulan investasi tersebut juga dapat dinilai dengan membandingkan besarnya NPV dari beberapa alternatif investasi, yaitu:



Alternatif 1: memilih usulan investasi A, B, D, dan E

Dana yang dibutuhkan = Rp160.000.000+Rp100.000.000+Rp120.000.000+Rp80.000.000

= Rp460.000.000

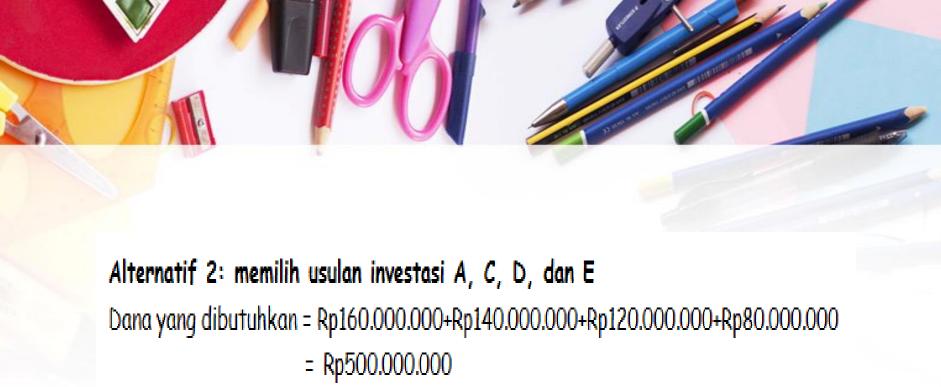
NPV usulan investasi A =Rp160.000.000 x (1,12 -1) = 19,200,000

NPV usulan investasi B = Rp100.000.000 x (1,01 - 1) = 1,000,000

NPV usulan investasi D = $Rp120.000.000 \times (1,24-1) = 28,800,000$

NPV usulan investasi E = $Rp80.000.000 \times (1,34 - 1) = 27,200,000$

Total NPV alternatif 1 76,200,000



NPV usulan investasi $A = Rp160.000.000 \times (1,12-1) = 19,200,000$

NPV usulan investasi $C = \text{Rp}140.000.000 \times (1,22 - 1) = 30,800,000$

NPV usulan investasi D = Rp120.000.000 x (1,24 - 1) = 28,800,000

NPV usulan investasi E = $Rp80.000.000 \times (1,34 - 1) = 27,200,000$

Total NPV alternatif 2

106,000,000



Alternatif 2: memilih usulan investasi B, C, D, dan E

Dana yang dibutuhkan = Rp100.000.000+Rp140.000.000+Rp120.000.000+Rp80.000.000

= Rp440.000.000

NPV usulan investasi B = $Rp100.000.000 \times (1,01-1) = 1,000,000$

NPV usulan investasi $C = \text{Rp}140.000.000 \times (1,22 - 1) = 30,800,000$

NPV usulan investasi D = $Rp120.000.000 \times (1,24-1) = 28,800,000$

NPV usulan investasi E = $Rp80.000.000 \times (1,34 - 1) = 27,200,000$

Total NPV alternatif 3

87,800,000



Dari perhitungan NPV alternatif 1, 2, dan 3 ternyata alternatif 2 dengan kombinasi usulan investasi A, C, D, dan E memiliki NPV terbesar yaitu Rp106.000.000, sehingga alternatif 2 yang paling baik untuk dipilih dengan investasi Rp500.000.000. Dengan demikian seluruh dana yang tersedia digunakan untuk investasi.

