

Studi Kelayakan Bisnis

Analisis Kriteria Investasi

Analisis Kriteria Investasi

TUJUAN

Setelah mempelajari Bab ini diharapkan mahasiswa dapat memahami:

- Apakah gagasan usaha (proyek) yang direncanakan dapat memberikan manfaat (benefit), baik dilihat dari financial benefit maupun social benefit.
- Penilaian rencana bisnis melalui metode NPV, IRR, PP, dan BEP.

Analisis Kriteria Investasi

PENDAHULUAN

- Hasil perhitungan kriteria investasi merupakan indikator dari modal yang diinvestasikan, yaitu perbandingan antara total benefit yang diterima dengan total biaya yang dikeluarkan dalam bentuk present value selama umur ekonomis.
- Perkiraan benefit (cash in flows) dan perkiraan cost (Cash out flows) merupakan alat kontrol dalam pengendalian biaya untuk memudahkan dalam mencapai tujuan usaha/proyek.
- Hasil perhitungan kriteria investasi dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan penanaman modal.
- Kriteria investasi yang dapat digunakan: NPV, IRR, Net B/C, Gross B/C, PR
- Keputusan yang timbul dari hasil analisis: menerima atau menolak, memilih satu atau beberapa proyek, atau menetapkan skala prioritas dari proyek yang layak.

3

Analisis Kriteria Investasi

PERHITUNGAN KRITERIA INVESTASI

1. Net Present Value (NPV)

NPV merupakan net benefit yang telah didiskon dengan menggunakan social opportunity cost of capital sebagai diskon faktor.

Rumus:

$$NPV = \sum_{i=1}^n NB_i(1+i)^{-n}$$

atau

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{NB_i}{(1+i)^n}$$

atau

$$NPV = \sum_{i=1}^n \bar{B}_i - \bar{C}_i = \sum_{i=1}^n N\bar{B}_i$$

Dimana:

NB = Net benefit = Benefit – Cost

C = Biaya investasi + Biaya operasi

\bar{B} = Benefit yang telah didiskon

\bar{C} = Cost yang telah didiskon

i = diskon faktor

n = tahun (waktu)

4

Analisis Kriteria Investasi

Kriteria:

$NPV > 0$ (noI) → usaha/proyek layak (feasible) untuk dilaksanakan

$NPV < 0$ (noI) → usaha/proyek tidak layak (feasible) untuk dilaksanakan

$NPV = 0$ (noI) → usaha/proyek berada dalam keadaan BEP dimana
 $TR=TC$ dalam bentuk present value.

Untuk menghitung NPV diperlukan data tentang perkiraan biaya investasi, biaya operasi, dan pemeliharaan serta perkiraan benefit dari proyek yang direncanakan.

5

Analisis Kriteria Investasi

Contoh 1:

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan untuk membangun industri pengolahan hasil pertanian, diketahui:

Dana investasi: Rp. 35.000.000,- dialokasikan selama 2 tahun, yaitu tahun persiapan Rp. 20.000.000,- dan tahun pertama Rp. 15.000.000,-. Kegiatan pabrik dimulai setelah tahun ke-2 dari pengembangan konstruksi.

Jumlah biaya operasi dan pemeliharaan berdasarkan rekapitulasi dari berbagai biaya pada tahun kedua sebesar Rp 5.000.000,- per tahun dan untuk tahun-tahun berikutnya seperti pada tabel 1.

6

Analisis Kriteria Investasi

Benefit dari kegiatan industri ini adalah jumlah produksi dari pengolahan hasil-hasil pertanian. Kegiatan produksi dimulai pada tahun kedua dengan jumlah penghasilan Rp 10.000.000,- sedang tahun-tahun berikutnya seperti terlihat pada tabel 1. Berdasarkan data di atas, apakah rencana pembukaan industri yang mengolah hasil pertanian tersebut layak untuk dikembangkan bila dilihat dari segi NPV dengan diskon faktor sebesar 18%?

7

Analisis Kriteria Investasi

Tabel 1: Persiapan Perhitungan NPV

(dalam Rp.000,-)

Thn	Investasi	Biaya Operasi	Total Cost	Benefit	Net Benefit	D.F. 18%	Present Value
0	20.000	-	20.000	-	-20.000	1,0000	-20.000
1	15.000	-	15.000	-	-15.000	0,8475	-12,713
2	-	5.000	5.000	10.000	5.000	0,7182	3,591
3	-	6.000	6.000	12.000	6.000	0,6086	3,652
4	-	6.000	6.000	14.000	8.000	0,5158	4,126
5	-	7.000	7.000	17.000	10.000	0,4371	4,371
6	-	7.000	7.000	21.000	14.000	0,3704	5,186
7	-	8.000	8.000	25.000	17.000	0,3139	5,336
8	-	9.000	9.000	30.000	21.000	0,2660	5,586
9	-	10.000	10.000	36.000	26.000	0,2255	5,863
10	-	11.000	11.000	43.000	32.000	0,1911	6,115
NPV							11.115,73

8

Analisis Kriteria Investasi

Dari keterangan dan tabel yang diberikan maka:

$$NPV = \sum_{i=1}^n NB_i (1+i)^{-n}$$

Hasil menunjukkan bahwa $NPV > 0$, ini berarti gagasan usaha (proyek) layak diusahakan.

Catatan:

- Perkiraan cash in flow dan cash out flow yang menyangkut proyeksi harus mendapat perhatian
- Perkiraan benefit harus diperhitungkan dengan menggunakan berbagai variabel (perkembangan trend, potensi pasar, perkembangan proyek sejenis di masa datang, perubahan teknologi, perubahan selera konsumen).

Analisis Kriteria Investasi

Tabel 2: Persiapan Perhitungan NPV

(dalam Rp.000,-)

Thn	Investasi	Biaya Operasi	Total Cost	Benefit	Net Benefit	D.F. 18%	B	C
0	20.000	-	20.000	-	-20.000	1,0000	-	20.000
1	15.000	-	15.000	-	-15.000	0,8475	-	12.713
2	-	5.000	5.000	10.000	5.000	0,7182	7.182	3.591
3	-	6.000	6.000	12.000	6.000	0,6086	7.304	3.652
4	-	6.000	6.000	14.000	8.000	0,5158	7.221	3.095
5	-	7.000	7.000	17.000	10.000	0,4371	7.431	3.060
6	-	7.000	7.000	21.000	14.000	0,3704	7.778	2.593
7	-	8.000	8.000	25.000	17.000	0,3139	7.848	2.511
8	-	9.000	9.000	30.000	21.000	0,2660	7.980	2.394
9	-	10.000	10.000	36.000	26.000	0,2255	8.118	2.255
10	-	11.000	11.000	43.000	32.000	0,1911	8.217	2.102
NPV							69.080	57.966

Analisis Kriteria Investasi

Dengan menggunakan rumus yang lain, NPV dapat juga dihitung dengan bantuan Tabel 2 berikut. Pada tabel tersebut cost dan benefit langsung dikalikan dengan DF:

$$NPV = \sum_{i=1}^n B_i - C_i$$

$$NPV = 69.080 - 57.966$$

$$NPV = 11.114 = Rp11.114.000,-$$

Hasil menunjukkan bahwa $NPV > 0$, ini berarti gagasan usaha (proyek) layak diusahakan.

11

Analisis Kriteria Investasi

Contoh 2:

Pimpinan perusahaan akan mengganti mesin lama dengan mesin baru karena mesin lama tidak ekonomis lagi, baik secara teknis maupun ekonomis. Untuk mengganti mesin lama dibutuhkan dana investasi sebesar Rp 75.000.000,-.

Mesin baru mempunyai umur ekonomis selama 5 tahun dengan salvage value berdasarkan pengalaman pada akhir tahun kelima sebesar Rp. 15.000.000,-. Berdasarkan pengalaman pengusaha, cash in flows setiap tahun diperkirakan sebesar Rp 20.000.000,- dengan biaya modal 18% per tahun. Apakah penggantian mesin ini layak untuk dilakukan apabila dilihat dari PV dan NPV?

12

Analisis Kriteria Investasi

$$PV = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^m} + \frac{Sv}{(1+r)^n}$$

Di mana: PV = Present value
CF = Cash flow
n = periode waktu tahun ke n
m = periode waktu
r = tingkat bunga
Sv = salvage value

$$PV = \frac{20.000.000}{(1+0,18)} + \frac{20.000.000}{(1+0,18)^2} + \frac{20.000.000}{(1+0,18)^3} + \dots + \frac{20.000.000}{(1+0,18)^5} + \frac{15.000.000}{(1+0,18)^5}$$

$$PV = 16.949.153 + 14.363.689 + 12.172.617 + 10.315.778 + 8.742.184 + 6.556.638$$

$$PV = 69.100.059$$

Berdasarkan pada hasil perhitungan di atas, pembelian mesin baru dengan harga Rp 75.000.000,- ternyata tidak feasible karena PV lebih kecil dari original outlays atau original cost (harga beli).

NPV = PV – OO = 69.100.059 – 75.000.000 = - 5.899.941, dimana OO=original outlays
Berdasarkan perhitungan NPV diperoleh nilai negatif, maka pembelian mesin pun tidak feasible.

13

Analisis Kriteria Investasi

2. Internal Rate of Return (IRR)

IRR adalah suatu tingkat discount rate yang menghasilkan NPV = 0 (nol).

Jika IRR > SOCC maka proyek dikatakan layak

IRR = SOCC berarti proyek pada BEP

IRR < SOCC dikatakan bahwa proyek tidak layak.

Untuk menentukan besarnya nilai IRR harus dihitung dulu NPV₁ dan NPV₂ dengan cara coba-coba. Jika NPV₁ bernilai positif maka discount factor kedua harus lebih besar dari SOCC, dan sebaliknya.

Dari percobaan tersebut maka IRR berada antara nilai NPV positif dan NPV negatif yaitu pada NPV = 0.

Rumus:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} (i_2 - i_1)$$

dimana: i_1 = tingkat discount rate yang menghasilkan NPV₁

i_2 = tingkat discount rate yang menghasilkan NPV₂

Analisis Kriteria Investasi

Dari Contoh 1 dibuat Tabel 3 berikut:

Tabel 3: Persiapan Perhitungan IRR

(dalam Rp.000,-)

Thn	Net Benefit	D.F. 18%	Present Value	D.F. 24%	Present Value
0	-20.000	1,0000	-20.000	1,0000	-20.000
1	-15.000	0,8475	-12,713	0,8065	-12,713
2	5.000	0,7182	3,591	0,6504	3,591
3	6.000	0,6086	3,652	0,5245	3,652
4	8.000	0,5158	4,126	0,4230	4,126
5	10.000	0,4371	4,371	0,3411	4,371
6	14.000	0,3704	5,186	0,2751	5,186
7	17.000	0,3139	5,336	0,2218	5,336
8	21.000	0,2660	5,586	0,1789	5,586
9	26.000	0,2255	5,863	0,1443	5,863
10	32.000	0,1911	6,115	0,1164	6,115
NPV			11.115,73		-48,94

Studi Kelayakan Bisnis

15

Analisis Kriteria Investasi

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)}(i_2 - i_1)$$

$$IRR = 0,18 + \frac{11.114}{(11.114 + 48)}(0,24 - 0,18)$$

$$IRR = 0,23974 = 23,97\%$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa IRR 23,97% lebih besar dari SOCC sebesar 18%, berarti proyek tersebut layak untuk dikerjakan.

Studi Kelayakan Bisnis

16

Analisis Kriteria Investasi

Dari Contoh 2, IRR merupakan tingkat bunga yang menyamakan antara harga beli aset (Original outlays) dengan present value. Jadi untuk mendapatkan nilai PV=OO harus dicari dengan menggunakan dua tingkat bunga. Tingkat bunga I menghasilkan PV < OO dan tingkat bunga II menghasilkan PV > OO.

PV I dengan DF=18% menghasilkan Rp.69.100.059,- dan PV II dengan DF=14% adalah:

$$PV = \frac{20.000.000}{(1+0,14)} + \frac{20.000.000}{(1+0,14)^2} + \frac{20.000.000}{(1+0,14)^3} + \dots + \frac{20.000.000}{(1+0,14)^5} + \frac{15.000.000}{(1+0,15)^5}$$

$$PV = 17.543.860 + 15.389.351 + 13.499.430 + 11.841.606 + 10.387.373 + 7.790.530$$

$$PV = 76.452.149$$

Berdasarkan pada hasil perhitungan di atas, maka:

$$IRR = i_1 + (PV_1 - OO) \frac{i_2 - i_1}{PV_2 - PV_1}$$

$$IRR = 14 + (76.452.149 - 75.000.000) \left(\frac{18 - 14}{69.100.059 - 76.452.149} \right)$$

$$IRR = 14 + (1.452.149) \left(\frac{4}{7.352.090} \right)$$

$$IRR = 14 + 0,79 = 14,79\%$$

IRR=14,79% lebih kecil dari tingkat bunga yang berlaku (DF) yi 18% berarti penggantian mesin tidak layak.

Analisis Kriteria Investasi

3. Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)

Net B/C adalah perbandingan antara net benefit yang telah didiskon positif (+) dengan net benefit yang telah didiskon negatif.

Rumus:

$$NetB/C = \frac{\sum_{i=1}^n NB_i(+)}{\sum_{i=1}^n NB_i(-)}$$

Jika: Net B/C > 1 (satu) berarti proyek (usaha) layak dikerjakan

Net B/C < 1 (satu) berarti proyek tidak layak dikerjakan

B/C = 1 (satu) berarti cash in flows = cash out flows

(BEP) atau TR=TC

Net

Analisis Kriteria Investasi

Dari **Contoh 1** dibuat Tabel 4 berikut:

Tabel 4: Jumlah benefit dan persiapan Perhitungan Net B/C Proyek

Thn	Net Benefit	D.F. 18%	Present Value
0	-20.000.000	1,0000	-20.000.000
1	-15.000.000	0,847458	-12.713.870
2	5.000.000	0,718218	3.590.920
3	6.000.000	0,608631	3.651.785
4	8.000.000	0,515789	4.126.312
5	10.000.000	0,437109	4.371.090
6	14.000.000	0,370432	5.186.048
7	17.000.000	0,313925	5.336.725
8	21.000.000	0,266038	5.586.798
9	26.000.000	0,225456	5.861.856
10	32.000.000	0,191064	6.114.048

Studi Kelayakan Bisnis

19

Analisis Kriteria Investasi

$$NetB/C = \frac{\sum_{i=1}^n N\bar{B}_i(+)}{\sum_{i=1}^n N\bar{B}_i(-)}$$
$$NetB/C = \frac{44.825.582}{32.711.870} = 1,3703 = 1,37$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa Net B/C > 1, berarti proyek tersebut layak untuk dikerjakan.

Studi Kelayakan Bisnis

20

Analisis Kriteria Investasi

4. Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C)

Gross B/C adalah perbandingan antara benefit kotor yang telah didiskon dengan cost secara keseluruhan yang telah didiskon.

Rumus:

$$GrossB / C = \frac{\sum_{i=1}^n B(1+r)^{-n}}{\sum_{i=1}^n C_i(1+r)^{-n}}$$

Jika: Gross B/C > 1 (satu) berarti proyek (usaha) layak dikerjakan

Gross B/C < 1 (satu) berarti proyek tidak layak dikerjakan

Gross B/C = 1 (satu) berarti proyek dalam keadaan BEP.

Dari contoh 1 (tabel 2), Gross B/C dapat dihitung sbb:

$$GrossB / C = \frac{69.077.839}{57.964.101} = 1,1917 = 1,19$$

Gross B/C menunjukkan bahwa proyek layak dikerjakan.

Analisis Kriteria Investasi

5. Profitability Ratio (PR)

PR adalah rasio perbandingan antara selisih benefit dengan biaya operasi dan pemeliharaan dengan jumlah investasi. Nilai dari masing-masing variabel dalam bentuk present value (telah didiskon dengan DF dari SOCC)

Rumus:

$$PR = \frac{\sum_{i=1}^n \overline{B} - \sum_{i=1}^n \overline{OM}_i}{\sum_{i=1}^n \overline{I}_i}$$

Jika: PR > 1 (satu) berarti proyek (usaha) layak dikerjakan

PR < 1 (satu) berarti proyek tidak layak dikerjakan

PR = 1 (satu) berarti proyek dalam keadaan BEP.

Analisis Kriteria Investasi

Tabel 5: Jumlah Investasi, Biaya Operasi, dan Biaya Pemeliharaan dalam Harga Berlaku dan dalam Present Value (dalam Rp.000,-)

Thn	Investasi	Biaya Operasi	Benefit	Net 18%	\bar{I}	OM	B
0	20.000	-	-	1,0000	-20.000	-	-
1	15.000	-	-	0,8475	-12.712	-	-
2	-	5.000	10.000	0,7182	-	3.591	7.182
3	-	6.000	12.000	0,6086	-	3.651	7.303
4	-	6.000	14.000	0,5158	-	3.095	7.221
5	-	7.000	17.000	0,4371	-	3.060	7.431
6	-	7.000	21.000	0,3704	-	2.593	7.778
7	-	8.000	25.000	0,3139	-	2.511	7.848
8	-	9.000	30.000	0,2660	-	2.394	7.980
9	-	10.000	36.000	0,2255	-	2.255	8.118
10	-	11.000	43.000	0,1911	-	2.102	8.217
					32.712	25.253	69.078

Studi Kelayakan Bisnis

23

Analisis Kriteria Investasi

$$PR = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{B}_i - \sum_{i=1}^n \overline{OM}_i}{\sum_{i=1}^n \bar{I}_i}$$

$$PR = \frac{69.078 - 25.253}{32.712} = 1,3397 = 1,34$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $PR > 1$, berarti proyek tersebut layak untuk dikerjakan.

Studi Kelayakan Bisnis

24

Analisis Kriteria Investasi

ANALISIS PAY BACK PERIOD DAN BEP

1. Pay Back Period (PBP)

PBP adalah jangka waktu tertentu yang menunjukkan terjadinya arus penerimaan (cash in flows) yang secara kumulatif sama dengan jumlah investasi dalam bentuk present value.

PBP digunakan untuk mengetahui berapa lama proyek dapat mengembalikan investasi.

Rumus:

$$PBP = T_{p-1} + \frac{\sum_{i=1}^n I_i - \sum_{i=1}^n B_{icp-1}}{B_p}$$

Dimana:

PBP = Pay Back Period

T_{p-1} = Tahun sebelum terdapat PBP

I_i = Jumlah investasi telah didiskon

B_{icp-1} = Jumlah benefit yang telah didiskon sebelum PBP

B_p = Jumlah benefit pada PBP

Analisis Kriteria Investasi

Dari Tabel 5, PBP dapat dihitung sbb:

$$PBP = 5 + \frac{32.712 - 29.137}{7.778}$$

$$PBP = 5 + 0,4596$$

PBP = 5 tahun 5 bulan 15 hari.

Untuk nilai T_{p-1} dihitung secara kumulatif dari nilai benefit yang telah didiskon ($7.182+7.303+7.221+7.431=29.137$) karena pada tahun kelima terdapat kumulatif benefit di bawah jumlah investasi yang telah didiskon. Nilai B_p yaitu jumlah benefit pada PBP adalah sebesar 7.778, berarti pada tahun keenam terdapat jumlah kumulatif benefit sama dengan jumlah investasi.

Analisis Kriteria Investasi

2. Break Even Point (BEP)

BEP adalah titik pulang pokok dimana $TR=TC$.

Terjadinya BEP tergantung pada lama arus penerimaan sebuah proyek dapat menutupi segala biaya operasi dan pemeliharaan serta biaya modal lainnya.

Selama perusahaan masih berada di bawah BEP, selama itu perusahaan masih menderita kerugian. Semakin lama perusahaan mencapai BEP, semakin besar saldo rugi.

Rumus:

$$BEP = T_{p-1} + \frac{\sum_{i=1}^n TC_i - \sum_{i=1}^n B_{icp-1}}{B_p}$$

Dimana:

BEP = Break Even Point

T_{p-1} = Tahun sebelum terdapat BEP

TC_i = Jumlah total cost yang telah didiskon

B_{icp-1} = Jumlah benefit yang telah didiskon sebelum BEP

B_p = Jumlah benefit pada BEP

Analisis Kriteria Investasi

Dari Tabel 2 dan Tabel 5, BEP dapat dihitung sbb:

$$BEP = 8 + \frac{57.966 - 52.745}{8.118}$$

$$BEP = 8 + 0,6431$$

BEP = 8 tahun 7 bulan 22 hari.

Dilihat dari jumlah produksi:

$$TR = p \times q \text{ dan } TC = a + bq$$

pada keadaan BEP: $TR = TC \rightarrow p \cdot q = a + bq$

$$p \cdot q - bq = a \rightarrow q(p-b) = a$$

$$q = a/(p-b)$$

$$BEP_{(Q)} = a/(p-b)$$

$BEP_{(RP)} = a/(1 - b/p) \rightarrow$ BEP dalam rupiah adalah dengan mengalikan dengan harga per unit produksi

Dimana:

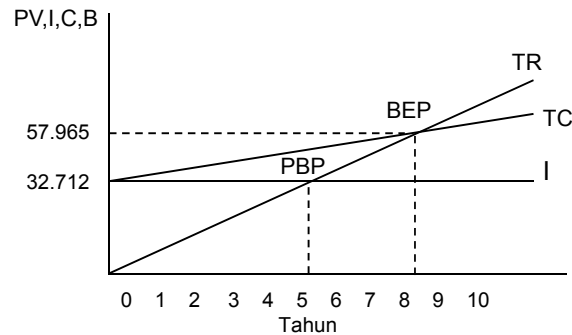
a=fixed cost

b= biaya var per unit

p=harga per unit

q=jumlah produksi

Analisis Kriteria Investasi



Grafik 1. BEP

Pada grafik tsb terlihat keuntungan didapat setelah perusahaan mencapai BEP. Di bawah BEP kegiatan mengalami kerugian karena keuntungan yang diperoleh masih digunakan menutupi biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan investasi dan biaya operasi. Jadi, pengembalian biaya modal dan biaya lain dicapai selama 8 th 7 bln dan 22 hr. PBP selama 5 th 5 bln 15 hr, pada saat $TR=I$ sebesar Rp.32.712 dlm present value.

Analisis Kriteria Investasi

CONTOH KASUS

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan thd sebuah gagasan usaha pembangunan perusahaan batu bata diperoleh data sbb:

1.a. Kebutuhan investasi

- Bangunan utk tempat kerja ukuran 10x20 m x Rp 7.500,-	Rp. 1.400.000,-
- Bangunan kantor 5x4 m x Rp 10.000,-	Rp. 200.000,-
- Peralatan kantor	Rp. 100.000,-
- Bangunan/dapur pembakar 8x6 m x Rp 12.000,-	Rp. 576.000,-
- Peralatan pencetak dari kayu	Rp. 20.000,-
- Tanah lokasi usaha 500m ² dengan harga @ Rp 7.000,-	Rp. 3.500.000,-
b. Kebutuhan modal kerja	<u>Rp. 2.500.000,-</u>
	Jumlah

8.296.000,-

Rp.

Analisis Kriteria Investasi

2. Sumber dana direncanakan melalui kredit bank sebesar Rp 6.000.000,- dengan suku bunga 18% per tahun dan dimajemukkan setiap tahun selama 5 tahun. Sisa modal sebesar Rp 2.296.000,- merupakan modal sendiri.
3. Kapasitas produksi (full capacity) per tahun sebesar 100.000 unit yang dilakukan dalam 4 kali pembakaran dan setiap 1 kali pembakaran sebanyak 25.000 unit. Rencana produksi pada tahun pertama dan kedua sebesar 75% dan tahun ketiga sampai dengan tahun kelima sebesar 100%.
4. Biaya operasi dan pemeliharaan
 - a. Biaya tidak tetap
 - Biaya bahan baku per unit produksi diterima di tempat usaha diperhitungkan sebesar Rp. 5,-
 - Biaya bahan pembantu per unit produksi diperkirakan sebesar Rp 3,-
 - Upah tenaga kerja langsung diperhitungkan per unit produksi Rp 6,-
 - Biaya bahan kayu bakar pd setiap pembakaran sebesar Rp80.000,-

Analisis Kriteria Investasi

- b. Biaya tetap
 - Gaji karyawan tetap 1 orang per bulan Rp 75.000,-
 - Biaya umum rata-rata per tahun Rp 30.000,-
 - Biaya penyusutan rata-rata per tahun diperhitungkan Rp 459.200,-
 - Nilai scrap value asset pada akhir tahun kelima Rp 4.500.000,-
 - Biaya perawatan per tahun rata-rata Rp 75.000,-
 5. Harga jual hasil produksi sesuai dengan harga pasar Rp 65,- per unit dan pajak diperhitungkan sebesar 15% dari hasil net benefit.

Berdasarkan pada kasus di atas, apakah gagasan usaha ini layak untuk dikembangkan bila dilihat dari NPV, IRR, dan Net B/C?

Analisis Kriteria Investasi

Penyelesaian:

- Cicilan pengembalian pokok pinjaman dan bunga bank dari jumlah pinjaman sebesar Rp 6.000.000,-

$$R = 6.000.000 \frac{0,18}{\{1 - (1 + 0,18)^{-5}\}} = Rp1.918.670$$

- Jadwal pelunasan kredit terlihat pada tabel K.1, rekapitulas biaya operasi dan pemeliharaan pada tabel K.2, perhitungan NPV dapat dilihat pada tabel K.3, perhitungan IRR dan Net B/C terlihat pada tabel K.4.

Analisis Kriteria Investasi

Tabel K.1 Jadwal pengembalian Kredit Perusahaan Batu Bata (Rp Ribuan)

Akhir Kwt	Cicilan/Tahun	Bunga (18%)	P.Pokok Pinjaman	Jumlah PPP	Sisa Kredit
0	-	-	-	-	6.000,00
1	1.918,67	1.080,00	838,67	838,67	5.161,33
2	1.918,67	929,04	989,63	1.828,30	4.171,70
3	1.918,67	750,91	1.167,76	2.996,06	3.003,94
4	1.918,67	540,71	1.377,96	4.374,03	1.625,97
5	1.918,67	292,68	1.625,99	6.000,02	0,00

Analisis Kriteria Investasi

Tabel K.2 Rekapitulasi Biaya Operasi dan Biaya Pemeliharaan Perusahaan Batu Bata (Rp Ribuan)

Jenis Biaya	Tahun				
	1	2	3	4	5
A. Biaya Tdk Tetap	1.290,00	1.290,00	1.720,00	1.720,00	1.720,00
1. Bahan baku	375,00	375,00	500,00	500,00	500,00
2. Bahan Pembantu	225,00	225,00	300,00	300,00	300,00
3. Upah Tenaga Kerja	450,00	450,00	600,00	600,00	600,00
4. Bahan Bakar Kayu	240,00	240,00	320,00	320,00	320,00
B. Biaya Tetap	1.464,20	1.464,20	1.464,20	1.464,20	1.464,20
5. Biaya gaji	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00
6. Biaya Umum	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
7. Biaya Penyusutan	459,20	459,20	459,20	459,20	459,20
8. Biaya Perawatan	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00
Total Biaya	2.754,20	2.754,20	3.184,20	3.184,20	3.184,20

35

Analisis Kriteria Investasi

Tabel K.3 Persiapan Perhitungan NPV Perusahaan Batu Bata (Rp Ribuan)

No. Uraian	Tahun					
	0	1	2	3	4	5
1. Pendapatan						
a. Hasil Usaha	-	4.875,00	4.875,00	6.500,00	6.500,00	6.500,00
b. Salvage Value	-	-	-	-	-	4.500,00
Gross Benefit	-	4.875,00	4.875,00	6.500,00	6.500,00	11.000,00
2. Investasi Awal	2.296,00	-	-	-	-	-
3. Operating Cost Kredit Bank	-	2.754,20	2.754,20	3.184,20	3.184,20	3.184,20
a. Pokok pinjaman	-	838,67	989,63	1.167,76	1.377,96	1.625,99
b. Bunga bank	-	1.080,00	929,04	750,91	540,71	292,68
Total Cost	2.296,00	4.672,87	4.672,87	5.102,87	5.102,87	5.102,87
4. Net Benefit	-2.296,00	202,13	202,13	1.397,13	1.397,13	5.897,13
5. Pajak 15%	-	30,22	30,32	209,57	209,57	884,57
6. Net Benefit	-2.296,00	171,81	171,81	1.187,56	1.187,56	5.012,56
7. DF 18%	1,0000	0,8475	0,7182	0,6086	0,5158	0,4371
Present Value (PV)	-2.296,00	145,60	123,39	722,79	612,53	2.191,04
NPV = Total PV	1.499,35					

36

Analisis Kriteria Investasi

Tabel K.4 Persiapan Perhitungan IRR dan Net B/C

Tahun	Net benefit (Rp 000)	D.F 18%	Present Value (Rp 000)	D.F 34%	Present Kredit (Rp 000)
0	-2.296,00	1,0000	-2.296,00	1,0000	-2.296,00
1	171,81	0,8475	145,60	0,7463	128,72
2	171,81	0,7182	123,39	0,5569	95,68
3	1.187,56	0,6986	722,79	0,6156	493,56
4	1.187,56	0,5158	612,53	0,3102	368,33
5	5.012,56	0,4371	2.191,04	0,2315	1.160,21
NPV			1.499,35		-50,00

37

Analisis Kriteria Investasi

$$IRR = 0,18 + \left(\frac{1.499,35}{1.499,35 + 50,00} \right) (0,34 - 0,18)$$

$$IRR = 0,3348 = 33,48\%$$

$$NetB / C = \frac{\sum_{i=1}^n NB_i(+)}{\sum_{i=1}^n NB_i(-)}$$

$$NetB / C = \frac{3.795,35}{2.296,00} = 1,65$$

Berdasarkan pada hasil perhitungan, proyek ini layak untuk dikerjakan karena: NPV > 0, IRR > D.F dan Net B/C > 1

38

- Sumber Pustaka
- Studi Kelayakan Bisnism, Ati Harmoni