

Studi Kelayakan Investasi Proyek Perumahan pada Proyek Pembangunan Perumahan Aura Tirta Graha Banjarnegara

(Feasibility Study of Housing Project Investment at Perumahan Aura Tirta Graha Banjarnegara)

MANDIYO PRIYO

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the cash flow and the feasibility of the building investment project of Perumahan Aura Tirta Graha Banjarnegara. The data used in this study were collected from the contractor. The collected data were classified into two groups: primary and secondary data. The primary data cover the direct detailed examination of the research objectives. The data were collected by doing interview and observation. On the other hand, the secondary data were the historic data dealing with the plan and implementation of the project. In this study, there were several methods carried out in measuring the criterion of investment feasibility, i.e.: Break Event Point (BEP), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PP), and Profitability Index (PI). Evaluation results show that every method demonstrated various performance of the investment appropriateness. From the analysis, it can be concluded that the development plan of Perumahan Aura Tirta Graha Banjarnegara has been carefully analyzed and properly implemented.

Keyword : Feasibility Study, Break Event Point, Net Present Value, Internal Rate of Return, Payback Period, Profitability Index

PENDAHULUAN

Di era globalisasi tingkat pertumbuhan penduduk semakin meningkat, sehingga kebutuhan rumah tinggal menjadi pilihan utama. Perumahan merupakan masalah yang berlanjut, bahkan terus menerus meningkat dengan makin bertambahnya penduduk maupun dinamikanya. Hal ini memberikan peluang yang baik dalam usaha pembangunan perumahan. Sesuai dengan sifatnya yang komersial, investor baik institusional maupun perseorangan menginginkan adanya timbal balik yang memadai dari setiap rupiah modal yang telah diinvestasikan pada proyek perumahan. Dengan demikian keputusan finansial harus dilandaskan pada evaluasi kelayakan investasi yang cukup mendalam.

Fillmore (1991) menjelaskan bahwa karakteristik investasi pembangunan perumahan memiliki dua kategori, yaitu karakteristik ekonomi dan fisik. Karakteristik ekonomi adalah faktor yang mempengaruhi nilai investasi dan berkaitan juga dengan

konsep nilai waktu dari uang (*time value of money*). Karakteristik fisik berupa tanah bersifat *unique*, artinya bersifat tetap dimana posisi tanah satu dengan lainnya tidak bisa dipindahkan.

Sesuai dengan sifatnya yang komersial, investor baik institusional maupun perseorangan menginginkan adanya timbal balik yang memadai dari setiap rupiah modal yang telah diinvestasikan. Dengan demikian keputusan finansial harus dilandaskan pada evaluasi kelayakan finansial yang cukup mendalam. Hal ini sangat relevan bila dikaitkan dengan sifat dan karakteristik risiko investasi infrastruktur swasta yang sangat spesifik, yang berbeda dengan industri lainnya (Wibowo, 2008).

Hal-hal tersebut di atas mempengaruhi evaluasi investasi pengembang perumahan dan waktu pelaksanaannya yang lama yang memungkinkan timbul masalah yang tidak dapat diduga yang bersifat tidak pasti. Oleh karena itu diperlukan perhitungan yang dapat memprediksi kas keluar (biaya) dan kas masuk

(manfaat) pada konsep aliran dana yang timbul akibat kondisi tidak pasti.

Kriteria penilaian investasi untuk mengetahui kelayakan finansial suatu proyek infrastruktur bisa menggunakan beberapa metode, di antaranya adalah metode *Break Event Point (BEP)*, *Net Present Value (NPV)*, *Benefit Cost Ratio (BCR)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Payback Period (PP)*, *Profitability Index (PI)*, Tingkat Pengembalian Investasi (TPI), dan Tingkat Pengembalian Modal Sendiri (TPMS).

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi aliran keuangan (*cash flow*) dan kelayakan finansial proyek investasi pembangunan Perumahan Aura Tirta Graha Banjarnegara. Analisis ekonomi finansial yang digunakan adalah metode *Break Event Point (BEP)*, *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Payback Period (PP)*, dan *Profitability Index (PI)*.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Data yang digunakan untuk penelitian ini diperoleh dari kontraktor dan survei yang dilakukan di lapangan.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah:

1. untuk data primer, diperoleh secara langsung dari obyek yang akan diteliti melalui wawancara (*interview*) dan observasi.
2. untuk data sekunder, diperoleh dari proyek pembangunan Perumahan Aura Tirta Graha Banjarnegara berupa data historis mengenai:
 - a. Gambar dan denah perumahan (*Site Plan*) untuk masing-masing tipe.
 - b. Data Rencana Anggaran Biaya (RAB) rumah tipe 30/60, tipe 36/75 dan tipe 45/82,5.
 - c. Rencana proyek yang terdiri atas RAB, jadwal pelaksanaan setiap jenis pekerjaan dan jadwal pemasaran.
 - d. Realisasi proyek yang terdiri atas realisasi biaya, jadwal pelaksanaan setiap jenis pekerjaan, dan jadwal pemasaran.

Teknik Analisis Data

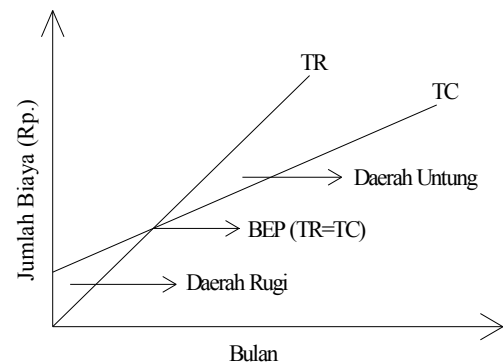
Untuk mengevaluasi dan menilai penganggaran modal dan investasi yang ditanamkan pada suatu proyek, digunakan beberapa metode sebagai pertimbangan keputusan investasi. Metode – metode tersebut adalah :

1. Break Event Point (BEP)

Titik impas (*Break Event Point*) adalah titik dimana total biaya produksi sama dengan pendapatan. Titik impas menunjukkan bahwa tingkat produksi telah menghasilkan pendapatan yang sama besarnya dengan biaya produksi yang dikeluarkan. Dalam BEP ini akan diketahui kapan akan terjadi titik impas pengembalian modal yang telah dikeluarkan dalam proyek pembangunan perumahan tersebut.

Titik impas terjadi apabila total biaya produksi yang dikeluarkan (*total cost = TC*) sama dengan total pendapatan (*total revenue = TR*) seperti ditunjukkan pada Persamaan 1.

$$\text{Total Cost (TC)} = \text{Total Revenue (TR)} \quad (1)$$



GAMBAR 1. *Break Event Point*

2. Net Present Value (NPV)

Metode *Net Present Value (NPV)* merupakan metode untuk menghitung selisih antara nilai investasi dengan nilai sekarang penerimaan kas bersih di masa yang akan datang. Dalam memperhitungkan nilai sekarang perlu ditentukan dahulu tingkat bunga yang relevan. Apabila nilai sekarang penerimaan kas bersih di masa yang akan datang lebih besar dari nilai investasi sekarang, maka proyek dikatakan menguntungkan, sehingga proyek dapat dikatakan layak dan apabila NPV yang didapatkan mempunyai nilai kas penerimaan

yang lebih kecil dari nilai investasi maka proyek tersebut tidak diterima. Secara matematis rumus menghitung nilai NPV adalah sebagai berikut :

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - I_0 \dots \dots \dots (2)$$

dengan :

- NPV : *Net Present Value*
- CF_t : Arus kas pada tahun ke – t
- I₀ : Pengeluaran awal
- k : Biaya modal/tingkat bunga
- n : Umur proyek
- t : 1,2,3,4, dst

Pada metode NPV, tolak ukur yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. NPV > 0, proyek menguntungkan dan layak diusahakan
- b. NPV < 0, proyek tidak layak diusahakan
- c. NPV = 0, netral atau berada pada *Break Event Point* (BEP)

3. *Internal Rate of Return (IRR)*

Metode *Internal Rate of Return (IRR)* merupakan metode untuk mengukur tingkat pengembalian hasil. IRR merupakan tingkat bunga antara aliran kas keluar dengan aliran kas masuk yang diharapkan. Metode ini memperhitungkan nilai waktu uang, jadi arus kas didiskontokan atas dasar tingkat suku bunga. Rumus yang digunakan sama dengan nilai sekarang bersih atau *Net Present Value (NPV)*. Perbedaannya adalah dalam metode tingkat kembali investasi atau *Internal Rate of Return (IRR)* nilai i (bunga) tidak diketahui dan harus dicari dengan cara *trial and error*.

Persamaan untuk menghitung IRR adalah sebagai berikut :

$$IRR = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - I_0 \dots \dots \dots (3)$$

Maka nilai IRR dapat diperkirakan dengan formula sebagai berikut :

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \cdot (i_2 - i_1) \dots \dots \dots (4)$$

dengan :

- IRR : tingkat pengembalian internal
- NPV₁ : nilai sekarang bersih *discount rate* i₁
- NPV₂ : nilai sekarang bersih *discount rate* i₂
- i₁ : *discount rate* percobaan pertama
- i₂ : *discount rate* percobaan kedua

Berdasar metode IRR, tolak ukur yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. IRR ≥ MARR, maka proyek investasi diterima,
- b. IRR < MARR, maka proyek investasi ditolak.

Jika dalam investasi proyek dilakukan dengan jalan pemilihan salah satu atau beberapa alternatif proyek, maka yang dipilih adalah proyek yang menghasilkan IRR terbesar.

4. *Payback Period (PP)*

Payback Period (PP) dapat diartikan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan biaya investasi. Metode *Payback Periode* adalah suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi (*initial cash investment*) dengan menggunakan aliran kas, dengan kata lain *Payback Periode* merupakan rasio antara *initial cash investment* dengan *cash inflow-nya* yang hasilnya merupakan satuan waktu. Semakin pendek *Payback Period* dari periode yang diisyaratkan perusahaan, maka proyek investasi tersebut dapat dikatakan layak.

Dari definisi di atas, *Payback Period (PP)* dapat dicari menggunakan 2 (dua) cara, yaitu :

- a. Rumus periode pengembalian apabila *cash flow* dari proyek investasi sama setiap tahun.

$$PP = \frac{\text{investasi awal}}{\text{arus kas}} \times 1 \text{ tahun} \dots \dots (5)$$

- b. Rumus periode pengembalian apabila *cash flow* dari proyek investasi berbeda setiap tahun.

$$PP = n + \frac{a-b}{c-b} \times 1 \text{ tahun} \dots \dots \dots (6)$$

dengan :

- 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

5. *Profitability Index (PI)*

PI merupakan perbandingan antara nilai sekarang penerimaan bersih di masa yang akan datang dengan nilai investasi proyek. Proyek dikatakan menguntungkan bila nilai *Profitability Index (PI)* lebih besar dari 1.

Sebaliknya bila nilai kurang dari satu maka proyek kurang menguntungkan. Evaluasi *Profitability Index (PI)* berguna mengetahui besarnya tingkat profit atau keuntungan suatu perusahaan sebagai indikator kemampuan manajemen dalam mengelola usahanya (Salvatore, 1996).

Secara matematis rumus menghitung nilai PI adalah sebagai berikut :

$$PI = \frac{\text{Present Value}}{\text{Investasi Awal}} \dots \dots \dots (7)$$

Dalam penilaian proyek investasi dengan metode *profitability index* tolak ukur yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. $PI > 1$, Proyek investasi layak.
2. $PI < 1$, Proyek investasi tidak layak.
3. $PI = 1$, Penilaian kelayakan diteruskan dengan analisis IRR.

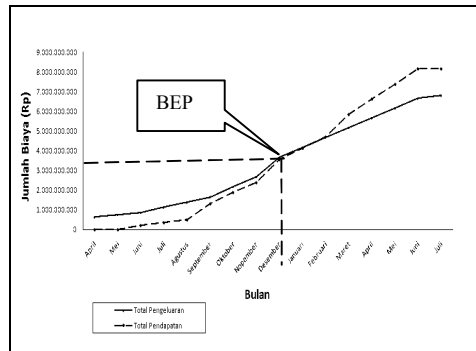
HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Data

1. Metode *Break Event Point (BEP)*

a. Rencana

Grafik hubungan antara pendapatan dan pengeluaran dapat dilihat pada Gambar 2.

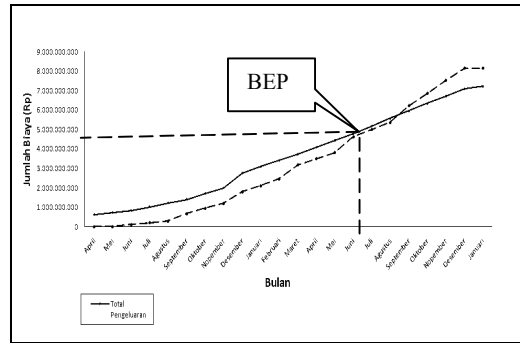


GAMBAR 2. Hubungan antara Pendapatan dan Pengeluaran

Dari hasil perhitungan interpolasi, perusahaan mengalami BEP (*Break Event Point*) rencana pada tanggal 21 Februari 2009 dengan total pendapatan Rp. 4.498.710.132,-.

b. Realisasi

Grafik hubungan antara pendapatan dan pengeluaran dapat dilihat pada Gambar 3.



GAMBAR 3. Hubungan Antara Pendapatan dengan Pengeluaran

Dari hasil perhitungan interpolasi, perusahaan mengalami BEP (*Break Event Point*) realisasi pada tanggal 13 September 2009 dengan total pendapatan sebesar Rp. 5.736.543.002,-.

2. Metode *Net Present Value (NPV)*

a. Rencana

TABEL 1. Nilai Sekarang Pendapatan Perusahaan Tahun 2008 s/d 2009

Bulan	Bulan	Pendapatan (cash in) (Rp)	Discount Factor	PV Pendapatan (Rp)
April	0	0	1	0
Mei	1	0	0,9950	0
Juni	2	201.450.000	0,9901	199.455.645
Juli	3	144.550.000	0,9851	142.396.205
Agustus	4	144.550.000	0,9802	141.687.910
September	5	844.950.000	0,9754	824.164.230
Oktober	6	542.700.000	0,9705	526.690.350
Nopember	7	501.200.000	0,9657	484.008.840
Desember	8	1.189.650.000	0,9609	1.143.134.685
Januari	9	546.516.667	0,9561	522.524.585
Februari	10	570.516.667	0,9513	542.732.505
Maret	11	1.159.066.667	0,9466	1.097.172.507
April	12	771.350.000	0,9419	726.534.565
Mei	13	771.350.000	0,9372	722.909.220
Juni	14	771.350.000	0,9326	719.361.010
Juli	15	0	0,9279	0
JUMLAH				7.792.772.257

TABEL 2. Nilai Sekarang Pengeluaran Perusahaan Tahun 2008 s/d 2009

Bulan	Bulan	Pengeluaran (cash out) (Rp)	Discount Factor	PV Pengeluaran (Rp)
April	0	629.249.447	1	629.249.447
Mei	1	109.444.917	0,9950	108.897.692
Juni	2	109.444.917	0,9901	108.361.412
Juli	3	266.199.122	0,9851	262.232.755
Agustus	4	266.199.122	0,9802	260.928.379
September	5	266.199.122	0,9754	259.650.623
Oktober	6	512.659.788	0,9705	497.536.325
Nopember	7	512.659.788	0,9657	495.075.558
Desember	8	982.464.318	0,9609	944.049.964
Januari	9	505.027.122	0,9561	482.856.431
Februari	10	505.027.122	0,9513	480.432.301
Maret	11	505.027.122	0,9466	478.058.673
April	12	492.635.455	0,9419	464.013.335
Mei	13	492.635.455	0,9372	461.697.949
Juni	14	492.635.455	0,9326	459.431.825
Juli	15	158.442.788	0,9279	147.019.063
JUMLAH				6.539.491.732

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2 dapat dilakukan perhitungan:

$$\begin{aligned} NPV &= PV \text{ Pendapatan} - PV \text{ Pengeluaran} \\ &= \text{Rp } 1.253.280.524 \end{aligned}$$

b. Realisasi

TABEL 3. Nilai Sekarang Pendapatan Perusahaan Tahun 2008 s/d 2009

Bulan	Bulan	Pendapatan (cash in)	Discount Factor	PV Pendapatan
	ke-	(Rp)		(Rp)
April	0	0	1	0
Mei	1	0	0,9950	0
Juni	2	112.450.000	0,9901	111.336.745
Juli	3	80.383.333	0,9851	79.185.622
Agustus	4	80.383.333	0,9802	78.791.743
September	5	404.533.333	0,9754	394.581.813
Oktober	6	272.850.000	0,9705	264.800.925
Nopember	7	231.350.000	0,9657	223.414.695
Desember	8	610.700.000	0,9609	586.821.630
Januari	9	324.850.000	0,9561	310.589.085
Februari	10	348.850.000	0,9513	331.861.005
Maret	11	710.850.000	0,9466	672.890.610
April	12	316.400.000	0,9419	298.017.160
Mei	13	316.400.000	0,9372	296.530.080
Juni	14	828.600.000	0,9326	772.752.360
Juli	15	367.733.333	0,9279	341.219.760
Agustus	16	367.733.333	0,9233	339.528.187
September	17	856.433.333	0,9187	786.805.303
Oktober	18	642.900.000	0,9141	587.674.890
Nopember	19	642.900.000	0,9096	584.781.840
Desember	20	642.900.000	0,9051	581.888.790
Januari	21	0	0,9006	0
JUMLAH				7.643.472.243

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4 dapat dilakukan perhitungan:

$$\begin{aligned} NPV &= PV \text{ Pendapatan} - PV \text{ Pengeluaran} \\ &= \text{Rp } 795.002.448,- \end{aligned}$$

3. Metode Internal Rate of Rate (IRR)

a. Rencana

TABEL 5. Nilai Pendapatan Pada Tingkat Suku Bunga 10%

Bulan	Pendapatan (cash in)	i%	N	Discount Factor	Rk Pendapatan
	(Rp)			(P/F,i%,N)	(Rp)
April	0	10,0	0	0	0
Mei	0	10,0	1	0,9091	0
Juni	201.450.000	10,0	2	0,8264	166.478.280
Juli	144.550.000	10,0	3	0,7513	108.600.415
Agustus	144.550.000	10,0	4	0,6830	98.727.650
September	844.950.000	10,0	5	0,6209	524.629.455
Oktober	542.700.000	10,0	6	0,5645	306.354.150
Nopember	501.200.000	10,0	7	0,5132	257.215.840
Desember	1.189.650.000	10,0	8	0,4665	554.971.725
Januari	546.516.667	10,0	9	0,4241	231.777.718
Februari	570.516.667	10,0	10	0,3855	219.934.175
Maret	1.159.066.667	10,0	11	0,3505	406.252.867
April	771.350.000	10,0	12	0,3186	245.752.110
Mei	771.350.000	10,0	13	0,2897	223.460.095
Juni	771.350.000	10,0	14	0,2633	203.096.455
Juli	0	10,0	15	0,2397	0
JUMLAH (SRk)					3.547.250.935

TABEL 4. Nilai Sekarang Pengeluaran Perusahaan Tahun 2008 s/d 2009

Bulan	Bulan	Pengeluaran (cash out)	Discount Factor	PV Pengeluaran
	ke-	(Rp)		(Rp)
April	0	619.391.538	1	619.391.538
Mei	1	102.087.008	0,9950	101.576.573
Juni	2	102.087.008	0,9901	101.076.346
Juli	3	193.408.442	0,9851	190.526.656
Agustus	4	193.408.442	0,9802	189.578.955
September	5	193.408.442	0,9754	188.650.594
Oktober	6	296.131.442	0,9705	287.395.564
Nopember	7	296.131.442	0,9657	285.974.133
Desember	8	765.935.972	0,9609	735.987.875
Januari	9	323.306.442	0,9561	309.113.289
Februari	10	323.306.442	0,9513	307.561.418
Maret	11	323.306.442	0,9466	306.041.878
April	12	353.447.775	0,9419	332.912.459
Mei	13	353.447.775	0,9372	331.251.255
Juni	14	353.447.775	0,9326	329.625.395
Juli	15	389.681.108	0,9279	361.585.101
Agustus	16	389.681.108	0,9233	359.792.567
September	17	389.681.108	0,9187	358.000.034
Oktober	18	379.104.442	0,9141	346.539.370
Nopember	19	379.104.442	0,9096	344.833.400
Desember	20	379.104.442	0,9051	343.127.430
Januari	21	130.943.775	0,9006	117.927.964
JUMLAH				6.848.469.795

Metode *Internal Rate of Return (IRR)* untuk mengetahui tingkat suku bunga. Pada perhitungan IRR menggunakan cara *trial and error*, cara ini digunakan untuk mendapatkan nilai *Present Value* = 0.

Nilai pendapatan dan pengeluaran pada suku bunga 10% dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6. Berdasarkan Tabel 5 dan Tabel 6 dapat dilakukan perhitungan IRR sebagai berikut :

TABEL 6. Nilai Pengeluaran Pada Tingkat Suku Bunga 10%

Bulan	Pengeluaran (cash out) (Rp)	i%	N	Discount Factor (P/F,i%,N)	Ek Pengeluaran (Rp)
April	629.249.447	10,0	0	0	629.249.447
Mei	109.444.917	10,0	1	0,9091	99.496.374
Juni	109.444.917	10,0	2	0,8264	90.445.279
Juli	266.199.122	10,0	3	0,7513	199.995.400
Agustus	266.199.122	10,0	4	0,6830	181.814.000
September	266.199.122	10,0	5	0,6209	165.283.035
Oktober	512.659.788	10,0	6	0,5645	289.396.451
Nopember	512.659.788	10,0	7	0,5132	263.097.003
Desember	982.464.318	10,0	8	0,4665	458.319.605
Januari	505.027.122	10,0	9	0,4241	214.182.002
Februari	505.027.122	10,0	10	0,3855	194.687.955
Maret	505.027.122	10,0	11	0,3505	177.012.006
April	492.635.455	10,0	12	0,3186	156.953.656
Mei	492.635.455	10,0	13	0,2897	142.716.491
Juni	492.635.455	10,0	14	0,2633	129.710.915
Juli	158.442.788	10,0	15	0,2397	37.978.736
JUMLAH (Sek)					3.430.338.356

TABEL 7. Nilai Pendapatan Pada Tingkat Suku Bunga 12%

Bulan	Pendapatan (cash in) (Rp)	i%	N	Discount Factor (P/F,i%,N)	Rk Pendapatan (Rp)
April	0	12,0	0	0	0
Mei	0	12,0	1	0,8929	0
Juni	201.450.000	12,0	2	0,7972	160.595.940
Juli	144.550.000	12,0	3	0,7118	102.890.690
Agustus	144.550.000	12,0	4	0,6335	91.572.425
September	844.950.000	12,0	5	0,5674	479.424.630
Oktober	542.700.000	12,0	6	0,5066	274.931.820
Nopember	501.200.000	12,0	7	0,4523	226.692.760
Desember	1.189.650.000	12,0	8	0,4039	480.499.635
Januari	546.516.667	12,0	9	0,3606	197.073.910
Februari	570.516.667	12,0	10	0,3220	183.706.367
Maret	1.159.066.667	12,0	11	0,2875	333.231.667
April	771.350.000	12,0	12	0,2567	198.005.545
Mei	771.350.000	12,0	13	0,2292	176.793.420
Juni	771.350.000	12,0	14	0,2046	157.818.210
Juli	0	12,0	15	0,1827	0
JUMLAH(SRK)					3.063.237.018

TABEL 8. Nilai Pengeluaran Pada Tingkat Suku Bunga 12%

Bulan	Pengeluaran (cash out) (Rp)	i%	N	Discount Factor (P/F,i%,N)	Ek Pengeluaran (Rp)
April	629.249.447	12,0	0	0	629.249.447
Mei	109.444.917	12,0	1	0,8929	97.723.366
Juni	109.444.917	12,0	2	0,7972	87.249.488
Juli	266.199.122	12,0	3	0,7118	189.480.535
Agustus	266.199.122	12,0	4	0,6335	168.637.144
September	266.199.122	12,0	5	0,5674	151.041.382
Oktober	512.659.788	12,0	6	0,5066	259.713.449
Nopember	512.659.788	12,0	7	0,4523	231.876.022
Desember	982.464.318	12,0	8	0,4039	396.817.338
Januari	505.027.122	12,0	9	0,3606	182.112.780
Februari	505.027.122	12,0	10	0,3220	162.618.733
Maret	505.027.122	12,0	11	0,2875	145.195.298
April	492.635.455	12,0	12	0,2567	126.459.521
Mei	492.635.455	12,0	13	0,2292	112.912.046
Juni	492.635.455	12,0	14	0,2046	100.793.214
Juli	158.442.788	12,0	15	0,1827	28.947.497
JUMLAH (Sek)					3.070.827.260

$$\begin{aligned} \text{PW} &= \text{total pendapatan} - \text{total pengeluaran} \\ &= \text{Rp } 3.547.250.935 - \text{Rp } 3.430.338.356 \\ &= \text{Rp } 116.912.579 \end{aligned}$$

Nilai pendapatan dan pengeluaran pada suku bunga 12% dapat dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8. Berdasarkan tabel tersebut dapat dilakukan perhitungan IRR sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{PW} &= \text{Rp } 3.063.237.018 - \text{Rp } 3.070.827.260 \\ &= \text{Rp } - 7.590.242 \end{aligned}$$

Setelah dihitung memakai kedua tingkat suku bunga dihasilkan nilai NPV positif dan negatif pada suku bunga 10% dan 12% (lihat Tabel 5 - Tabel 8). Untuk mendapatkan nilai NPV = 0 dilakukan perhitungan interpolasi antara suku bunga 10% dan 12%, dan didapat IRR = 11,878 %.

b. Realisasi

Nilai pendapatan dan pengeluaran pada suku bunga 4% dapat dilihat pada Tabel 9 dan Tabel 10.

TABEL 9. Nilai Pendapatan Pada Tingkat Suku Bunga 4%

Bulan	Pendapatan (cash in) (Rp)	i%	N	Discount Factor (P/F _{i%,N})	Rk Pendapatan (Rp)
April	0	4,0	0	1	0
Mei	0	4,0	1	0,9615	0
Juni	112.450.000	4,0	2	0,9246	103.971.270
Juli	80.383.333	4,0	3	0,8890	71.460.783
Agustus	80.383.333	4,0	4	0,8548	68.711.673
September	404.533.333	4,0	5	0,8219	332.485.947
Oktober	272.850.000	4,0	6	0,7903	215.633.355
Nopember	231.350.000	4,0	7	0,7599	175.802.865
Desember	610.700.000	4,0	8	0,7307	446.238.490
Januari	324.850.000	4,0	9	0,7026	228.239.610
Februari	348.850.000	4,0	10	0,6756	235.683.060
Maret	710.850.000	4,0	11	0,6496	461.768.160
April	316.400.000	4,0	12	0,6246	197.623.440
Mei	316.400.000	4,0	13	0,6006	190.029.840
Juni	828.600.000	4,0	14	0,5775	478.516.500
Juli	367.733.333	4,0	15	0,5553	204.202.320
Agustus	367.733.333	4,0	16	0,5339	196.332.827
September	856.433.333	4,0	17	0,5134	439.692.873
Oktober	642.900.000	4,0	18	0,4936	317.335.440
Nopember	642.900.000	4,0	19	0,4746	305.120.340
Desember	642.900.000	4,0	20	0,4564	293.419.560
Januari	0	4,0	21	0,4388	0
JUMLAH (SRk)					4.962.268.353

TABEL 10. Nilai Pengeluaran Pada Tingkat Suku Bunga 4%

Bulan	Pengeluaran (cash out) (Rp)	i%	N	Discount Factor (P/F _{i%,N})	Ek Pengeluaran (Rp)
April	619.391.538	4,0	0	1	619.391.538
Mei	102.087.008	4,0	1	0,9615	98.156.658
Juni	102.087.008	4,0	2	0,9246	94.389.647
Juli	193.408.442	4,0	3	0,8890	171.940.105
Agustus	193.408.442	4,0	4	0,8548	165.325.536
September	193.408.442	4,0	5	0,8219	158.962.398
Oktober	296.131.442	4,0	6	0,7903	234.032.678
Nopember	296.131.442	4,0	7	0,7599	225.030.283
Desember	765.935.972	4,0	8	0,7307	559.669.415
Januari	323.306.442	4,0	9	0,7026	227.155.106
Februari	323.306.442	4,0	10	0,6756	218.425.832
Maret	323.306.442	4,0	11	0,6496	210.019.865
April	353.447.775	4,0	12	0,6246	220.763.480
Mei	353.447.775	4,0	13	0,6006	212.280.734
Juni	353.447.775	4,0	14	0,5775	204.116.090
Juli	389.681.108	4,0	15	0,5553	216.389.920
Agustus	389.681.108	4,0	16	0,5339	208.050.744
September	389.681.108	4,0	17	0,5134	200.062.281
Oktober	379.104.442	4,0	18	0,4936	187.125.952
Nopember	379.104.442	4,0	19	0,4746	179.922.968
Desember	379.104.442	4,0	20	0,4564	173.023.267
Januari	130.943.775	4,0	21	0,4388	57.458.129
JUMLAH (Sek)					4.841.692.625

Berdasarkan Tabel 9 dan Tabel 10 dapat dilakukan perhitungan IRR sebagai berikut :

$$\begin{aligned} PW &= \text{total pendapatan} - \text{total pengeluaran} \\ &= \text{Rp. } 4.962.268.353 - \text{Rp. } 4.841.692.625 \\ &= \text{Rp. } 120.575.728,- \end{aligned}$$

Nilai pendapatan dan pengeluaran pada suku bunga 5% dapat dilihat pada Tabel 11 dan Tabel 12. Berdasarkan Tabel 11 dan Tabel 12

dapat dilakukan perhitungan IRR sebagai berikut :

$$\begin{aligned} PW &= \text{total pendapatan} - \text{total pengeluaran} \\ &= \text{Rp. } 4.420.358.730 - \text{Rp. } 4.428.805.420 \\ &= \text{Rp. } - 8.446.690,- \end{aligned}$$

Setelah dihitung memakai kedua tingkat suku bunga dihasilkan nilai NPV positif dan negatif pada suku bunga 4% dan 5% (lihat Tabel 9 - Tabel 12).

TABEL 11. Nilai Pendapatan pada Tingkat Suku Bunga 5%

Bulan	Pendapatan (cash in) (Rp)	i%	N	Discount Factor (P/F,i%,N)	Rk Pendapatan (Rp)
April	0	5,0	0	0	0
Mei	0	5,0	1	0,9524	0
Juni	112.450.000	5,0	2	0,9070	101.992.150
Juli	80.383.333	5,0	3	0,8638	69.435.123
Agustus	80.383.333	5,0	4	0,8227	66.131.368
September	404.533.333	5,0	5	0,7835	316.951.867
Oktober	272.850.000	5,0	6	0,7462	203.600.670
Nopember	231.350.000	5,0	7	0,7107	164.420.445
Desember	610.700.000	5,0	8	0,6768	413.321.760
Januari	324.850.000	5,0	9	0,6446	209.398.310
Februari	348.850.000	5,0	10	0,6139	214.159.015
Maret	710.850.000	5,0	11	0,5847	415.633.995
April	316.400.000	5,0	12	0,5568	176.171.520
Mei	316.400.000	5,0	13	0,5303	167.786.920
Juni	828.600.000	5,0	14	0,5051	418.525.860
Juli	367.733.333	5,0	15	0,4810	176.879.733
Agustus	367.733.333	5,0	16	0,4581	168.458.640
September	856.433.333	5,0	17	0,4363	373.661.863
Oktober	642.900.000	5,0	18	0,4155	267.124.950
Nopember	642.900.000	5,0	19	0,3957	254.395.530
Desember	642.900.000	5,0	20	0,3769	242.309.010
Januari	0	5,0	21	0,3589	0
JUMLAH (SRk)					4.420.358.730

TABEL 12. Nilai Pengeluaran Pada Tingkat Suku Bunga 5%

Bulan	Pengeluaran (cash out) (Rp)	i%	N	Discount Factor (P/F,i%,N)	Ek Pengeluaran (Rp)
April	619.391.538	5,0	0	0	619.391.538
Mei	102.087.008	5,0	1	0,9524	97.227.666
Juni	102.087.008	5,0	2	0,9070	92.592.916
Juli	193.408.442	5,0	3	0,8638	167.066.212
Agustus	193.408.442	5,0	4	0,8227	159.117.125
September	193.408.442	5,0	5	0,7835	151.535.514
Oktober	296.131.442	5,0	6	0,7462	220.973.282
Nopember	296.131.442	5,0	7	0,7107	210.460.616
Desember	765.935.972	5,0	8	0,6768	518.385.466
Januari	323.306.442	5,0	9	0,6446	208.403.332
Februari	323.306.442	5,0	10	0,6139	198.477.825
Maret	323.306.442	5,0	11	0,5847	189.037.277
April	353.447.775	5,0	12	0,5568	196.799.721
Mei	353.447.775	5,0	13	0,5303	187.433.355
Juni	353.447.775	5,0	14	0,5051	178.526.471
Juli	389.681.108	5,0	15	0,4810	187.436.613
Agustus	389.681.108	5,0	16	0,4581	178.512.916
September	389.681.108	5,0	17	0,4363	170.017.868
Oktober	379.104.442	5,0	18	0,4155	157.517.896
Nopember	379.104.442	5,0	19	0,3957	150.011.628
Desember	379.104.442	5,0	20	0,3769	142.884.464
Januari	130.943.775	5,0	21	0,3589	46.995.721
JUMLAH (Sek)					4.428.805.420

Untuk mendapatkan nilai NPV = 0 dilakukan perhitungan interpolasi antara suku bunga 4% dan 5%, dan didapat suku bunga 4,934 %. Maka didapat IRR = 4,934 %.

4. Metode *Payback Period (PP)*

a. Rencana

Lamanya waktu yang direncanakan untuk mengembalikan biaya investasi menggunakan metode *Payback Period (PP)* perusahaan periode tahun 2008 s/d 2009, selengkapnya disajikan pada Tabel 13 dan Tabel 14.

TABEL 13. Periode Pengembalian Tanpa Diskonto

Bulan	Bulan ke-	Arus Kas (Rp)	Arus Kas Kumulatif (Rp)
April	0	-629.249.447	-629.249.447
Mei	1	-109.444.917	-738.694.363
Juni	2	92.005.083	-646.689.280
Juli	3	-121.649.122	-768.338.402
Agustus	4	-121.649.122	-889.987.524
September	5	578.750.878	-311.236.645
Oktober	6	30.040.212	-281.196.434
Nopember	7	-11.459.788	-292.656.222
Desember	8	207.185.682	-85.470.541
Januari	9	41.489.545	-43.980.996
Februari	10	65.489.545	21.508.549
Maret	11	654.039.545	675.548.094

TABEL 14. Periode Pengembalian dengan Diskonto

Bulan	Bulan ke-	Discount Factor	Arus Kas (Rp)	Arus Kas Diskonto (Rp)	Arus Kas Diskonto Kumulatif (Rp)
April	0	1,000	-629.249.447	-629.249.447	-629.249.447
Mei	1	0,995	-109.444.917	-108.897.692	-738.147.139
Juni	2	0,990	92.005.083	91.094.233	-647.052.906
Juli	3	0,985	-121.649.122	-119.836.550	-766.889.456
Agustus	4	0,980	-121.649.122	-119.240.469	-886.129.925
September	5	0,975	578.750.878	564.513.607	-321.616.318
Oktober	6	0,971	30.040.212	29.154.025	-292.462.293
Nopember	7	0,966	-11.459.788	-11.066.718	-303.529.011
Desember	8	0,961	207.185.682	199.084.721	-104.444.289
Januari	9	0,956	41.489.545	39.668.154	-64.776.135
Februari	10	0,951	65.489.545	62.300.204	-2.475.931
Maret	11	0,947	654.039.545	619.113.833	616.637.902
April	12	0,942	278.714.545	262.521.230	879.159.132
Mei	13	0,937	278.714.545	261.211.271	1.140.370.403
Juni	14	0,933	278.714.545	259.929.185	1.400.299.588
Juli	15	0,928	-158.442.788	-147.019.063	1.253.280.524

April	12	278.714.545	954.262.639
Mei	13	278.714.545	1.232.977.184
Juni	14	278.714.545	1.511.691.728
Juli	15	-158.442.788	1.353.248.940

Berdasarkan Tabel 13 dan Tabel 14 dapat dilakukan perhitungan PP dengan investasi awal sebesar Rp. 629.249.447,- adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &1) \text{ Periode pengembalian tanpa diskonto} \\
 &\quad \text{Payback Period} = \\
 &\quad = 10,929 \approx \text{bulan ke 10 lebih 26 hari} \\
 &\quad = 16 \text{ Februari 2009}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &2) \text{ Periode Pengembalian dengan diskonto} \\
 &\quad \text{PP} = \\
 &\quad = 11,048 \approx \text{bulan ke 11 lebih 2 hari} \\
 &\quad = 02 \text{ Maret 2009}
 \end{aligned}$$

b. Realisasi

Dalam pelaksanaannya lamanya waktu untuk mengembalikan biaya investasi menggunakan metode *Payback Period (PP)* perusahaan periode tahun 2008 s/d 2009, selengkapnya disajikan pada Tabel 15 dan 16.

TABEL 15. Periode Pengembalian Tanpa Diskonto

Bulan	Bulan ke-	Arus Kas (Rp)	Arus Kas Kumulatif (Rp)
April	0	-619.391.538	-619.391.538
Mei	1	-102.087.008	-721.478.545
Juni	2	10.362.992	-711.115.553
Juli	3	-113.025.108	-824.140.661
Agustus	4	-113.025.108	-937.165.770
September	5	211.124.892	-726.040.878
Oktober	6	-23.281.442	-749.322.320
Nopember	7	-64.781.442	-814.103.762
Desember	8	-155.235.972	-969.339.733
Januari	9	1.543.558	-967.796.175
Februari	10	25.543.558	-942.252.617
Maret	11	387.543.558	-554.709.059
April	12	-37.047.775	-591.756.834
Mei	13	-37.047.775	-628.804.609
Juni	14	475.152.225	-153.652.384
Juli	15	-21.947.775	-175.600.159
Agustus	16	-21.947.775	-197.547.934
September	17	466.752.225	269.204.290
Oktober	18	263.795.558	532.999.849
Nopember	19	263.795.558	796.795.407
Desember	20	263.795.558	1.060.590.965
Januari	21	-130.943.775	929.647.190

TABEL 16. Periode Pengembalian dengan Diskonto

Bulan	Bulan ke-	Discount Factor	Arus Kas (Rp)	Arus Kas Diskonto (Rp)	Arus Kas Diskonto Kumulatif (Rp)
April	0	1,000	-619.391.538	-619.391.538	-619.391.538
Mei	1	0,995	-102.087.008	-101.576.573	-720.968.110
Juni	2	0,990	10.362.992	10.260.399	-710.707.711
Juli	3	0,985	-113.025.108	-111.341.034	-822.048.746
Agustus	4	0,980	-113.025.108	-110.787.211	-932.835.957
September	5	0,975	211.124.892	205.931.219	-726.904.738
Oktober	6	0,971	-23.281.442	-22.594.639	-749.499.377
Nopember	7	0,966	-64.781.442	-62.559.438	-812.058.815
Desember	8	0,961	-155.235.972	-149.166.245	-961.225.061
Januari	9	0,956	1.543.558	1.475.796	-959.749.265
Februari	10	0,951	25.543.558	24.299.587	-935.449.678
Maret	11	0,947	387.543.558	366.848.732	-568.600.945
April	12	0,942	-37.047.775	-34.895.299	-603.496.245
Mei	13	0,937	-37.047.775	-34.721.175	-638.217.420
Juni	14	0,933	475.152.225	443.126.965	-195.090.455
Juli	15	0,928	-21.947.775	-20.365.341	-215.455.795
Agustus	16	0,923	-21.947.775	-20.264.381	-235.720.176
September	17	0,919	466.752.225	428.805.269	193.085.093
Oktober	18	0,914	263.795.558	241.135.520	434.220.613
Nopember	19	0,910	263.795.558	239.948.440	674.169.052
Desember	20	0,905	263.795.558	238.761.360	912.930.412
Januari	21	0,901	-130.943.775	-117.927.964	795.002.448

Berdasarkan Tabel 15 dan Tabel 16 dapat dilakukan perhitungan PP dengan investasi awal sebesar Rp. 619.391.538,- adalah sebagai berikut :

1) Periode Pengembalian tanpa diskonto

$$PP = 8,327 \approx \text{bulan ke 18 lebih 10 hari} \\ = 10 \text{ Oktober } 2009$$

2) Periode Pengembalian dengan diskonto

$$PP = 18,772 \approx \text{bulan ke 18 lebih 23 hari} \\ = 23 \text{ Oktober } 2009$$

5. Metode *Profitability Index (PI)*

a. Rencana

Besarnya tingkat keuntungan atau profit yang direncanakan menggunakan metode *Profitability Index (PI)* yang direncanakan perusahaan periode tahun 2008 s/d 2009, selengkapnya disajikan pada Tabel 17.

TABEL 17. Arus Kas Perbulan

Bulan	Bulan	Discount	Arus Kas	Arus Kas
	ke-	Factor	(Rp)	Diskonto (Rp)
April	0	1,000	-629.249.447	-629.249.447
Mei	1	0,995	-109.444.917	-108.897.692
Juni	2	0,990	92.005.083	91.094.233
Juli	3	0,985	-121.649.122	-119.836.550
Agustus	4	0,980	-121.649.122	-119.240.469
September	5	0,975	578.750.878	564.513.607
Oktober	6	0,971	30.040.212	29.154.025
November	7	0,966	-11.459.788	-11.066.718
Desember	8	0,961	207.185.682	199.084.721
Januari	9	0,956	41.489.545	39.668.154
Februari	10	0,951	65.489.545	62.300.204
Maret	11	0,947	654.039.545	619.113.833
April	12	0,942	278.714.545	262.521.230
Mei	13	0,937	278.714.545	261.211.271
Juni	14	0,933	278.714.545	259.929.185
Juli	15	0,928	-158.442.788	-147.019.063
JUMLAH Nilai Sekarang (PV)				1.253.280.524
Investasi Awal (OI)				629.249.447
Nilai sekarang bersih/NPV (PV-OI)				624.031.078

Dengan menggunakan metode *Profitability Index (PI)* diperoleh nilai $PI=1,992 (>1)$, artinya proyek diterima dan layak).

b. Realisasi

Pelaksanaan di lapangan mengalami kemunduran dari jadwal yang telah direncanakan, maka keuntungan atau arus kas masuk yang diperoleh perusahaan juga tidak dapat mencapai target yang direncanakan, sehingga berdampak pada besarnya tingkat keuntungan perusahaan, selengkapnya disajikan pada Tabel 18.

Dengan menggunakan metode *Profitability Index (PI)* diperoleh nilai $PI = 1,284 (>1)$, artinya proyek diterima dan layak).

Pembahasan

1. Metode Break Event Point (BEP)

Hasil perhitungan pada perencanaan proyek, *Break Event Point (BEP)* terjadi pada tanggal 21 Februari 2009 dengan total pendapatan Rp. 4.498.710.132,-. Waktu pelaksanaan di lapangan mengalami kemunduran dari jadwal yang telah direncanakan, sehingga mengakibatkan jumlah pengeluaran untuk produksi dan pendapatan dari hasil penjualan unit rumah tidak sesuai dari perencanaan. Hal

ini berakibat pada titik impas pengembalian modal yang telah direncanakan perusahaan juga mengalami kemunduran selama 7 bulan dari BEP rencana yaitu 13 September 2009 dengan total pendapatan sebesar Rp. 5.736.543.002,-.

TABEL 18. Arus Kas Perbulan

Bulan	Bulan	Discount	Arus Kas	Arus Kas
	ke-	Factor	(Rp)	Diskonto (Rp)
April	0	1,000	-619.391.538	-619.391.538
Mei	1	0,995	-102.087.008	-101.576.573
Juni	2	0,990	10.362.992	10.260.399
Juli	3	0,985	-113.025.108	-111.341.034
Agustus	4	0,980	-113.025.108	-110.787.211
September	5	0,975	211.124.892	205.931.219
Oktober	6	0,971	-23.281.442	-22.594.639
November	7	0,966	-64.781.442	-62.559.438
Desember	8	0,961	-155.235.972	-149.166.245
Januari	9	0,956	1.543.558	1.475.796
Februari	10	0,951	25.543.558	24.299.587
Maret	11	0,947	387.543.558	366.848.732
April	12	0,942	-37.047.775	-34.895.299
Mei	13	0,937	-37.047.775	-34.721.175
Juni	14	0,933	475.152.225	443.126.965
Juli	15	0,928	-21.947.775	-20.365.341
Agustus	16	0,923	-21.947.775	-20.264.381
September	17	0,919	466.752.225	428.805.269
Oktober	18	0,914	263.795.558	241.135.520
November	19	0,910	263.795.558	239.948.440
Desember	20	0,905	263.795.558	238.761.360
Januari	21	0,901	-130.943.775	-117.927.964
JUMLAH Nilai Sekarang (PV)				795.002.448
Investasi Awal (OI)				619.391.538
Nilai sekarang bersih/NPV (PV-OI)				175.610.911

2. Metode Net Present Value (NPV)

Sebagai tolok ukur nilai keuntungan dari suatu proyek dapat dilihat dari hasil perhitungan *Net Present Value (NPV)*. Dalam perhitungan nilai masa sekarang atau *Net Present Value (NPV)* didapat nilai NPV rencana sebesar Rp. 1.253.280.524,- dan NPV realisasi Rp. 795.002.448,-. Nilai NPV realisasi lebih kecil dibandingkan dengan nilai NPV rencana, salah satu penyebabnya adalah jadwal pemasaran tidak sesuai dari tahapan pemasaran yang telah direncanakan, sehingga berpengaruh dengan jumlah pendapatan yang tidak sesuai rencana. Proyek dapat dikatakan layak dan dapat dilaksanakan, karena nilai sebesar Rp. 1.253.280.524,- dan Rp. 795.002.448,- menunjukkan hasil positif ($NPV > 0$).

3. Metode Internal Rate of Rate (IRR)

Perhitungan nilai *Internal Rate of Rate (IRR)* dengan menggunakan cara *trial and error* diperoleh hasil IRR rencana dan IRR realisasi sebesar 11,878 % dan 4,934 %. Angka tersebut menunjukkan bahwa investasi proyek

perumahan layak diterima dan dilaksanakan, karena nilai $IRR > MARR$ (*Minimum Attractive Rate of Return*) yang besarnya 0,5%. Hasil perhitungan IRR yang tinggi disebabkan minat masyarakat terhadap perumahan, sehingga jumlah penjualan perumahan menjadi tinggi.

4. Metode *Payback Period (PP)*

Lamanya waktu yang direncanakan untuk mengembalikan biaya investasi menggunakan metode *Payback Period (PP)* terjadi pada tanggal 26 Februari 2009 dan periode pengembalian dengan memperhatikan tingkat suku bunga bank terjadi pada tanggal 2 Maret 2009. Jadwal pekerjaan yang tidak sesuai dengan pelaksanaan di lapangan mengakibatkan waktu pengembalian biaya investasi tidak dapat mencapai target yang direncanakan yaitu pada tanggal 10 Oktober 2009 dan periode pengembalian dengan memperhatikan tingkat suku bunga bank terjadi pada tanggal 23 Oktober 2009.

5. Metode *Profitability Index (PI)*

Besarnya tingkat kemampuan terhadap keuntungan atau profit yang dihitung menggunakan metode *Profitability Index (PI)* yang direncanakan perusahaan adalah 1,992 dan realisasi perusahaan terhadap tingkat kemampuan terhadap keuntungan sebesar 1,284. Hal ini disebabkan pelaksanaan dilapangan mengalami kemunduran dari jadwal yang telah direncanakan, maka keuntungan atau arus kas masuk yang diperoleh perusahaan juga tidak dapat mencapai target yang direncanakan. Proyek tetap dikatakan layak dan dapat diterima karena $PI > 1$.

KESIMPULAN

Berdasarkan evaluasi kelayakan investasi pada proyek Perumahan Aura Tirta Graha Banjarnegara dapat diambil kesimpulan:

1. Pada Rencana Anggaran Biaya (RAB), perusahaan merencanakan keuntungan sebesar Rp. 1.353.248.940,- dan keuntungan perusahaan yang diperoleh pada Realisasi Biaya adalah sebesar Rp. 929.647.190,-.
2. Hasil perhitungan pada perencanaan proyek BEP (*Break Event Point*) rencana terjadi pada tanggal 21 Februari 2009 dengan total

pendapatan Rp. 4.498.710.132,- dan BEP realisasi mengalami kemunduran selama 7 bulan dari BEP rencana, yaitu 13 September 2009 dengan total pendapatan sebesar Rp. 5.736.543.002,-.

3. Rencana nilai *Net Present Value (NPV)* diperoleh sebesar Rp. 1.253.280.524,- dan NPV realisasi sebesar Rp. 795.002.448,-. Sebagai tolok ukur profitabilitas dari suatu proyek dapat dilihat dari hasil NPV, meskipun nilai NPV realisasi lebih kecil dari NPV rencana proyek dapat dikatakan layak dan dapat dilaksanakan karena nilai sebesar Rp. 1.253.280.524,- dan Rp. 795.002.448,- menunjukkan hasil positif ($NPV > 0$).
4. Nilai *Internal Rate of Return (IRR)* rencana dan IRR realisasi sebesar 11,878 % dan 4,934 %. Angka tersebut menunjukkan bahwa investasi proyek perumahan layak diterima dan dilaksanakan, karena nilai $IRR > MARR$ (*Minimum Attractive Rate of Return*) yang besarnya 0,5%. Hasil perhitungan IRR yang tinggi disebabkan oleh jumlah penjualan perumahan yang tinggi.
5. Lamanya waktu yang direncanakan untuk mengembalikan biaya investasi menggunakan metode *Payback Period (PP)* terjadi pada tanggal 26 Februari 2009 dan periode pengembalian dengan memperhatikan tingkat suku bunga bank terjadi pada tanggal 2 Maret 2009. Lamanya waktu untuk mengembalikan biaya investasi menggunakan metode *Payback Period (PP)* dalam pelaksanaannya mengalami kemunduran yaitu pada tanggal 10 Oktober 2009 dan periode pengembalian dengan memperhatikan tingkat suku bunga bank terjadi pada tanggal 23 Oktober 2009.
6. Besarnya tingkat keuntungan atau profit yang direncanakan menggunakan metode *Profitability Index (PI)* yang direncanakan perusahaan adalah 1,992 dan realisasi besarnya tingkat keuntungan perusahaan sebesar 1,284. Proyek dapat dikatakan layak dan dapat diterima karena $PI > 1$.

DAFTAR PUSTAKA

- Fillmore, Galaty (1991). *In Modern Real Estate*, Chicago: Real Estate Education Company.

Salvatore, D. (1996). *Managerial Economics*, USA: Prentice Hall.

Wibowo, A. (2008). Discount Rate Cashflow Proyek infrastruktur yang Melibatkan Pendanaan Swasta, *Prosiding Seminar Nasional MKTI, Jurusan Teknik Sipil UNS – ISBN 979-498-402-7*.

PENULIS:

Mandiyo Priyo✉

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Jalan
Lingkar Selatan, Tamantirto, Kasihan, Bantul
55183, Yogyakarta.

✉Email: mandiyop@yahoo.com