

## Analisa Kelayakan Investasi Proyek Pembangunan Perumahan (Studi Kasus : Perumahan dau Garden Residence Kabupaten Malang)

Nur Lelly Dewi Sukmawati<sup>1)</sup>, Ir. Bambang Sujatmiko<sup>2)</sup>, Wisnu Abiarto<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Dr.Soetomo  
Jl. Semolowaru 84 surabaya, 60118  
Email: skmwati24@gmail.com

<sup>2)</sup>Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Dr.Soetomo  
Jl. Semolowaru 84 surabaya, 60118  
Email: bambang.sujatmiko@unitomo.ac.id

<sup>3)</sup>Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Dr.Soetomo  
Jl. Semolowaru 84 surabaya, 60118  
Email: wisnu.abiarto@unitomo.ac.id

### Abstract

Property is the best investment, because the characteristics of property are different from other businesses. Gradually the land will become narrower and more expensive because the population continues to grow. New houses will continue to be built, especially in big cities and developing countries. This is the basis for developers to develop this property business. Developers from both within Malang Regency and other developers from outside the city are eyeing the increasing opportunity for the property business in Malang Regency and its surroundings. One of the developers developing the housing business is PT. Tritunggal Putra with one of the Dau Garden Residence Housing Development Projects located in Sumbersekar Village, Dau District, Malang Regency, East Java. The purpose of this feasibility analysis is to calculate the total investment capital for the Development of the Dau Garden Residence Housing Project in Malang Regency, to analyze the feasibility of investing in the Dau Garden Residence Housing Development Project in Malang Regency. The feasibility study on the Dau Garden Residence Housing Development Project in Malang Regency uses several methods including Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Profitability Index, Payback Period (PP), and Sensitivity Analysis. With a project life planned for 5 years running, and requires an investment capital of IDR 6,065,054,496 consisting of a basic building price of IDR 4,997,790,001 and a basic price of land of IDR 1,067,264,494. The results obtained from the method used are the NPV of IDR 3,180,946,997 where the NPV results are positive and feasible for the implementation of project development, the IRR is  $12.154\% > 12\%$  which is above the specified requirements so that the project is feasible to carry out, PI is  $1.525 > 1$  which is above the specified conditions so that the project is feasible to implement, PP for 35 months 23 days where the PP results do not exceed the project period planned for 5 years so that the project is feasible to implement, the results of the sensitivity analysis of the parameter of investment cost capital obtained a limit to the increase in capital costs at intervals of 150% and the selling price of housing, the price reduction limit is obtained in the 20% interval and in both interval values the negative NPV results, which means that the project cannot be implemented. So it can be concluded from the several methods used that the investment feasibility analysis for the construction of the Dau Garden Residence Housing Project in Malang Regency fulfills the predetermined conditions and is feasible for development.

**Keywords:** Project investment, NPV, IRR, PI, PP

### Abstrak

Properti merupakan investasi terbaik, karena karakteristik properti berbeda dengan bisnis lainnya. Lambat laun tanah akan semakin sempit dan mahal karena jumlah penduduk terus membengkak. Rumah-rumah baru akan terus dibangun, terutama di kota-kota besar dan negara berkembang. Hal inilah yang menjadi dasar bagi developer untuk mengembangkan bisnis properti ini. Semakin besarnya peluang bisnis properti di Kabupaten Malang dan sekitarnya dilirik oleh para developer baik dari dalam Kabupaten Malang sendiri ataupun pengembang dari luar kota lainnya, salah satu developer yang mengembangkan bisnis perumahan adalah PT. Tritunggal Putra dengan salah satu Proyek Pembangunan Perumahan Dau Garden Residence yang berlokasi di Desa Sumbersekar, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Tujuan dilakukan analisa kelayakan ini adalah untuk menghitung total modal investasi untuk Pembangunan Proyek Perumahan Dau Garden Residence Kabupaten Malang, menganalisa kelayakan investasi pada Proyek Pembangunan Perumahan Dau Garden Residence Kabupaten Malang. Studi kelayakan pada Proyek Pembangunan Perumahan Dau Garden Residence Kabupaten Malang menggunakan beberapa metode antara lain Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Profitability Index, Payback Period (PP), dan Analisa Sensitifitas. Dengan umur proyek yang direncanakan selama 5 tahun berjalan, dan membutuhkan modal investasi sebesar Rp 6.065.054.496 yang terdiri dari harga dasar bangunan sebesar Rp 4.997.790.001 dan harga dasar tanah sebesar Rp 1.067.264.494. Didapatkan hasil dari metode yang digunakan yaitu NPV sebesar Rp 3.180.946.997 dimana hasil NPV adalah positif dan layak untuk pelaksanaan pembangunan proyek, IRR sebesar  $12,154\% > 12\%$  dimana diatas syarat yang ditentukan sehingga proyek layak untuk dilaksanakan, PI sebesar  $1,525 > 1$  dimana diatas syarat yang ditentukan sehingga proyek layak dilaksanakan, PP selama 35 bulan 23 hari dimana hasil PP tidak melebihi masa proyek yang direncanakan selama 5 tahun sehingga proyek ini layak untuk dilaksanakan, hasil analisa sensitifitas dari parameter modal biaya investasi didapatkan batasan kenaikan modal biaya di interval 150% dan harga penjualan perumahan didapatkan batasan penurunan harga di interval 20% dan di kedua nilai interval tersebut hasil NPV negatif yang mana proyek sudah tidak dapat dilaksanakan. Sehingga dapat disimpulkan dari beberapa metode yang digunakan bahwa analisa kelayakan investasi pembangunan Proyek Perumahan Dau Garden Residence Kabupaten Malang memenuhi syarat – syarat yang telah ditentukan dan layak untuk dilaksanakan pembangunan.

**Kata Kunci:** Investasi proyek, NPV, IRR, PI, PP

**PENDAHULUAN**

Kebutuhan rumah dari waktu-kewaktu selalu berkembang di karenakan potensi permintaan masyarakat akan tempat tinggal yang semakin tinggi. Kondisi ini tidak terlepas dari kenyataan, bahwa kebutuhan rumah itu dibandingkan lurus dengan pertumbuhan penduduk, dan satu bidang dimana selalu ada kekurangan baik di negara maju maupun berkembang yang di akibatkan tekanan penduduk ialah bidang perumahan dan pemukiman, sebaaian besar permintaan akan perumahan berasal dari banyak masyarakat luar kota yang datang berbondong-bondong yang menyebabkan kebutuhan perumahan secara nasional relatif meningkat dan banyak dibutuhkan tempat tinggal khususnya perumahan.

Pilihan masyarakat untuk memiliki rumah dengan cara membeli secara tunai atau angsuran, dapat dilakukan melalui pasar properti. Ada dua jenis pasar properti perumahan yaitu pasar primer dan pasar sekunder. Pasar primer adalah pasar yang menyediakan rumah baru dimana untuk jenis ini dipasokkan oleh pengembang (developer) baik itu pengembang swasta maupun pengembang pemerintah. Pengembang swasta pada saat ini kebanyakan tergabung dalam organisasi Real Estate Indonesia (REI). Pasar sekunder adalah pasar yang menyediakan peralihan hak kepemilikan rumah telah pakai atau baru. Pada saat ini pasar sekunder banyak dibantu oleh jasa para broker atau agen properti.

Bisnis properti berarti mengeluarkan atau menanamkan modal dalam bentuk tanah atau ditambah bangunan, keuntungannya berupa proteksi daya beli terhadap inflasi dan mendapatkan nilai tambah dari pengembangannya (seperti dijadikan bangunan komersial atau perumahan).Properti merupakan investasi terbaik, karena karakteristik properti berbeda dengan bisnis lainnya. Lambat laun tanah akan semakin sempit

dan mahal karena jumlah penduduk terus membengkak. Rumah-rumah baru akan terus dibangun, terutama di kota-kota besar dan negara berkembang. Hal inilah yang menjadi dasar bagi developer untuk mengembangkan bisnis properti ini.

Semakin besarnya peluang bisnis properti di Kabupaten Malang dan sekitarnya dilirik oleh para developer baik dari dalam Kabupaten Malang sendiri ataupun pengembang dari luar kota lainnya, salah satu developer yang mengembangkan bisnis perumahan adalah PT. Tritunggal Putra dengan salah satu Proyek Pembangunan Perumahan Dau Garden Residence yang berlokasi di Desa Sumbersekar, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, Jawa Timur..

Proyek Pembangunan Perumahan Dau Garden Residence ini mempertaruhkan modal besar dalam jangka panjang, Sehingga selain diperlukan perencanaan pembangunan yang berwawasan lingkungan juga diperlukan perencanaan anggaran biaya yang akurat. Dengan latar belakang ini peneliti tertarik melakukan suatu penelitian tentang kelayakan investasi dengan mengembangkan dari penelitian sebelumnya yakni dengan menambahkan metode dalam pengujian kelayakan investasi dan juga memperhitungkan aspek pasar dan analisa sensitifitas.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut, penulis mencoba untuk melakukan penelitian tentang analisa kelayakan dari segi investasi Proyek Pembangunan Perumahan Dau Garden Residence ini.

Perumahan Dau Garden Residence sendiri termasuk dalam klasifikasi perumahan middle atau perumahan dengan klasifikasi menengah. Dengan target pasar yang diharapkan adalah kaum pasangan muda atau keluarga yang sedang menentukan untuk memiliki rumah pertamanya

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi khusus. Pembahasan penelitian ini disajikan dalam bentuk data deskriptif dengan menggunakan beberapa metode:

1. Metode Nilai Bersih Sekarang (*Net Present Value*)

*Net Present Value* adalah selisih antara penerimaan dan pengeluaran kas yang diperhitungkan dengan nilai sekarang selama umur proyek dimana nilai NPV adalah nilai PV penerimaan dikurangi PV pengeluaran. PV (*Present Value*) adalah semua aliran kas dikonversikan menjadi nilai sekarang P yang diperoleh mencerminkan nilai netto dari seluruh aliran kas selama umur proyek.

PV dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$PV = \frac{PV}{(1+i)^n} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- PV = Nilai sekarang
- FV = Nilai uang akan datang
- i = Tingkat suku bunga
- n = Waktu

Jika nilai PV sudah ditentukan, sehingga nilai NPV diitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} \dots \dots (2)$$

Keterangan:

- NPV = Nilai bersih sekarang
- n = Umur proyek
- CF = *Cash Flow* atau aliran kas
- r = *Discount Rate*

Mengkaji investasi proyek dengan metode NPV akan diketahui (indikasi) sebagai berikut (Iman Soeharto, 1995:428)

- NPV = Positif, usulan proyek dapat diterima, makin tinggi angka NPV makin baik
- NPV = Negatif, usulan proyek di tolak
- NPV = 0, berarti netral

2. Tingkat Pengembalian (*Internal Rate Of Return*)

*Internal Rate Of Return* Atau suku bunga pengembalian adalah salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui tingkat keuntungan dari suatu investasi. Fungsi IRR (*Internal rate of Return*) digunakan untuk menghitung tingkat bunga yang dihasilkan dari suatu aliran kas masuk (laba+penyusutan) yang diharapkan akan diterima karena terjadi pengeluaran modal (investasi). IRR dapat ditentukan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IRR = i_1 + \left\{ \frac{i_2 - i_1}{(NPV_1 - NPV_2)} \right\} (NPV_1 - NPV_2) \dots (3)$$

Keterangan :

- $i_2$  = Hasil diskonto NPV +
- $i_1$  = Hasil diskonto NPV -
- $NPV_1$  = Hasil NPV positif
- $NPV_2$  = Hasil NPV negatif

3. Profitability Index (PI)

Profitability Index adalah rasio NPV dari cash flow setelah investasi awal pada tahun ke-0 dengan jumlah investasi awal tahun ke-0. Indeks profitabilitas dapat dihitung dengan rumus membandingkan PV kas masuk dengan PV kas keluar. PI dapat ditentukan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{NPV}{\text{Investasi Awal}} \dots (4)$$

Analisa keputusan dengan metode PI adalah:  
Jika  $PI < 1$ , investasi ditolak  
 $PI > 1$ , investasi diterima

4. Periode Pengembalian (Payback Period)

Payback Period adalah jangka waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal suatu investasi, dihitung dari aliran kas bersih (Net). Dapat ditentukan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$PP = \frac{\text{Investasi Awal}}{\text{Aliran Kas Bersih}} \dots (5)$$

Keterangan :  
 $C_f$  = Biaya pertama  
 $A$  = Aliran kas nett

5. Analisa Sensivitas (Sensitivity Analysis)

Analisa Sensivitas adalah teknik untuk mengantisipasi perubahan yang mungkin terjadi pada parameter-parameter yang diperkirakan dalam perencanaan. Melalui analisa sensitivitas akan diketahui faktor-faktor apa saja yang paling sensitif. Untuk mengukur tingkat sensitivitas digunakan formula switching value (SV) yang menggambarkan tingkat perubahan parameter tertentu yang menyebabkan NPV=0.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Data Obyek

Obyek penelitian Tugas Akhir ini adalah Perumahan Dau Garden Residence yang terletak di Kabupaten Malang dengan data-data sebagai berikut:

- Developer : PT. Tritunggal Putra
- Nama Perumahan : Dau Garden Residence
- Luas lahan total : 5.775 M<sup>2</sup>
- Luas Lahan Perum: 2.754 M<sup>2</sup>
- Luas bangunan : 1.377 M<sup>2</sup>
- Luas Paving/Jalan : 896 M<sup>2</sup>
- Luas Prasarana : 61 M<sup>2</sup>
- Luas RTH : 2.064 M<sup>2</sup>
- Lokasi :
  - 1. Desa : Sumbersekar
  - 2. Kecamatan : Dau
  - 3. Kabupaten : Malang
- Batas-batas :

- 1. Sebelah Utara : Jalan Raya
- 2. Sebelah Timur : Kebun Jeruk
- 3. Sebelah Selatan : Kebun Jeruk
- 4. Sebelah Barat : Kebun Jeruk

- Unit yang ditawarkan:
  - 1. Rumah Tipe 36/72 : 7 Unit
  - 2. Rumah Tipe 45/90 : 25 Unit
- Fasilitas yang ditawarkan :
  - 1. Playground
  - 2. Security 24 Jam
  - 3. CCTV 24 Jam
  - 4. Area BBQ
  - 5. One Gate System

2. Data Analisa

Data yang dianalisa dalam penelitian ini adalah tipe-tipe perumahan yang terdiri dari 2 macam tipe unit perumahan, diantaranya:

- Tipe 36 Luas Lahan 72 M<sup>2</sup>  
Terdiri dari 7 unit rumah dengan total luas bangunan sebesar 252 M<sup>2</sup>
- Tipe 45 Luas Lahan 90 M<sup>2</sup>  
Terdiri dari 25 unit rumah dengan total luas bangunan sebesar 1.125 M<sup>2</sup>.

3. Analisa Pembiayaan

Pembangunan Proyek Perumahan Dau Garden Residence memerlukan biaya investasi sebesar Rp 6.065.054.496 yang dikeluarkan pada masa awal investasi dan hanya terjadi sekali selama masa investasi.

Tabel 1. Rekapitulasi Struktur Pembiayaan Harga Dasar Tanah

No	Uraian Pekerjaan	Biaya (Rp)
<b>A</b>	<b>Biaya Pengadaan Tanah atau Lahan</b>	
1	Harga Dasar Pembelian Tanah	Rp 437.456.250
	Total Luas Kavling	-
	Total Luas Fasilitas Umum	-
2	Pajak Pembeli/BPHTB	Rp 65.618.438
3	Akta Jual Beli	Rp 4.250.000
4	Biaya BTN (Ukur Tanah)	Rp 4.250.000
5	Biaya Kecamatan dan Kelurahan	Rp 6.561.844
6	Biaya Penghubung	Rp 6.561.844
7	Biaya Tak Terduga	Rp 7.870.476
<b>Sub Total</b>		<b>Rp 532.568.851</b>
<b>B</b>	<b>Legalitas dan Perijinan</b>	
1	Pengesahan Site Plan	Rp 4.000.000
2	Pengeringan / SKPPT Pertanahan	Rp 7.796.250
3	Biaya Ijin Lokasi ( BPN )	Rp 13.000.000
4	Biaya Persetujuan Bupati ( Sekda KPT )	Rp 13.000.000
5	Sertifikat HGB Induk a/n PT	-
	Akte Notaris Pelepasan HM	Rp 5.000.000
	Biaya Degradasi Sertifikat	Rp 4.374.563
	Biaya Pengurusan HGB Induk	Rp 25.000.000
6	Splitsing HGB a/n Pembeli	Rp 14.400.000

7	IMB Induk	Rp 26.000.000
8	Biaya Tak Terduga	Rp 11.257.081
<b>Sub Total</b>		<b>Rp 123.827.894</b>
<b>C</b>	<b>Biaya Pematangan Lahan</b>	
1	Pengerasan Tanah Jalan Perumahan ( Sirtu ) ± 15%	Rp 25.987.500
2	Biaya Pembersihan Lahan	Rp 15.000.000
3	Bearing Wall ( Tahud / Pasangan Batu Kali ) ± 5%	Rp 75.000.000
4	Biaya Tak Terduga	Rp 11.598.750
<b>Sub Total</b>		<b>Rp 127.586.250</b>
<b>D</b>	<b>Biaya Fasilitas Umum</b>	
1	Jalan Perumahan ( Paving ) ± 15%	Rp 49.809.375
2	Pondasi Tepi Jalan ± 28% dari Jalan Paving	Rp 6.670.125
3	Saluran Drainase Perumahan	Rp 9.702.000
4	Gorong-gorong ( ± 0.3% )	Rp 6.583.500
5	Ruang Terbuka Hijau	Rp 8.000.000
6	Pagar Keliling Lokasi	Rp 17.500.000
7	Gapura Pintu Masuk	Rp 9.000.000
8	Perbaikan / Penyediaan Lahan Lainnya	Rp 2.000.000
9	Saluran Drainase Lingkungan Desa	Rp 2.000.000
10	Jaringan Pipa Distribusi PDAM	Rp 32.000.000
11	Jaringan & Tiang Listrik PLN	Rp 38.400.000
12	Trafo Listrik 45 KVA	Rp 49.000.000
13	Pembuatan Sumur	Rp 1.500.000
14	Biaya Tak Terduga	Rp 23.066.500
<b>Sub Total</b>		<b>Rp 255.231.500</b>
<b>E</b>	<b>Biaya Lain-lain</b>	
1	Keamanan	Rp 18.000.000
2	Sumbangan Kemasyarakatan	Rp 7.500.000
3	Dana Tak Terduga	Rp 2.550.000
<b>Sub Total</b>		<b>Rp 28.050.000</b>
<b>F</b>	<b>Biaya Pemasaran</b>	
1	Cetak Brosur Iklan	Rp 750.000
2	Iklan Baliho	Rp 12.000.000
3	Banner Iklan Ukuran Besar	Rp 1.440.000
4	Banner Iklan Ukuran Kecil	Rp 600.000
5	Biaya Marketing ( 2% )	Rp 10.000.000
<b>Sub Total</b>		<b>Rp 24.790.000</b>
<b>G</b>	<b>Biaya Kantor</b>	
1	Sewa Kantor	Rp 36.000.000
2	Inventaris Kantor	Rp 6.000.000
3	Peralatan Administrasi	Rp 6.000.000
4	Transportasi	Rp 7.200.000
5	Wifi, Listrik & PDAM	Rp 15.600.000
<b>Sub Total</b>		<b>Rp 70.800.000</b>
<b>H</b>	<b>Gaji Karyawan Perusahaan</b>	
1	Project Manager	Rp 180.000.000
2	Site Manager	Rp 108.000.000
3	Pelaksana Lapangan	Rp 84.000.000

4	Keuangan	Rp 66.000.000
5	Aministrasi	Rp 66.000.000
6	Drafter	Rp 72.000.000
7	Marketing	Rp 66.000.000
8	Pembantu Umum	Rp 36.000.000
<b>Sub Total</b>		<b>Rp 678.000.000</b>
<b>I</b>	<b>Biaya Fasilitas</b>	
1	Batas Kavling	Rp 14.400.000
2	BP Meteran PDAM	Rp 27.200.000
3	BP & UJL - Uang Jaminan Pelanggan PLN	Rp 32.000.000
4	Splitsing IMB	Rp 9.600.000
<b>Sub Total</b>		<b>Rp 83.200.000</b>
<b>J</b>	<b>Biaya Pelaksanaan Konstruksi</b>	
1	Tipe 36	Rp 756.000.000
2	Tipe 45	Rp 3.385.000.001
<b>Sub Total</b>		<b>Rp 4.141.000.001</b>
<b>TOTAL</b>		<b>Rp 6.065.054.496</b>

Sumber: PT. Tritunggal Putra (2022)

#### 4. Biaya Investasi Total

Biaya investasi total diperoleh dari penjumlahan pembiayaan pembelian tanah hingga pembiayaan pelaksanaan konstruksi. Setelah dijumlah didapatkan biaya investasi total adalah sebesar Rp 6.065.054.496 dengan rekapitulasi perhitungan biaya investasi total dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 2. Rekapitulasi Biaya Investasi Total

No	Uraian Pekerjaan	Biaya (Rp)
1	Biaya Pengadaan Tanah atau Lahan	Rp 532.568.851
2	Legalitas dan Perijinan	Rp 123.827.894
3	Biaya Pematangan Lahan	Rp 127.586.250
4	Biaya Fasilitas Umum	Rp 255.231.500
5	Biaya Lain-lain	Rp 28.050.000
6	Biaya Pemasaran	Rp 24.790.000
7	Biaya Kantor	Rp 70.800.000
8	Gaji Karyawan Perusahaan	Rp 678.000.000
9	Biaya Fasilitas	Rp 83.200.000
10	Biaya Pelaksanaan Konstruksi	Rp 4.141.000.001
<b>Total Investasi/Pembiayaan</b>		<b>Rp 6.065.054.496</b>

Sumber: PT. Tritunggal Putra (2022)

#### 5. Pajak

Penggunaan pajak didasarkan pada:

- Keuntungan sampai dengan Rp 25.000.000 dikenakan 10%.
- Keuntungan antara Rp 25.000.000 s/d Rp 50.000.000 dikenakan 15%.
- Keuntungan diatas Rp 50.000.000 dikenakan 30%.

6. Penyusutan

Keuntungan ekonomi proyek diasumsikan habis pada akhir tahun kelima, setelah tahun kelima investasi tidak ada nilai ekonomis.

$$\begin{aligned} \text{Penyusutan tiap tahun} &= \text{Total modal investasi} : \text{Lama} \\ &\text{investasi (tahun)} \\ &= \text{Rp } 6.065.054.496 : 5 \\ &= \text{Rp } \mathbf{1.213.010.899} \end{aligned}$$

Penyusutan diperhitungkan pada saat oembangunan dan penjualan rumah, dimana mulai diperhitungkan pada tahun pertama proyek dijalankan.

7. Menghitung Nilai Faktor PV (*Present Value*)

Dengan rumus ekonomi teknik jilid 1 hal 75:

$$PV = \frac{1}{(1+i)^n} \dots\dots\dots(6)$$

Dengan asumsi suku bunga (i) adalah 12%

Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Nilai PV} &= \frac{1}{(1+i)^n} \\ &= \frac{1}{(1+0,12)^1} \\ &= 0,893 \text{ (Contoh pada tahun ke-1 untuk mencari} \\ &\text{nilai PV) dan seterusnya sama mulai dari tahun ke 1, 2,} \\ &\text{3, sama perhitungannya.} \end{aligned}$$

8. *Net Present Value* (NPV)

Tabel 3. *Net Present Value*

Tahun	Net Cash Flow	Faktor PV (1/(1+i) <sup>n</sup> )	PV (NCF x Faktor PV)
1	1.996.973.971	0,8929	1.783.012.475
2	3.218.879.796	0,7972	2.566.071.266
3	2.456.994.984	0,7118	1.748.840.498
4	2.759.814.984	0,6355	1.753.912.315
5	2.456.994.984	0,5674	1.394.164.938
<b>PV (<i>Present Value</i>) Selama 5 Tahun</b>			<b>9.246.001.493</b>

Sumber: PT. Tritunggal Putra (2022)

*Net Present Value* (NPV) dapat dihitung dari hasil penjumlahan Nilai *Present Value* (PV) dan diketahui nilai NPV:

$$\begin{aligned} \text{Nilai NPV} &= \text{PV Total} - \text{Total investasi} \\ &= 9.246.001.493 - 6.065.054.496 \\ &= 3.180.946.997 \text{ (Positif)} \end{aligned}$$

Maka dapat di simpulkan sebagai berikut:

Nilai NPV menunjukkan Positif (+) maka proyek tersebut layak untuk dilaksanakan.

9. *Internal Rate of Return* (IRR)

Tabel 4. *Internal Rate of Return*

Tahun	Net Cash Flow	Discounted Cash Flow	
		10%	13%
0	-6.065.054.496	-6.065.054.496	-6.065.054.496

1	1.996.973.971	Rp1.815.430.883	Rp1.767.233.603
2	3.218.879.796	Rp2.660.231.237	Rp2.520.855.037
3	2.456.994.984	Rp1.845.976.697	Rp1.702.820.772
4	2.759.814.984	Rp1.884.990.768	Rp1.692.646.215
5	2.456.994.984	Rp1.525.600.576	Rp1.333.558.440
<b>Total</b>		<b>3.667.175.666</b>	<b>2.952.059.571</b>

Sumber: PT. Tritunggal Putra (2022)

*Internal Rate of Return* (IRR) adalah indikator efisiensi dari sebuah investasi, adalah sebuah metode untuk menghitung tingkat bunga suatu investasi dan menyamakannya dengan nilai investasi saat ini berdasarkan perhitungan arus kas bersih di masa mendatang. Dengan tingkat suku bunga 12% , dan kenaikan tingkat suku bunga sebesar 10% sampai 13%, dapat diketahui IRR sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{IRR} &= 12\% + \frac{3.667.175.666}{(3.667.175.666 - 2.952.059.571)} (13\% - 10\%) \\ &= 12\% + \frac{(3.667.175.666)}{(715.116.095)} (3\%) \\ &= 12\% + (5,13)(0,03) \\ \text{IRR} &= 12 + 0,154\% = 12,154 > 12 \end{aligned}$$

Didpat data-data sebagai berikut:

Untuk tingkat suku bunga 12%

$$\text{IRR} = 12,154 \% > 12\%$$

Sehingga dapat disimpulkan dari hasil perhitungan IRR diatas, bahwa investasi proyek diterima dan dapat dilaksanakan.

10. *Profitability Index* (PI)

Metode *Profitability Index* (PI) merupakan rasio aktifitas dari jumlah nilai sekarang penerimaan bersih dengan nilai sekarang pengeluaran investasi selama umur investasi. *Profitability Index* dapat dicari dengan membandingkan antara PV kas masuk dan PV kas keluar.

Perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{PI} &= \frac{\text{PV Masuk}}{\text{PV Keluar}} \\ \text{PI} &= \frac{9.246.001.493}{6.065.054.496} = 1,525 > 1 \end{aligned}$$

Karena PI lebih dari dari 1 maka proyek dapat diterima dan dilaksanakan.

11. *Payback Period* (PP)

Metode *Payback Period* bertujuan untuk menafsirkan pengembalian modal investasi proyek yang akan dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu.

Tabel 5. *Payback Period*

Tahun	Net Cashflow	Discount Factor (DF) 12%	PV of Cashflow (DF x Net Cashflow)	Kumulatif
1	1.996.973.971	0,8929	1.783.012.475	<b>1.783.012.475</b>
2	3.218.879.796	0,7972	2.566.071.266	<b>4.349.083.741</b>
3	2.456.994.984	0,7118	1.748.840.498	<b>6.097.924.239</b>
4	2.759.814.984	0,6355	1.753.912.315	<b>7.851.836.554</b>
5	2.456.994.984	0,5674	1.394.164.938	<b>9.246.001.493</b>

Sumber: PT. Tritunggal Putra (2022)

Dengan menggunakan cara interpolasi, selisih *Present Value (PV) of Cashflow* dengan investasi awal adalah:

PV Total 5 Tahun	4.349.083.741	6.056.054.496	6.097.924.239
Bulan	24	<i>Payback Period (PP)</i>	36

Perhitungan *Payback Period* tahun I s/d tahun V adalah:

$$= 24 + \frac{6.056.054.496 - 4.349.083.741}{6.097.924.239 - 4.349.083.741} \parallel (36 - 24)$$

$$= 24 + 11,77$$

$$= 35,77 \text{ atau } 35 \text{ bulan } 23 \text{ hari}$$

Jadi masa *Payback Period* adalah:

$$= 2 \text{ tahun } + 11 \text{ bulan } + 23 \text{ hari}$$

Karena masa *Payback Period* lebih kecil dari umur ekonomis proyek (5 tahun), maka proyek ini layak untuk dilaksanakan.

## 12. Analisa Sensitifitas

Analisa sensitifitas digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh suatu keputusan terhadap perubahan parameter – parameter yang mempengaruhi kelayakan investasinya. Pada penelitian Skripsi ini, parameter yang diasumsikan untuk diubah dan dianalisa adalah biaya modal investasi dimana diharapkan dengan adanya analisa sensitifitas ini, pembangunan proyek ini akan memiliki batasan parameter – parameter yang dapat dapat digunakan sebagai acuan jika proyek mengalami kerugian atau kelambatan yang tidak sesuai dengan yang di rencanakan.

Bila besarnya biaya investasi awal diubah pada interval kenaikan sebesar 0% hingga 150% maka nilai – nilai NPV akan menjadi sebagai berikut:

Tabel 6. Biaya Investasi Terhadap Nilai NPV

Interval Kenaikan (%)	Biaya Investasi Total	Nilai NPV
0%	Rp 6.065.054.496	Rp 3.180.946.997
50%	Rp 9.097.581.743	Rp 1.955.670.254
100%	Rp 12.130.108.991	Rp 730.393.512
150%	Rp 15.162.636.239	-Rp 494.883.231

Sumber: Olahan Penulis (2022)



Berdasarkan Tabel 6 dan grafik mengenai hubungan perubahan modal biaya investasi terhadap nilai NPV, dapat diketahui batas kenaikan biaya investasi proyek adalah sebesar 150% dari biaya investasi normal atau awal. Dimana saat kenaikan modal biaya investasi sebesar 150%, proyek sudah tidak layak karena didapatkan nilai NPV sebesar –Rp494.883.231. Sehingga jika terjadi kenaikan investasi hingga melebihi 150%, proyek sudah dikatakan tidak layak untuk dilanjutkan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Analisa kelayakan investasi pembangunan Proyek Perumahan Dau Garden Residence Kabupaten Malang yang ditinjau dengan beberapa metode menghasilkan beberapa kesimpulan, sebagai berikut:

- Modal investasi yang dibutuhkan untuk pembangunan Proyek Perumahan Dau Garden Residence Kabupaten Malang dibagi menjadi biaya modal harga bangunan sebesar Rp 4.997.790.001 dan biaya modal harga tanah sebesar Rp 1.067.264.494 sehingga untuk total biaya modal keseluruhan adalah sebesar Rp 6.065.054.496. Dengan pendapatan yang diperoleh dari penjualan total semua unit Perumahan Dau Garden Residence Kabupaten Malang yang terdiri dari 25 unit rumah tipe 45/90 dan 7 unit rumah tipe 36/72 yang direncanakan terjual habis selama 5 tahun perencanaan dengan total penjualan adalah sebesar Rp 16.965.000.000.
- Berdasarkan hasil analisa kelayakan dengan metode yang telah direncanakan, diperoleh hasil sebagai berikut:
  - Net Present Value (NPV) didapatkan hasil sebesar Rp 3.180.946.997, dimana hasil tersebut menandakan positif, sehingga proyek layak untuk dilaksanakan.
  - Internal Rate of Return (IRR) didapatkan hasil 12,154% > 12%, dimana nilai IRR yang didapatkan diatas suku bunga yang diasumsikan 12% dimana memenuhi syarat, sehingga proyek layak untuk dilaksanakan.
  - Profitability Index (PI) didapatkan hasil 1,525 > 1, dimana nilai PI yang didapatkan dari hasil perhitungan lebih besar dari yang di syaratkan, sehingga proyek layak untuk dilaksanakan
  - Payback Period (PP) didapatkan hasil 35,77 atau 35 bulan 23 hari, dimana hasil didapatkan kurang dari masa umur proyek yang telah direncanakan selama 5 tahun, sehingga proyek layak untuk dilaksanakan.
- Analisa sensitifitas untuk penelitian Skripsi ini menggunakan 2 parameter analisa sensitifitas, modal investasi dan harga penjualan terhadap nilai NPV, sebagai berikut:
  - Biaya modal investasi terhadap nilai NPV dengan interval kenaikan biaya modal investasi sebesar 0% hingga 150%, dimana

saat kenaikan sebesar 150% proyek sudah mengalami kerugian karena nilai NPV negatif sehingga sudah tidak layak untuk dilaksanakan.

2. Harga penjualan perumahan terhadap nilai NPV dengan interval penurunan sebesar 0% hingga 20%, dimana saat penurunan sebesar 20% proyek sudah mengalami kerugian karena nilai NPV yang didapat negatif sehingga proyek sudah tidak layak untuk dilaksanakan

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelayakan investasi sangat bergantung terhadap parameter – parameter tersebut yang sangat berpengaruh terhadap jalannya suatu proyek selama jangka waktu yang telah direncanakan.

## 2. Saran

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan pada pengerjaan tugas akhir ini diantaranya sebagai berikut:

- a. Untuk penelitian berikutnya dapat menambahkan potensi pasar untuk dapat mengetahui peluang usaha dimana agar dapat menambah pemasukan dan tidak mengalami kerugian yang signifikan.
- b. Dalam perencanaan siteplan sebaiknya memperhitungkan alternatif pemetaan posisi bangunan dan prasarana lingkungan dimana mungkin bisa menghasilkan jumlah unit perumahan yang lebih banyak dan bermanfaat juga untuk menambah pemasukan atau penjualan unit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alkahfi Muhammad Ichandra Gayu, Setiono Joko, Khamin Mohhammad (2022). Studi Kelayakan Proyek Pembangunan Perumahan Skayhill Karangploso Kabupaten Malang. Jurnal Online Skripsi Manajemen Rekayasa Konstruksi POLINEMA, Vol. 3, No. 1, Hal. 65-71.
- Harini Weni Mukti, Solihin Mohamad (2020). Kajian Investasi Pembangunan Perumahan (Studi Kasus: Perumahan Citra Dawuan Regency, Karawang). Jurnal Komposit, Vol 4, No. 1.
- Hidayat Putri Agustina, Tenriajeng Andi Temrisukki (2021). Studi Kelayakan Finansial Pada Proyek Apartemen Bintaro Plaza - Breeze Tower. Jurnal Rekayasa Sipil, Vol. 15, No. 2.
- Husnan dan Muhammad. (2000). Studi Kelayakan Proyek. Yogyakarta Edisi Keempat Penerbit UPP AMP YKPN.
- Indonesia. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1992 Tentang Perumahan dan Pemukiman. Lembaran Negara RI Tahun 1992. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Kasmir dan Jakfar. (2003). Studi Kelayakan Bisnis. Jakarta: Penerbit Kencana.
- Najmuddin Muhammad Ilham dan Rachmawati Farida (2021). Analisa Kelayakan Finansial Proyek Apartemen (Studi Kasus: Tower Aubrey Grand Shamaya Surabaya). Jurnal Teknik ITS, Vol. 10, No. 2.
- Prambudi Wahyu Tri, Purnomo Fadjar, Lydianingtias Diah (2021). Studi Kelayakan Teknis dan Finansial (Proyek Pembangunan Perumahan Kaliber Residence Kalikapas Lamongan). Jurnal Online Skripsi Manajemen Rekayasa Konstruksi POLINEMA, Vol. 2, No. 3, Hal. 168-173.
- Purba dan Radiks. (2006:209). Tentative Set of Broad Accounting Principles Enterprise.
- Soeharto, Imam. (1997). Manajemen Proyek Jilid satu. Jakarta: Edisi Pertama Penerbit Erlangga.
- Soeharto, Imam. (2001). Manajemen Proyek Jilid dua. Jakarta: Edisi Kedua Penerbit Erlangga.
- Khasanah, M. I. (2013). Perencanaan dan Studi Kelayakan Investasi Proyek Perumahan Taman Sentosa Tahap II Boyolali. 187-191.
- Priyo, M. (2012). Studi Kelayakan Investasi Proyek Perumahan pada Proyek Pembangunan Perumahan Aura Tirta Graha Banjarnegara. Vol. 15, No. 2, 120-132.
- Rianti. (2017). Analisa Kelayakan Investasi Proyek Perumahan Dataran Indah pada Bosowa Propertindo Makassar. Vol 3, No. 007.
- Soeharto, I. (1995). Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional. Jakarta.
- Umar. (1999). Studi Kelayakan Bisnis. Jakarta: Edisi Kedua Penerbit Gramedia Pustaka Utama
- Utomo, S. (2014). Analisa Pembeayaan Investasi Proyek Perumahan Green Pakis Regency Malang. Jurnal Teknik ITS Vol.3, No.2 C67-C71.
- Warsika, P. D. (2009). Studi Kelayakan Investasi Bisnis Properti (Studi Kasus: Ciater Riung Rangga). Vol. 13, No. 1, 32-38.