

NASKAH PUBLIKASI

**PERENCANAAN PEMBANGUNAN PERUMAHAN
DI KECAMATAN KARTOSURO KABUPATEN SUKOHARJO
DILIHAT DARI ANALISIS FINANSIAL DAN ANALISIS EKONOMI**

Diajukan Kepada
Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Magister dalam Ilmu Teknik Sipil
(Manajemen Infrastruktur)



Oleh :

MIRANA ARICA PUSPITASARI

NIM : S 100 090 005

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERENCANAAN PEMBANGUNAN PERUMAHAN
DI KECAMATAN KARTOSURO KABUPATEN SUKOHARJO
DILIHAT DARI ANALISIS FINANSIAL DAN ANALISIS EKONOMI**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

MIRANA ARICA PUSPITASARI
NIM : S 100 090 005

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing I



Ir. H. Sri Sunarjono, MT., PhD.

Dosen Pembimbing II



Ir. H. Nur Sahid., MM., MM.

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN PEMBANGUNAN PERUMAHAN DI KECAMATAN
KARTOSURO KABUPATEN SUKOHARJO DILIHAT DARI ANALISIS
FINANSIAL DAN ANALISIS EKONOMI

Oleh:

Dipersembahkan dan disusun oleh :

Mirana Arica Puspitasari
Nim : S 100 090 005

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Program Studi Magister Teknik Sipil
Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari, 19 Juni 2016

Dewan Penguji :

Pembimbing Utama

1. Ir. H. Sri Sunarjono, MT., PhD. (.....)
(Ketua Dewan Penguji)
2. Ir. H. Nur Sahid, MM., MT. (.....)
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Moch. Solikin, ST., MT., PhD. (.....)
(Anggota II Dewan Penguji)

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Sekolah Pascasarjana
Direktur



Prof. Dr. Khudzaifah Dimiyati

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 19 Juni 2016

Penulis

MIRANA ARICA PUSPITASARI
S 100 090 005

**PERENCANAAN PEMBANGUNAN PERUMAHAN
DI KECAMATAN KARTOSURO KABUPATEN SUKOHARJO
DILIHAT DARI ANALISIS FINANSIAL DAN ANALISIS EKONOMI**

Mirana Arica Puspitasari
Fakultas Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Surakarta
e-mail : mirana.arica@gmail.com

Abstraksi

Kebutuhan akan rumah penduduk di Kabupaten Sukoharjo khususnya di Kecamatan Kartosuro terbilang lumayan tinggi, untuk itu pengambilan keputusan tentang layak tidaknya suatu investasi, perlu diadakan survei tentang kelayakan investasi yang meliputi aspek pasar, aspek teknis, aspek sosial ekonomi, aspek hukum, dan aspek lingkungan. Karena alasan itulah para developer mengoptimalkan desain bangunan rumah tinggal yang digemari masyarakat dengan manajemen pembangunan dari segi desain bentuk juga perhitungan manajemen konstruksi agar dapat diketahui dan direncanakan biaya yang dibutuhkan keseluruhan dalam membangun perumahan. Studi kasus ini dilihat dari analisis finansial dan analisis ekonomi bertujuan untuk mengetahui : pertimbangan pemilihan lokasi oleh *developer* beserta *site plan* perumahannya, menyusun langkah-langkah estimasi biaya juga *time schedule* pembangunannya, dan mengetahui analisis aspek ekonomi ditinjau dari *Net Present Value (NPV)*, *Profitability Index (PI)*, *Payback Period (PP)*, dan *Internal Rate of Return (IRR)*.

Berdasarkan hasil survey dalam investasi ini akan dibangun 55 unit rumah tempat tinggal dengan total investasi untuk perumahan sebesar Rp.21,651,305,727.45 lama investasi 24 bulan (2 tahun). Berdasarkan hitungan manajemen konstruksi akan direncanakan untuk *Time schedule* selesai pembangunan sekitar 2 – 3 bulan. Berdasarkan hitungan estimasi biaya di dapat RAB untuk rumah dengan tipe 36 sebesar Rp.327.775.500,00; tipe 41 Rp.367.928.000,00; tipe 45 Rp.383.723.500,00; dan tipe 60 Rp.605.944.500,00. Sehingga, penilaian kelayakan *investasi* pada kriteria *Net Present Value (NPV)*, *Profitability Index (PI)*, *Payback Period (PP)*, dan *Internal Rate of Return (IRR)* dapat diketahui bahwa proyek pembangunan proyek perumahan Griya Asri ini layak untuk dilanjutkan.

Kata kunci : Internal Rate of Return (IRR), Net Present Value (NPV), Payback Period (PP), Profitability Index (PI)

Abstract

Demand for houses in Sukoharjo regency, especially in Sub Kartosuro middling height, for the decision about the appropriateness of an investment, there should be a survey on the feasibility of investments that include aspects of the market, technical, social and economic aspects, legal aspects, and environmental aspects. For that reason the developers optimize the design of residential buildings were favored people with the management of development in terms of design calculations construction management forms are also to be known and planned overall costs involved in building housing. This case study visits of financial analysis and economic analysis aims to determine: consideration of site selection by developers along with the site plan housing, setting the pace - step estimation of costs also time schedule development,

and know the analysis of economic aspects in terms of Net Present Value (NPV), Profitability Index (PI), Payback Period (PP), and Internal Rate of Return (IRR).

Based on the survey results in this investment will be built 55 units of residential houses with a total investment of Rp 21,651,305,727.45 old residential investment 24 months (2 years). Based on the count of the construction management will be planned for Time schedule completed construction of approximately 2 - 3 months. Based on the cost estimates can count RAB for homes with type 36 Rp 327,775,500.00; Type 41 Rp 367,928,000.00; type 45 Rp 383,723,500.00; and type 60 Rp 605,944,500.00. Thus, investment appraisal criteria Net Present Value (NPV), Profitability Index (PI), Payback Period (PP), and Internal Rate of Return (IRR) can be seen that the construction of housing projects Griya Asri is feasible to proceed..

Keywords : Internal Rate of Return (IRR), Net Present Value (NPV), Payback Period (PP), Profitability Index (PI)

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan akan rumah tinggal merupakan salah satu kebutuhan utama seiring dengan semakin padatnya aktifitas rutinitas manusia. Hal ini dapat membuka peluang pembangunan pada sektor bisnis perumahan yang akan dilakukan oleh pengembang (*developer*) dalam memenuhi kebutuhan akan perumahan bagi masyarakat secara luas yang menawarkan segala macam bentuk (*type*) dan harga yang masih terjangkau dengan kebutuhan masyarakat. Sebagai contoh yaitu, rumah tinggal yang mempunyai nilai lebih dari segi desain bentuk rancangan rumah tinggal yang dijual *marketable* dan kualitasnya bagus dengan harga yang relatif murah terjangkau bagi kapasitas masyarakat. Hal ini terjadi karena kebanyakan orang membangun rumah tinggal tanpa mengindahkan ilmu manajemen konstruksi sehingga kurangnya pengendalian biaya dan waktu yang menyebabkan perhitungan menyimpang dan terjadinya pembengkakan pada modal awal. Karena alasan itulah para *developer* mengoptimasi desain bangunan rumah tinggal dengan manajemen pembangunan dari segi desain bentuk rumah tinggal juga langkah – langkah perhitungan pembangunannya (manajemen konstruksi) agar dapat diketahui dan direncanakan biaya yang dibutuhkan keseluruhan dalam pembangunan rumah tinggal. Dalam rumusan masalah penulisan tesis ini, dapat dijabarkan sebagai berikut : 1) Apa saja yang dibutuhkan sebagai dasar pertimbangan pengembang dalam memilih lokasi untuk didirikannya bangunan perumahan, *type* rumah dan pasar pengguna rumah di Kabupaten Sukoharjo?; 2) Bagaimana merencanakan estimasi biaya konstruksi?; 3) Bagaimana merencanakan waktu pelaksanaan pembangunan perumahan?; 4) Bagaimana analisis aspek ekonomi pada perumahan, ditinjau dari *Net Present Value* (NPV), *Profitability Index* (PI), *Payback Period* (PP), dan *Internal Rate of Return* (IRR)?

Manajemen adalah cabang yang mempelajari masalah dalam proyek konstruksi yang berkaitan dengan ekonomi, penjadwalan pekerjaan, pengembalian modal, biaya proyek, serta semua hal yang berkaitan dengan hukum dan perizinan bangunan hingga pengorganisasian pekerjaan di lapangan sehingga diharapkan bangunan tersebut selesai tepat waktu (Ariestadi, 2008).

Dengan desain bangunan kita akan mendapatkan bentuk dan tipe rumah yang sesuai dengan keinginan, baik dari segi *interior* maupun *eksterior* (Irawan, 2007). Gambar rencana mencakup gambar penempatan tata letak rumah tinggal pada perumahan. Sementara itu, gambar kerja mencakup gambar-gambar denah dari bentuk rencana. Gambar rencana merupakan kunci pokok (tolak ukur) baik dalam menentukan kualitas dan pekerjaan, maupun dalam menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB).

Analisis terhadap kelayakan *investasi* pada proyek perumahan ini didasarkan pada aspek ekonomi dan keuangan dimana aspek ini merupakan aspek inti yang mendasar dalam penentuan kelayakan suatu proyek.

a) **Net Present Value (NPV)**

Metode NPV digunakan untuk mengevaluasi keinginan *investasi* atau proyek. Untuk mencari nilai NPV digunakan rumus sebagai berikut :

$$NPV = \sum_{t=1}^{n=1} (ci_{(n)} + co_{(n)}) NPV = Pv_{cash\ in} - Pv_{cash\ out} \dots\dots\dots (1)$$

b) **Profitability Index (PI)**

*Profitability Index*nya (PI) dicari dengan persamaan sebagai berikut :

$$PI = \frac{Pv_{cash\ in}}{Pv_{cash\ out}} \dots\dots\dots (2)$$

c) **Payback Period (PP)**

Metode ini dipakai untuk mencoba mengukur seberapa cepat *investasi* bisa kembali.

$$PP = n + \frac{Pv_{investasi}}{Pv_{proceeds}} \dots\dots\dots (3)$$

d) **Internal Rate of Return (IRR)**

Untuk menghitung *Internal Rate of Return* (IRR) adalah :

$$A_0 = \frac{A_1}{(1+r)} + \frac{A_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{A_n}{(1+r)^n} \sum_{t=1}^n \frac{A_t}{(1+r)^t} \dots \dots \dots (4)$$

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode studi kasus. Data – data yang diperlukan berupa data primer yang diperoleh dengan cara melakukan survei secara langsung di lapangan melalui penyebaran *quisioner*, untuk mengetahui kebutuhan rumah serta tipe rumah yang diinginkan.

Lokasi proyek perumahan tempat tinggal ini akan direncanakan di lahan kosong yang diperjualkan dan dekat dengan fasilitas umum pada ruas Jl. Slamet Riyadi Kecamatan Kartosuro Kabupaten Sukoharjo dengan luas lahan yang ada.

Tahapan penelitian merupakan suatu cara kerja untuk melaksanakan penelitian yang menjadi sasaran atau tujuan dari suatu penelitian.

Tahap I :

- a. Persiapan
- b. Studi kasus
- c. Rumusan masalah dan tujuan penelitian
- d. Survey pendahuluan
- e. Pengumpulan data (*quisioner*)

Tahap II :

- a. 1) Analisis kebutuhan rumah
2) Menentukan tipe rumah
3) Pembuatan desain
4) Memperkirakan biaya *investasi* ditinjau dari manajemen keuangan
5) Layak tidaknya *investasi* tersebut
- b. 1. Pertimbangan alasan penempatan lahan lokasi pembangunan perumahan yang digunakan
2. Menentukan perencanaan *lay out* perumahan

Tahap III :

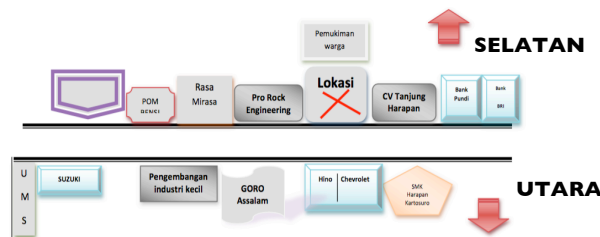
- a. Keputusan *investasi*
- b. Kesimpulan dan Saran

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Studi kasus lahan ini berada di ruas Jl. Slamet Riyadi Kecamatan Kartosuro Kabupaten Sukoharjo, dengan batas-batas sebagai berikut :

- a) Sebelah Utara : Jalan raya Solo – Semarang ataupun Solo - Jogja
- b) Sebelah Selatan : Pemukiman warga
- c) Sebelah Barat : CV Tanjung Harapan
- d) Sebelah Timur : Pro Rock Engineering

Lokasi penelitian bisa dilihat pada gambar dibawah ini atau pada gambar:



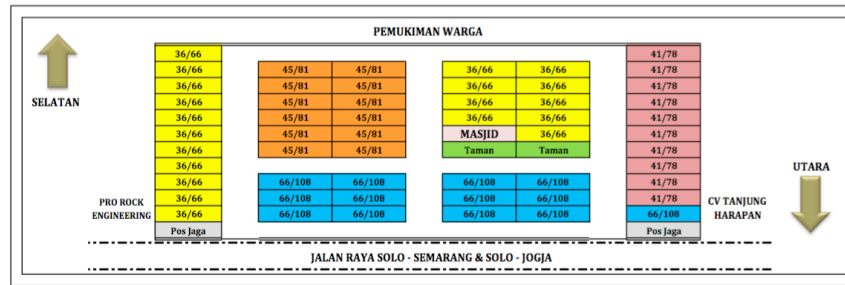
Jadi kesimpulan pertimbangan pemilihan lokasi yang digunakan sebagai tempat didirikannya bangunan perumahan tempat tinggal ini oleh *developer* dirangkum sebagai berikut :

1. Merupakan daerah strategis
 - a. Merupakan akses penghubung jalan besar dari arah Solo – Semarang maupun Solo - Jogja.
 - b. Dekat dengan sarana umum, jalan raya, halte, dan pemukiman.
 - c. Akomodasi jalan untuk mencapai daerah ini sangat bagus
2. Areal yang dimiliki cukup luas untuk pembangunan perumahan.
3. Minat masyarakat di sekitar banyak yang berkeinginan mempunyai tempat hunian sendiri dengan harga yang terjangkau.
4. Tempat yang nyaman karena masih dekat dengan tempat ibadah.
5. Fasilitas di sekitar lokasi masih terjangkau dan tidak jauh dari kota, seperti : pom bensin, sekolahan, bengkel mobil dan sepeda motor, restoran makan, *hypermat*, bank dll.

3.1. Denah Lokasi/ Detail Site Plan

Untuk membantu kebijaksanaan pemerintah dalam menyediakan rumah tempat tinggal bagi masyarakat, maka pada kajian analisis pembangunan perumahan ini direncanakan membangun 55 unit rumah tinggal.

Rencana jumlah rumah yang akan dibangun dan gambar site plan di bawah ini.



SITE PLAN

3.2. Detail Plan

Spesifikasi rumah tempat tinggal yang akan dibangun pada perumahan sangat berpengaruh besar bagi cara pandang responden.

SPESIFIKASI	TYPE RUMAH			
	36 (66 m ²)	41 (78 m ²)	45 (81 m ²)	60 (108 m ²)
Luas Tanah	Lebar : 6.0 m Panjang : 11.0 m	Lebar : 6.5 m Panjang : 12.0 m	Lebar : 6.0 m Panjang : 13.5 m	Lebar : 9.0 m Panjang : 12.0 m
Pondasi	Pondasi Lajur	Pondasi Lajur	Pondasi Lajur	Pondasi Lajur
Struktur	Beton Bertulang	Beton Bertulang	Beton Bertulang	Beton Bertulang
Dinding	Dinding Bata Finishing cat (dinding kopel 2 lapis)	Dinding Bata Finishing cat (dinding kopel 2 lapis)	Dinding Bata Finishing cat (dinding kopel 2 lapis)	Dinding Bata Finishing cat (dinding kopel 2 lapis)
Rangka Atap	Rangka Baja Ringan	Rangka Baja Ringan	Rangka Baja Ringan	Rangka Baja Ringan
Genteng	Genteng Beton Finishing Cat	Genteng Beton Finishing Cat	Genteng Beton Finishing Cat	Genteng Beton Finishing Cat
Rangka Plafond	Rangka Besi Hollow Plafond : Gypsum + List	Rangka Besi Hollow Plafond : Gypsum + List	Rangka Besi Hollow Plafond : Gypsum + List	Rangka Besi Hollow Plafond : Gypsum + List
Kusen	Pintu dan Jendela : Kayu Jati Finishing melamin	Pintu dan Jendela : Kayu Jati Finishing melamin	Pintu dan Jendela : Kayu Jati Finishing melamin	Pintu dan Jendela : Kayu Jati Finishing melamin
Lantai	Keramik 40x40 Lantai KM 20x25 Dinding KM 20x20	Keramik 40x40 Lantai KM 20x25 Dinding KM 20x20	Keramik 40x40 Lantai KM 20x25 Dinding KM 20x20	Keramik 40x40 Lantai KM 20x25 Dinding KM 20x20
Kloset	Kloset duduk	Kloset duduk	Kloset duduk	Kloset duduk
Meja Dapur	Beton lapis keramik + zink aluminium	Beton lapis keramik + zink aluminium	Beton lapis keramik + zink aluminium	Beton lapis keramik + zink aluminium
Instalasi Air	Air Sumur Arteris + Pompa Listrik PLN 900 Watt	Air Sumur Arteris + Pompa Listrik PLN 900 Watt	Air Sumur Arteris + Pompa Listrik PLN 900 Watt	Air Sumur Arteris + Pompa Listrik PLN 900 Watt
Instalasi Listrik	PLN 900 Watt	PLN 900 Watt	PLN 900 Watt	PLN 900 Watt
Lain - lain	Carpport + Taman + Teras + Dapur 2 Kamar Tidur Ruang Tamu Ruang Keluarga 1 KM + WC	Carpport + Taman + Teras + Dapur 2 Kamar Tidur Ruang Tamu Ruang Keluarga 1 KM + WC	Carpport + Taman + Teras + Dapur 2 Kamar Tidur Ruang Tamu Ruang Keluarga 1 KM + WC	Carpport + Taman + Teras + Dapur 3 Kamar Tidur Ruang Tamu Ruang Keluarga 1 KM + WC

3.3. Estimasi Biaya Konstruksi

Langkah – langkah dan cara yang perlu dilakukan dalam membuat “RAB” pada proyek ini adalah sebagai berikut : 1) Mengumpulkan data yang diperlukan dan berkaitan; 2) Estimasi sebelum melakukan perhitungan haruslah lebih dahulu mengetahui keadaan lapangan; 3) Membuat sistem dan tabel–tabel untuk memudahkan perhitungan volume dan biaya satuan; 4) Membuat perhitungan volume untuk tiap pekerjaan yang ada; 5) Membuat perhitungan harga satuan untuk tiap pekerjaan, harga satuan berdasarkan rekapitulasi analisis pekerjaan; 6) Membuat perhitungan jumlah biaya tiap pekerjaan : volume x harga; 7) Menjumlah harga tiap jenis pekerjaan; 8) Membuat rekapitulasi dari masing–masing jenis pekerjaan, sehingga diperoleh harga nominal proyek.

3.4. Penyusunan *Time Schedule*

Langkah-langkah pembuatan *time schedule* : 1) Menyiapkan dan mempelajari data yang berpengaruh terhadap rencana; 2) Menentukan dan menghitung jenis (item) pekerjaan yang ada; 3) Menentukan waktu (durasi) yang diperlukan untuk menyelesaikan tiap pekerjaan dengan mempertimbangkan/ dipengaruhi : Volume dan jenis pekerjaan; Koordinator pelaksana; Sumber tenaga kerja; Faktor tak terduga; dan Kelancaran keuangan; 4) Menggambarkan dalam bentuk tabel/ diagram hubungan antara setiap pekerjaan, jangka waktu penyelesaian, volume serta bobot setiap pekerjaan; 5) *Time schedule* sudah siap.

3.5. Rencana Anggaran Biaya

3.5.1. Investasi Dan Pemodalan

Rekapitulasi jumlah anggaran biaya pembangunan perumahan terdiri dari :

1). Biaya Persiapan :

No	URAIAN	SATUAN	VOL	HARGA SAT	JUMLAH
1	Pembelian Tanah	m ²	7,000	Rp 750,000.00	Rp. 5,250,000,000.00
2	Biaya Notaris & Pajak Pembelian	ls	1	Rp 25,000,000.00	Rp. 25,000,000.00
3	Biaya pecah kapling/ Sertifikat	unit	55	Rp 2,000,000.00	Rp. 110,000,000.00
4	Biaya IMB	unit	55	Rp 100,000.00	Rp. 5,500,000.00
5	Biaya Perencanaan	ls	1	Rp 10,000,000.00	Rp. 10,000,000.00
6	Biaya Ijin Lokasi	ls	1	Rp 30,000,000.00	Rp. 30,000,000.00
7	Biaya advertensi	ls	1	Rp 5,000,000.00	Rp. 5,000,000.00
				TOTAL	Rp. 5,435,500,000.00

2). Biaya Pelaksanaan

No	URAIAN	SATUAN	VOL	HARGA SAT	JUMLAH
1	AMDAL	ls	1	Rp 20,000,000.00	Rp. 20,000,000.00
2	Cut & fill	m ³	2115	Rp 72,000.00	Rp. 152,280,000.00
				TOTAL	Rp. 172,280,000.00

3). Biaya Fasilitas Umum :

No	URAIAN	SATUAN	VOL	HARGA SAT	JUMLAH
1	Pembangunan Jalan	m ²	1,715		Rp. 128,012,155.75
2	Post jaga	unit	2	Rp 9,000,000.00	Rp. 9,000,000.00
3	Pohon pinus	buah	50	Rp 120,000.00	Rp. 6,000,000.00
4	Tempat sampah	buah	55	Rp 60,000.00	Rp. 3,300,000.00
5	Pembuatan saluran	m'	400		Rp. 45,070,778.57
6	Taman	m ²	300	Rp 10,000.00	Rp. 3,000,000.00
7	Gerbang masuk	buah	1	Rp 8,000,000.00	Rp. 8,000,000.00
8	Jaringan PDAM	ls	1	Rp 50,000,000.00	Rp. 50,000,000.00
9	Jaringan & SR listrik	ls	1	Rp 150,000,000.00	Rp. 150,000,000.00
				TOTAL	Rp. 402,382,923.32

4). Biaya Konstruksi

No	URAIAN	SATUAN	VOL	HARGA SAT	JUMLAH
1	Rumah Type 36/66	unit	20	Rp 220,675,246.93	Rp. 4,413,504,938.67
2	Rumah Type 41/78	unit	10	Rp 243,828,015.55	Rp. 2,438,280,155.46
3	Rumah Type 45/81	unit	12	Rp 250,973,465.49	Rp. 3,011,681,585.86
4	Rumah Type 60/108	unit	13	Rp 428,944,317.24	Rp. 5,576,276,124.14
				TOTAL	Rp. 15,439,742,804.13

5). Biaya Operasional :

No	URAIAN	SATUAN	VOL	HARGA SAT	JUMLAH
1	Gaji karyawan kantor (3 orang)	org/bln	72	Rp 1,200,000.00	Rp. 86,400,000.00
2	Biaya operasional bulanan	bulan	24	Rp 500,000.00	Rp. 12,000,000.00
3	Biaya promosi	ls	1	Rp 3,000,000.00	Rp. 3,000,000.00
4	Biaya marketing	unit	1	Rp 100,000,000.00	Rp. 100,000,000.00
				TOTAL	Rp. 201,400,000.00

6). Biaya Total Investasi :

a. Biaya Persiapan	:	Rp. 5,435,500,000.00
b. Biaya Pelaksanaan	:	Rp. 172,280,000.00
c. Biaya Fasilitas Umum	:	Rp. 402,382,923.32
d. Biaya Konstruksi	:	Rp. 15,439,742,804.13
e. Biaya Operasional	:	Rp. 201,400,000.00
Jumlah Total Investasi		Rp. 21,651,305,727.45

3.5.2. Pendapatan

Harga jual bangunan (Rp) :

Penggunaan lahan tanah perumahan

No	Penggunaan Lahan	Jumlah (unit)	Luas (m2)	Jumlah Luas	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	Rumah Type 36/66	20	66	1320	Rp 750,000.00	Rp. 990,000,000.00
2	Rumah Type 41/78	10	78	780	Rp 750,000.00	Rp. 585,000,000.00
3	Rumah Type 45/81	12	81	972	Rp 750,000.00	Rp. 729,000,000.00
4	Rumah Type 60/108	13	108	1404	Rp 750,000.00	Rp.1,053,000,000.00
5	Masjid	1	100	100	Rp 750,000.00	Rp. 75,000,000.00
6	Jalan	1	1715	1715	Rp 750,000.00	Rp.1,286,250,000.00
7	Taman	2	150	300	Rp 750,000.00	Rp. 225,000,000.00
8	Pos Jaga	2	4,5	9	Rp 750,000.00	Rp. 6,750,000.00
9	Saluran	1	400	400	Rp 750,000.00	Rp. 300,000,000.00
TOTAL					7000	Rp. 5,250,000,000.00

Harga jual tanah untuk perumahan

No	Penggunaan Lahan	Jumlah (unit)	Luas (m2)	Jumlah Luas	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	Rumah Type 36/66	20	66	1320	Rp 1,600,000.00	Rp. 2,112,000,000.00
2	Rumah Type 41/78	10	78	780	Rp 1,600,000.00	Rp. 1,248,000,000.00
3	Rumah Type 45/81	12	81	972	Rp 1,600,000.00	Rp. 1,555,200,000.00
4	Rumah Type 60/108	13	108	1404	Rp 1,600,000.00	Rp. 2,246,400,000.00
5	Masjid	1	100	100	Rp 1,600,000.00	Rp. 160,000,000.00
6	Jalan	1	1715	1715	Rp 1,600,000.00	Rp. 2,744,000,000.00
7	Taman	2	150	300	Rp 1,600,000.00	Rp. 480,000,000.00
8	Pos Jaga	2	4,5	9	Rp 1,600,000.00	Rp. 14,400,000.00
9	Saluran	1	400	400	Rp 1,600,000.00	Rp. 640,000,000.00
TOTAL					7000	Rp.11,200,000,000.00

Harga jual bangunan

No	Tipe Rumah	Harga bangunan	Harga tanah	Harga jual per (unit)
1	36/66	1,600,000.00	750.000	327,775,246,93
2	41/78	1,600,000.00	750.000	367.928.015,55
3	45/81	1,600,000.00	750.000	383.723.465,49
4	60/108	1,600,000.00	750.000	605.944.317,24

Harga total (Rp) :

No	Tipe rumah	Jumlah unit	Harga jual Per (unit)	Harga total (Rp)
1	36/66	20	Rp 327,775,500.00	Rp 6,555,510,000.00
2	41/78	10	Rp 367,928,000.00	Rp 3,679,280,000.00
3	45/81	12	Rp 383,723,500.00	Rp 4,604,682,000.00
4	60/108	13	Rp 605,944,500.00	Rp 7,877,278,500.00
Total pendapatan				Rp 22,716,750,500.00

Jadi pendapatan total :

$$\text{Rp.22,716,750,500.00} - \text{Rp.21,651,305,727.45} = \text{Rp. 1,065,444,772.55}$$

a. Pemasukan aliran kas rata-rata selama tahun yang diharapkan

Pemasukan atau aliran kas yang diharapkan adalah :

$$\text{Pendapatan total proyek} = \text{Rp 22,716,750,500.00} =$$

$$\frac{\text{Umur investasi}}{24 \text{ bulan}} = \text{Rp. 946,531,270.83/ bln}$$

$$= \text{Rp.3,786,125,083.33/ 4bulan}$$

Pembayaran uang muka dan angsuran:

No	Type	Tanda jadi (Rp.)	Uang muka 30 % dari harga rumah (Rp.)	Sisa kredit (Rp.)	Angsuran (bulan) Rp			
					Selama 5 tahun	Selama 7 tahun	Selama 10 tahun	Selama 15 tahun
1	36/66	1.000.000	98.332.650	229.442.850	3.824.048	2.731.463	1.912.024	1.274.683
2	41/78	1.000.000	110.378.400	257.549.600	4.292.493	3.066.067	2.146.247	1.430.831
3	45/81	1.000.000	115.117.050	268.606.450	4.476.774	3.197.696	2.238.387	1.492.258
4	60/108	1.000.000	181.783.350	424.161.150	7.069.353	5.049.538	3.534.676	2.356.451

b. Aliran kas masuk yang diharapkan di asumsikan sebagai berikut :

Bulan ke-	Total penjualan	Arus kas masuk
4	5 type 36, 4 type 41, 4 type 45, 4 type 60	Rp 7,069,261,500.00
8	5 type 36, 2 type 41, 3 type 45, 3 type 60	Rp 5,343,737,500.00
12	5 type 36, 2 type 41, 2 type 45, 1 type 60	Rp 3,748,125,000.00
16	3 type 36, 1 type 41, 2 type 45, 2 type 60	Rp 3,330,590,500.00
20	2 type 36, 1 type 41, 1 type 45, 1 type 60	Rp 2,013,147,000.00
24	2 type 60	Rp 1,211,889,000.00
	Jumlah	Rp 22,716,750,500.00

c. Perhitungan Bunga Pinjaman Bank

Pinjaman sebesar Rp. 10,825,652,863.73 dengan bunga 8% per tahun dan dalam jangka waktu pelunasan 2 tahun.

Bln ke	Angsuran	Pokok	Bunga	Pokok s.d.	Sisa Pokok
1	Rp489,614,957.27	Rp417,443,938.18	Rp72,171,019.09	Rp417,443,938.18	10,408,208,925.55
2	Rp489,614,957.27	Rp420,226,897.77	Rp69,388,059.50	Rp837,670,835.95	9,987,982,027.78
3	Rp489,614,957.27	Rp423,028,410.42	Rp66,586,546.85	Rp1,260,699,246.37	9,564,953,617.36
4	Rp489,614,957.27	Rp425,848,599.82	Rp63,766,357.45	Rp1,686,547,846.19	9,139,105,017.54
5	Rp489,614,957.27	Rp428,687,590.49	Rp60,927,366.78	Rp2,115,235,436.68	8,710,417,427.05
6	Rp489,614,957.27	Rp431,545,507.76	Rp58,069,449.51	Rp2,546,780,944.43	8,278,871,919.29
7	Rp489,614,957.27	Rp434,422,477.81	Rp55,192,479.46	Rp2,981,203,422.24	7,844,449,441.48
8	Rp489,614,957.27	Rp437,318,627.66	Rp52,296,329.61	Rp3,418,522,049.90	7,407,130,813.82
9	Rp489,614,957.27	Rp440,234,085.18	Rp49,380,872.09	Rp3,858,756,135.08	6,966,896,728.64
10	Rp489,614,957.27	Rp443,168,979.08	Rp46,445,978.19	Rp4,301,925,114.16	6,523,727,749.56
11	Rp489,614,957.27	Rp446,123,438.94	Rp43,491,518.33	Rp4,748,048,553.11	6,077,604,310.62
12	Rp489,614,957.27	Rp449,097,595.20	Rp40,517,362.07	Rp5,197,146,148.31	5,628,506,715.42
13	Rp489,614,957.27	Rp452,091,579.17	Rp37,523,378.10	Rp5,649,237,727.47	5,176,415,136.25
14	Rp489,614,957.27	Rp455,105,523.03	Rp34,509,434.24	Rp6,104,343,250.50	4,721,309,613.22
15	Rp489,614,957.27	Rp458,139,559.85	Rp31,475,397.42	Rp6,562,482,810.35	4,263,170,053.37
16	Rp489,614,957.27	Rp461,193,823.38	Rp28,421,133.69	Rp7,023,676,633.94	3,801,976,229.79
17	Rp489,614,957.27	Rp464,268,449.07	Rp25,346,508.20	Rp7,487,945,083.01	3,337,707,780.72
18	Rp489,614,957.27	Rp467,363,572.07	Rp22,251,385.20	Rp7,955,308,655.07	2,870,344,208.65
19	Rp489,614,957.27	Rp470,479,329.21	Rp19,135,628.06	Rp8,425,787,984.29	2,399,864,879.44
20	Rp489,614,957.27	Rp473,615,858.08	Rp15,999,099.20	Rp8,899,403,842.36	1,926,249,021.36
21	Rp489,614,957.27	Rp476,773,297.13	Rp12,841,660.14	Rp9,376,177,139.49	1,449,475,724.24
22	Rp489,614,957.27	Rp479,951,785.78	Rp9,663,171.49	Rp9,856,128,925.27	969,523,938.46
23	Rp489,614,957.27	Rp483,151,464.35	Rp6,463,492.92	Rp10,339,280,389.62	486,372,474.11
24	Rp489,614,957.27	Rp486,372,474.11	Rp3,242,483.16	Rp10,825,652,863.73	0.00
	Rp11,790,758,974.51	Rp10,825,652,863.73	Rp925,106,110.78		

d. Aliran Keuangan (Cash Flow)

NO.	Uraian	Jumlah (Rp)	REKAPITULASI RENCANA CASH FLOW						
			6	8	12	18	24	24	
1. PENGELUARAN (CASH OUT)									
1	Penjualan Tanah	5.250.000.000,00							
2	Biaya Sertifikat, perijinan	183.500.000,00							
3	Biaya Pelaksanaan	172.280.000,00							
4	Biaya Fasilitas Umum	403.383.913,12							
5	Biaya Kemitraan								
6	Perdagangan rumah tipe 36	4.413.504.938,87	1.524.054.481,00	889.700.887,73	889.700.887,73	889.700.887,73	661.850.493,87		
7	Perdagangan rumah tipe 45	2.433.280.151,24	794.484.064,66	467.458.034,49	467.458.034,49	467.458.034,49	343.828.019,61		
8	Perdagangan rumah tipe 60	1.011.148.148,88	360.506.479,28	200.378.312,72	200.378.312,72	200.378.312,72	150.168.158,94		
9	Perdagangan rumah tipe 60	5.576.978.124,14	1.672.892.817,24	1.115.255.024,63	1.115.255.024,63	1.115.255.024,63	557.627.617,61		
10	Biaya Operasional	201.400.000,00	33.566.666,67	33.566.666,67	33.566.666,67	33.566.666,67	33.566.666,67	33.566.666,67	
11	Biaya Pinjaman Bank	825.186.110,78	274.811.082,26	200.489.019,47	170.893.750,48	133.529.483,48	82.739.020,68	30.210.807,79	
12	Rencana Pinjaman	10.825.652.863,73	5.986.147.886,59	3.170.916.393,73	3.170.916.393,73	3.170.916.393,73	1.680.273.687,74	68.772.674,38	
13	Total pengeluaran (cash out)	33.402.064.705,87	13.332.235.887,82	6.180.170.787,61	6.180.170.787,61	6.180.170.787,61	3.304.066.301,78	1.680.273.687,74	68.772.674,38
14	Present Worth Factor (PWF)		0,3219	0,8574	0,7938	0,7390	0,6896	0,6402	0,5912
15	Pv cash out	23.009.923.040,89	11.419.499.781,89	4.443.821.993,12	4.512.937.061,09	4.485.216.621,85	2.289.982.150,20	41.452.954,28	
2. PENDAPATAN (CASH IN)									
1	Pinjaman Bank	10.825.652.863,73							
2	Resor								
3	Perdagangan rumah tipe 36/60-122-4	6.255.510.000,00	1.638.871.500,00	1.638.871.500,00	1.638.871.500,00	1.638.871.500,00	625.510.000,00		
4	Perdagangan rumah tipe 45/78-110-4	3.479.380.000,00	1.473.712.000,00	1.473.712.000,00	1.473.712.000,00	1.473.712.000,00	548.498.000,00		
5	Perdagangan rumah tipe 45/81-112-4	4.604.680.000,00	1.534.894.000,00	1.534.894.000,00	1.534.894.000,00	1.534.894.000,00	548.498.000,00		
6	Perdagangan rumah tipe 50/108-123	7.972.770.000,00	2.623.778.000,00	2.623.778.000,00	2.623.778.000,00	2.623.778.000,00	989.544.000,00	2.211.889.000,00	
7	Total pendapatan (cash in)	33.542.420.863,73	17.808.914.863,73	17.808.914.863,73	17.808.914.863,73	17.808.914.863,73	2.613.544.000,00	2.211.889.000,00	
8	Present Worth Factor (PWF)		0,8289	0,8574	0,7938	0,7390	0,6896	0,6402	
9	Pv cash in	28.767.747.880,18	14.589.501.209,38	4.380.720.032,40	4.380.720.032,40	4.380.720.032,40	1.809.547.848,20	763.739.447,80	
10	Pv saldo per bulan		3.329.451.492,08	129.899.439,38	13.277.074.466,00	107.239.854,91	348.149.688,39	729.278.683,44	

3.6. Analisis Fungsi Manajemen Keuangan

3.6.1. Nilai waktu dari uang

a. Nilai yang akan datang

Dengan bunga 8%, n = 24, maka diperoleh total bunga dan pokok setelah 24 bulan adalah :

$$F_{24} = Rp\ 946,531,270.83 \times (1 + (0,08/12))^{24} = Rp.\ 972,025,636,75 \text{ Simbol} = (F/P, i, n)$$

b. Nilai yang akan datang dari anuitas

Dengan bunga 8%, n = 24 bulan, maka diperoleh jumlah keseluruhan uang setelah 24 bulan adalah :

$$F_{24} = Rp\ 946,531,270.83 \times \frac{(1 + (0,08/12))^{24} - 1}{(0,08/12)} \text{ Simbol} = (F/A, i, n)$$

$$= Rp\ 24,546,875,062.00$$

c. Nilai sekarang

Bulan	Arus kas		PV
1 – 4	Rp 17,894,914,363.73	0.9259	Rp 16,568,901,209.38
5 – 8	Rp 5,343,737,500.00	0.8574	Rp 4,581,720,532.50
9 – 12	Rp 3,748,125,000.00	0.7938	Rp 2,975,261,625.00
13 – 16	Rp 3,330,590,500.00	0.7350	Rp 2,447,984,017.50
17 – 20	Rp 2,013,147,000.00	0.6806	Rp 1,370,147,848.20
21 - 24	Rp 1,211,889,000.00	0.6302	Rp 763,732,447.80
	Total		Rp 28,707,747,680.38

Simbol = $(PV/F, i, n)$

d. Nilai sekarang (Anuitas)

Dengan bunga 8%, n = 24, maka diperoleh jumlah keseluruhan uang setelah 24 bulan adalah :

$$PV = Rp\ 946,531,270.83 \times \frac{(1 + 0.00667)^{24} - 1}{0.00667 (1 + 0.00667)^{24}}$$

$$= Rp\ 20,928,320,939.81$$

Simbol = $(PV/A, i, n)$

e. Capital recovery

Pengembalian akan dilakukan setiap bulan dengan jumlah yang sama selama 24 bulan adalah :

$$A = Rp\ 10,825,652,863.73 \times \frac{0.00667 (1 + 0.00667)^{24}}{(1 + 0.00667)^{24} - 1}$$

$$= Rp\ 489,614,957.27$$

Simbol = $(A/PV, i, n)$

3.6.2. Penilaian kelayakan

a. Periode Pengembalian

1) Aliran kas tahunan dengan jumlah tetap

Diharapkan aliran kas per bulan sebesar $Rp\ 33,542,403,363.73 / 24 = Rp\ 1,397,600,140.16$ selama umur investasi.

$$\text{Periode pengembalian} = \frac{Rp.33,402,064,701.97}{Rp\ 1,397,600,140.16} = 23.90 \text{ bulan (23 bulan 27 hari)}$$

2) Aliran kas tahunan dengan jumlah tidak tetap

Akhir bulan ke-	Netto	Aliran kas netto kumulatif
0	Rp 33,402,064,701.97	- Rp 33,402,064,701.97
4	Rp 17,894,914,363.73	- Rp 15,507,150,338.24
8	Rp 5,343,737,500.00	- Rp 10,163,412,838.24
12	Rp 3,748,125,000.00	- Rp 6,415,287,838.24
16	Rp 3,330,590,500.00	- Rp 3,084,697,338.24
20	Rp 2,013,147,000.00	- Rp 1,071,550,338.24
24	Rp 1,211,889,000.00	Rp 140,338,661.76

maka periode pengembaliannya :

$$= 20 + \frac{(33,402,064,701.97 - 32,330,514,363.73) \times 4}{2,013,147,000.00}$$

$$= 20 + (0.532 \times 4)$$

$$= 22.129 \text{ bulan (22 bulan 4 hari)}$$

Pada investasi proyek perumahan ini PP menunjukkan angka 22 bulan 4 hari. Hal ini berarti bahwa investasi akan kembali sebelum jangka waktu masa pelunasan kredit dan umur ekonomis selama 2 tahun, sehingga proyek investasi perumahan ini dapat menguntungkan bagi pihak investor walaupun tingkat pengembalian investasi ini termasuk dalam kategori jangka panjang.

b. Pengembalian atas investasi (*Return on Investment*)

Bulan	Arus kas	$\frac{1}{(1 +)^*}$	PV
1 – 4	Rp 17,894,914,363.73	0.9259	Rp 16,568,901,209.38
5 – 8	Rp 5,343,737,500.00	0.8574	Rp 4,581,720,532.50
9 – 12	Rp 3,748,125,000.00	0.7938	Rp 2,975,261,625.00
13 – 16	Rp 3,330,590,500.00	0.7350	Rp 2,447,984,017.50
17 – 20	Rp 2,013,147,000.00	0.6806	Rp 1,370,147,848.20
21 – 24	Rp 1,211,889,000.00	0.6302	Rp 763,732,447.80
	Rp 33,542,403,363.73		Rp 28,707,747,680.38

Perhitungan pemasukan netto rata-rata per bulan sebelum pajak, yaitu :

$$= (1/24) \times (\text{Rp } 33,542,403,363.73) = \text{Rp } 1,397,600,140.16$$

Perhitungan pemasukan netto rata-rata per bulan sesudah pajak, yaitu :

$$= (1/24) \times (\text{Rp } 28,707,747,680.38) = \text{Rp } 1,196,156,153.35$$

Jadi nilai ROI,

$$1) \text{ ROI} = \frac{\text{Rp } 1,397,600,140.16}{\text{Rp } 28,707,747,680.38} \times 100\% = 4,87 \% \text{ per bulan} \approx 58,42\% \text{ per tahun}$$

2) Jika besar pajak 8%, maka ROI sesudah pajak, yaitu :

$$\text{ROI} = \frac{\text{Rp } 1,196,156,153.35}{\text{Rp } 28,707,747,680.38} \times 100\% = 4,17 \% \text{ per bulan} \approx 50,00\% \text{ per tahun}$$

Jadi semakin tinggi nilai ROI, semakin disukai oleh investor.

c. Net Present Value (NPV)

Tabel PV (*Cash Out*)

Bulan	Arus kas	$\frac{1}{(1 +)^*}$	PV
4	Rp 12,332,325,067.82	0.9259	Rp 11,418,499,780.30
8	Rp 5,180,570,787.41	0.8574	Rp 4,441,821,393.12
12	Rp 5,180,570,787.41	0.7938	Rp 4,112,337,091.05
16	Rp 3,354,040,301.78	0.7350	Rp 2,465,219,621.81
20	Rp 1,660,273,567.74	0.6806	Rp 1,129,982,190.20
24	Rp 65,777,474.39	0.6302	Rp 41,452,964.36
	Rp 33,402,064,701.97		Rp 23,609,313,040.83

Tabel PV (*Cash In*)

Bulan	Arus kas	$\frac{1}{(1 +)^*}$	PV
4	Rp 17,894,914,363.73	0.9259	Rp 16,568,901,209.38
8	Rp 5,343,737,500.00	0.8574	Rp 4,581,720,532.50
12	Rp 3,748,125,000.00	0.7938	Rp 2,975,261,625.00
16	Rp 3,330,590,500.00	0.7350	Rp 2,447,984,017.50
20	Rp 2,013,147,000.00	0.6806	Rp 1,370,147,848.20
24	Rp 1,211,889,000.00	0.6302	Rp 763,732,447.80
	Rp 33,542,403,363.73		Rp 28,707,747,680.38

$$\begin{aligned} \text{Maka NPV} &= P_{v \text{ cash in}} - P_{v \text{ cash out}} \\ &= \text{Rp } 28,707,747,680.38 - \text{Rp } 23,609,313,040.83 = \text{Rp } 5,098,434,639.54 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan nilai sekarang bersih atau NPV pada *investasi* proyek perumahan Griya Asri ini menunjukkan nilai positif, maka *investasi* pada proyek perumahan ini layak dilaksanakan karena nilai *NPV* adalah positif.

d. Arus Pengembalian Internal (*Internal rate of return*)

Karena arus kas tidak tetap, maka dihitung terlebih dahulu rata-rata faktor anuitas.

Untuk $i = 8\%$, diperoleh :

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= \text{Rp } 28,707,747,680.38 - \text{Rp } 23,609,313,040.83 \\ &= \text{Rp } 5,098,434,639.54 \end{aligned} \qquad \text{Sehingga nilai NPV} > 0$$

Di coba $i = 14\%$, terlihat pada table di bawah ini :

Bulan	Arus kas	$\frac{1}{(1+i)^n}$	PV
1 – 4	Rp 17,894,914,363.73	0.885	Rp 15,836,999,211.90
5 – 8	Rp 5,343,737,500.00	0.769	Rp 4,109,334,137.50
9 – 12	Rp 3,748,125,000.00	0.675	Rp 2,529,984,375.00
13 – 16	Rp 3,330,590,500.00	0.592	Rp 1,971,709,576.00
17 – 20	Rp 2,013,147,000.00	0.519	Rp 1,044,823,293.00
21 – 24	Rp 1,211,889,000.00	0.456	Rp 552,621,384.00
	Rp 33,542,403,363.73		Rp 26,045,471,977.40

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= \\ &= \text{Rp } 26,045,471,977.40 - \text{Rp } 23,609,313,040.83 \\ &= \text{Rp } 2,436,158,936,56 \end{aligned}$$

Di coba $i = 20\%$, terlihat pada table di bawah ini :

Bulan	Arus kas	$\frac{1}{(1+i)^n}$	PV
1 – 4	Rp 17,894,914,363.73	0.833	Rp 14,906,463,664.98
5 – 8	Rp 5,343,737,500.00	0.694	Rp 3,708,553,825.00
9 – 12	Rp 3,748,125,000.00	0.579	Rp 2,170,164,375.00
13 – 16	Rp 3,330,590,500.00	0.482	Rp 1,605,344,621.00
17 – 20	Rp 2,013,147,000.00	0.402	Rp 809,285,094.00
21 – 24	Rp 1,211,889,000.00	0.335	Rp 405,982,815.00
	Rp 33,542,403,363.73		Rp 23,605,794,394.98

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= \\ &= \text{Rp } 23,605,794,394.98 - \text{Rp } 23,609,313,040.83 \\ &= - \text{Rp } 3,518,645.85 \end{aligned}$$

Sehingga nilai $\text{NPV} > 0$, yang berarti i terletak diantara 14% dan 30% , sehingga perlu diinterpolasi.

$$\text{Selisih nilai } i : (i)14\% - (i)20\% = 6\%$$

$$(PV)a = \text{Rp } 26,045,471,977.40$$

$$(PV)b = \text{Rp } 23,605,794,394.98$$

$$\text{Selisih} = \text{Rp } 2,439,677,582.41$$

Dicari (i)c yang mempunyai $(PV)c = \text{Rp } 23,609,313,040.83$ dan $(PV)a - (PV)c = \text{Rp } 2,436,158,936.56$, hal ini dapat digambarkan sebagai berikut :

(i)a = 14%	(i)c = ?	(i)b = 20%
Rp 26,045,471,977.40	Rp 23,609,313,040.83	Rp 23,605,794,394.98

Sehingga (i) diperoleh :

$$(i)c = 14\% + \left(\frac{\text{Rp } 2,436,158,936.56}{\text{Rp } 2,439,677,582.41} \right) \times 6 = 19,991\%$$

Jadi, $IRR = 19,991\% > 8\%$ (investasi dapat diterima)

e. Benefit Cost Ratio (BCR)

$$BCR = \frac{(PV)a}{(PV)c} = \frac{\text{Rp } 26,045,471,977.40}{\text{Rp } 23,609,313,040.83} = 1.10$$

$1.10 > 1$, jadi rencana proyek atau investasi tersebut diterima.

f. Titik Impas (Break Event Point)

$$P \times VC = \frac{\text{Rp } 22,716,750,500.00}{7000 \text{ m}^2} = \text{Rp } 3,245,250.07 / \text{m}^2$$

$$Bt \times P = \frac{\text{Rp } 21,651,305,727.45}{\text{Rp } 3,245,250.07} = 6671.691 \text{ m}^2$$

Jadi *Break event point* investasi bangunan perumahan akan tercapai pada saat produksi terjual $(6671.691 / 7000) \times 100\% = 95.31\%$ dengan tiap m^2 tanah dianggap terdapat 95% dari luas tanah.

g. Profitability Index (PI)

$$IP = \frac{\text{Rp } 26,045,471,977.40}{\text{Rp } 23,609,313,040.83} = 1.10$$

Hasil perhitungan $PI = 1,10 > 1$, jadi proyek atau investasi tersebut dapat diterima. Sehingga dikatakan investor mendapatkan keuntungan selama umur ekonomis sebesar 0.110 kali investasi yang ditanam. Ini berarti investor akan mendapatkan keuntungan sebesar 11% dari investasi yang telah ditanamkan. Jadi, berdasarkan PI investasi pada proyek perumahan ini adalah layak untuk dilanjutkan.

3.6.3. Nilai yang diharapkan

Tabe Perhitungan kemungkinan dari tingkat arus kas yang diharapkan.

Bulan	Arus kas	Pi	μ atau E (x)
4	Rp 7,069,261,500.00	23%	Rp 1,625,930,145.00
8	Rp 5,343,737,500.00	29%	Rp 1,549,683,875.00
12	Rp 3,748,125,000.00	23%	Rp 862,068,750.00
16	Rp 3,330,590,500.00	16%	Rp 532,894,480.00
20	Rp 2,013,147,000.00	7%	Rp 140,920,290.00
24	Rp 1,211,889,000.00	2%	Rp 24,237,780.00
	Rp 22,716,750,500.00		Rp 4,735,735,320.00

Kemungkinan tingkat resiko pada nilai yang diharapkan berdasarkan kondisi pasar adalah Rp 4,735,735,320.00.

4. PENUTUP

- Berdasarkan kebutuhan rumah dan tipe rumah sebanyak 55 unit rumah yaitu, tipe 36 = 20 unit, tipe 41 = 12 unit, tipe 45 = 12 unit, dan tipe 60 = 13 unit. Dengan total investasi sebesar Rp21,651,305,727.45 dan lama investasi 24 bulan (2 tahun).
- Berdasarkan hitungan manajemen konstruksi di dapat perkiraan waktu (*Time schedule*) selesainya pembangunan setiap rumah sekitar 2 – 3 bulan.
- Berdasarkan hitungan estimasi biaya manajemen konstruksi di dapat RAB dengan harga jual per unit sebesar tipe 36 = Rp327.775.500,00; tipe 41 = Rp367.928.000,00; tipe 45 = Rp383.723.500,00; dan tipe 60 = Rp605.944.500,00.
- Berdasarkan dari analisis manajemen keuangan di dapat hasil perhitungan sebagai berikut ini :
 - Nilai waktu dari uang : pemasukan aliran kas rata-rata selama tahun yang diharapkan sebesar Rp946,531,270.83/bulan; nilai waktu yang akan datang sebesar Rp972,025,636.75; nilai yang akan dari anuitas sebesar Rp24,546,575,062; nilai sekarang anuitas sebesar Rp20,928,320,939; dan *capital recovery* sebesar Rp4 89, 6 14, 9 5 7 /bulan. (b) Metode kelayakan proyek : periode pengembalian aliran kas rata-rata adalah 24 bulan dan periode pengembalian aliran kas tidak tetap selama 22 bulan 4 hari, umur investasi 2 tahun jadi investasi layak. Pengembalian atas investasi sebelum pajak sebesar 4.87% per bulan atau 58.42% per tahun dan pengembalian atas investasi sesudah pajak sebesar 4.17% per bulan atau 50.00% per tahun. NPV Rp5,098,434,639.54 (8%) dengan hasil NPV > 0 (proyek layak). BCR = 1, dengan hasil 1,10 > 1 (investasi proyek layak). *Break Event Point* tercapai pada saat bangunan terjual seluas 6671,691 m² sedangkan luas bangunan yang tersedia 7000m² (investasi layak). Dapat diambil kesimpulan berdasarkan hasil penilaian kelayakan *investasi* pada kriteria NPV, PI, PP, dan IRR dapat diketahui bahwa pembangunan proyek perumahan Griya Asri ini layak untuk dilanjutkan secara finansial.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelhamid, Tariq, S., and Everret, John, G., 2000. *"Identifying Root Causes Of Contruction Accidents"*, Journal Of Construction Engineering And Management.
- Anonim, 1996. *"Analisa Upah Dan Bahan"* (Analisis BOW). Penerbit Bumi Aksara, Jl. Sawo Raya No.18, Jakarta.
- Anonim, 2008. *"Manajemen Proyek"*. www.find-docs.com/manajemen-konstruksi-pembangunan-gedung~2.html
- Anonim, 2008. *"Buku Pedoman Penulisan Tesis"*, Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Anonim, 2010. *"Dasar Pembiayaan Bagi Pemasaran"*. <http://www.fao.org/docrep/w4343e/w4343e07.htm>.
- Anonim, 2011. *"Kavling"*, www.google.com.
- Ariestadi, D., 2008. *"Teknik Struktur Bangunan"* jilid 1, Penerbit Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Chinowsky, Paul, S., and Meredith, James, E., *"Strategic Management In Construction"*, 2000. Journal Of Construction Engineering And Management.
- Hilman, Maman., *"Mata Kuliah Perancangan Perumahan"*, 2010. Program Studi Pendidikan, Teknik Arsitektur, Jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur, Fakultas Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Irawan, Y., 2007. *"Panduan Membangun Rumah, Desain, Analisis Harga, dan Rencana Anggaran Biaya"*. Penerbit PT Kawan Pustaka, Jakarta.
- Khalid, M., 2008. *"Studi Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pada Konstruksi Gedung Dengan Metode BOW, SNI Dan Lapangan"*, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, Yogyakarta.
- Nursahid, M., 2003. *"Manajemen Konstruksi"*, Jurusan teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Nursahid, M., 2007. *"Tugas Manajemen Konstruksi"*, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Puspitasari, M., A., 2008. *"Rehabilitasi Pasar Windujenar Kota Surakarta"*. Laporan Kerja Praktek, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Rahman, V., 2005. *"Contruction Management (CM) Pada Manajemen Proyek"*, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Arsitektur, Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara.
- Santosa, B., 2002. *"Keberadaan Profesi Manajemen Konstruksi Di Indonesia"*, Jurnal Konstruksi dan Desain, Jurusan Teknik Sipil, FTSP, Universitas Gunadarma.
- Soeharto, Iman., 2002. *"Studi Kelayakan Proyek Industri"*, Penerbit Erlangga, JL. H. Baping Raya No.100, Ciracas, Jakarta.
- Tilford, Kelly, R., and Smith, Gary, R., 2000. *"Impact Of Environmental Contamination On Contruction Projects"*, Journal Of Construction Engineering And Management.
- Widjaja, Rianto, A.R., and Widjaja, Lucyana., 2009. *"31 Inspirasi Rumah Modern Minimalis"*, Penerbit Transmedia, jL. H. Montong No.57 Ciganjur, Jakarta Selatan.
- Wilson, Joe, M., and Koehn, Enno "ED"., 2000. *"Safety Management : Problems Encountered And Recommended Solution"*, Journal Of Construction Engineering And Managemen.