

**PERENCANAAN INVESTASI
PEMBANGUNAN PERUMAHAN DAN RUKO “AEGIS REGENCY”
DITINJAU DARI EKONOMI DAN KEBUTUHAN PASAR
(Lokasi : Desa Bakipandeyan Baki Kabupaten Sukoharjo)**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik**

Oleh :

**MEIYANA DENY PUSPITA ADHI D
100 130 142**

**PROGAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERENCANAAN INVESTASI PEMBANGUNAN PERUMAHAN DAN RUKO
“ AEGIS REGENCY”**

**DITINJAU DARI EKONOMI DAN KEBUTUHAN PASAR
(Lokasi : DESA BAKIPANDEYAN BAKI KABUPATEN
SUKOHARJO)
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

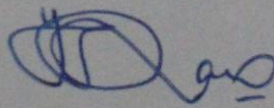
PUBLKASI ILMIAH

Oleh :

MEIYANA DENY PUSPITA ADHI
NIM : D 100 130 142

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing



Ir. H. M. Nursahid, MM. MT.
NIP. 196609111995021001

HALAMAN PENGESAHAN

**PERENCANAAN INVESTASI
PEMBANGUNAN PERUMAHAN DAN RUKO "AEGIS REGENCY" DITINJAU
DARI EKONOMI DAN KEBUTUHAN PASAR
(Lokasi :Desa Bakipandeyan Kecamatan Baki Kabupaten Sukoharjo)**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Oleh :

MEIYANA DENY PUSPITA ADHI

NIM : D 100 130 142

Telah dipertahankan di Dewan Penguji
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Sem. 14 Mei 2018
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji :

1. Ir. H. M. Nursahid, MM., MT (NIP. 19660911195021001)
(Pembimbing)
2. Anto Budi Listyawan, S.T., MSc₂ (NIK : 913)
(Dewan Penguji I)
3. Budi Setiawan, S.T.,M.T. (NIK : 785)
(Dewan Penguji I)

(.....)
(.....)
(.....)



Dekan Fakultas Teknik

Ir. Sri Sunaryono, Ph.D

NIK. 682

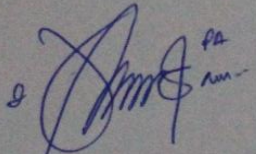
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu 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 diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, Juni 2018

Penulis

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Meiyana Deny Puspita Adhi', with some additional scribbles to the right.

MEIYANA DENY PUSPITA ADHI

D100130142

**PERENCANAAN INVESTASI
PEMBANGUNAN PERUMAHAN DAN RUKO “AEGIS REGENCY” DITINJAU DARI
EKONOMI DAN KEBUTUHAN PASAR**

(Lokasi: Desa Bakipandeyan kecamatan Baki Kabupaten Sukoharjo)

Abstrak

Investasi properti yang menjamur di Indonesia dalam beberapa tahun belakangan , sebab nilai investasi kian waktu kian meningkat. Peningkatan nilai investasi selaras dengan jumlah permintaan yang meningkat, yang disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk. Pertumbuhan penduduk di kabupaten Sukoharjo mengalami peningkatan sekitar 0,15% dalam satu tahun terakhir, melihat data tersebut ada sebuah peluang untuk dilakukannya investasi perumahan dan ruko yang menggabungkan kawasan hunian dan komersil dalam satu kawasan perumahan di Desa Bakipandeyan Kecamatan Baki Kabupaten Sukoharjo. Dalam proses analisa penelitian dibagi dalam beberapa tahap, diantaranya pengumpulan data primer dan sekunder kemudian melakukan penyebaran kuisioner, hasil dari responden kemudian dikelompokkan untuk diuji kelayakan data, kemudian analisis ekonomi. Luas lahan yang digunakan 7051 m² direncanakan dengan total 39 unit, rumah 26 unit dan ruko 13 unit. Berdasarkan hasil perhitungan PP terjadi pada 23 Bulan 14 Hari, ROI setelah pajak bernilai 4.07 % per bulan = 48.897 % per tahun, NPV sebesar (+) Rp. 3.269.865.472.58 (IRR) bernilai 16.338 % > 10.0 %, BCR sebesar 1,10 > 1, BEP terjadi pada saat 26 unit item terjual , IP sebesar 1,10 > 1. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa investasi di Desa Bakipandeyan kecamatan Baki Kabupaten Sukoharjo layak dilakukan.

Kata kunci : Analisis Ekonomi, Investasi, Perencanaan.

Abstract

Population growth in Sukoharjo District has increased by about 0.15% last year, given the housing and residential investment opportunities that incorporate residential and commercial areas in residential areas in Bakipandeyan Village, Baki District, Sukoharjo Regency. In the research analysis process is divided into several stages, including primary and secondary data collection and then the distribution of questionnaires, research results are then grouped to test the feasibility of data, then economic analysis. The land used 7051 m² is planned with a total of 39 units, houses 26 units and 13 units of shop. Based on the calculation of PP occurs on 23 Month 14 Days, ROI after taxes worth 4.07% per month = 48.897% per year, NPV (+) Rp. 3.269.865.472.58 (IRR) is worth 16.338%> 10%, BCR 1.10> 1, BEP occurs when 26 units of goods are sold, IP is 1.10> 1. Based on these results it can be concluded that investment in Bakipandeyan Village Baki District Sukoharjo Regency is worth doing.

Key words : Economic analysis, Invesment, Planning.

1. PENDAHULUAN

Badan Pusat Statistik (BPS) menyebutkan bahwa jumlah penduduk kabupaten Sukoharjo berjumlah 871.387 Jiwa pada akhir tahun 2016. Maka nilai pertumbuhan pendudukan yang cukup besar ini menjadi peluang besar untuk dilakukannya sebuah investasi perumahan dan ruko dikawasan tersebut, untuk kebutuhan akan papan (rumah atau ruko). Kabupaten Sukoharjo merupakan salah satu kota maju di Jawa Tengah. Dan banyak orang yang datang, dengan tujuan melanjutkan

pendidikan, kerja dan lain lain. Sehingga banyak dijumpai perumahan dan ruko di wilayah Sukoharjo, yang mana rumah tinggal ataupun ruko merupakan kebutuhan masyarakat. Dengan adanya pengamatan dan survey lokasi posisi wilayah Desa Bakipandeyan Kecamatan Baki Kabupaten Sukoharjo dapat dijadikan lokasi untuk perumahan dan ruko. Karena lokasi tersebut sangat strategis.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut :

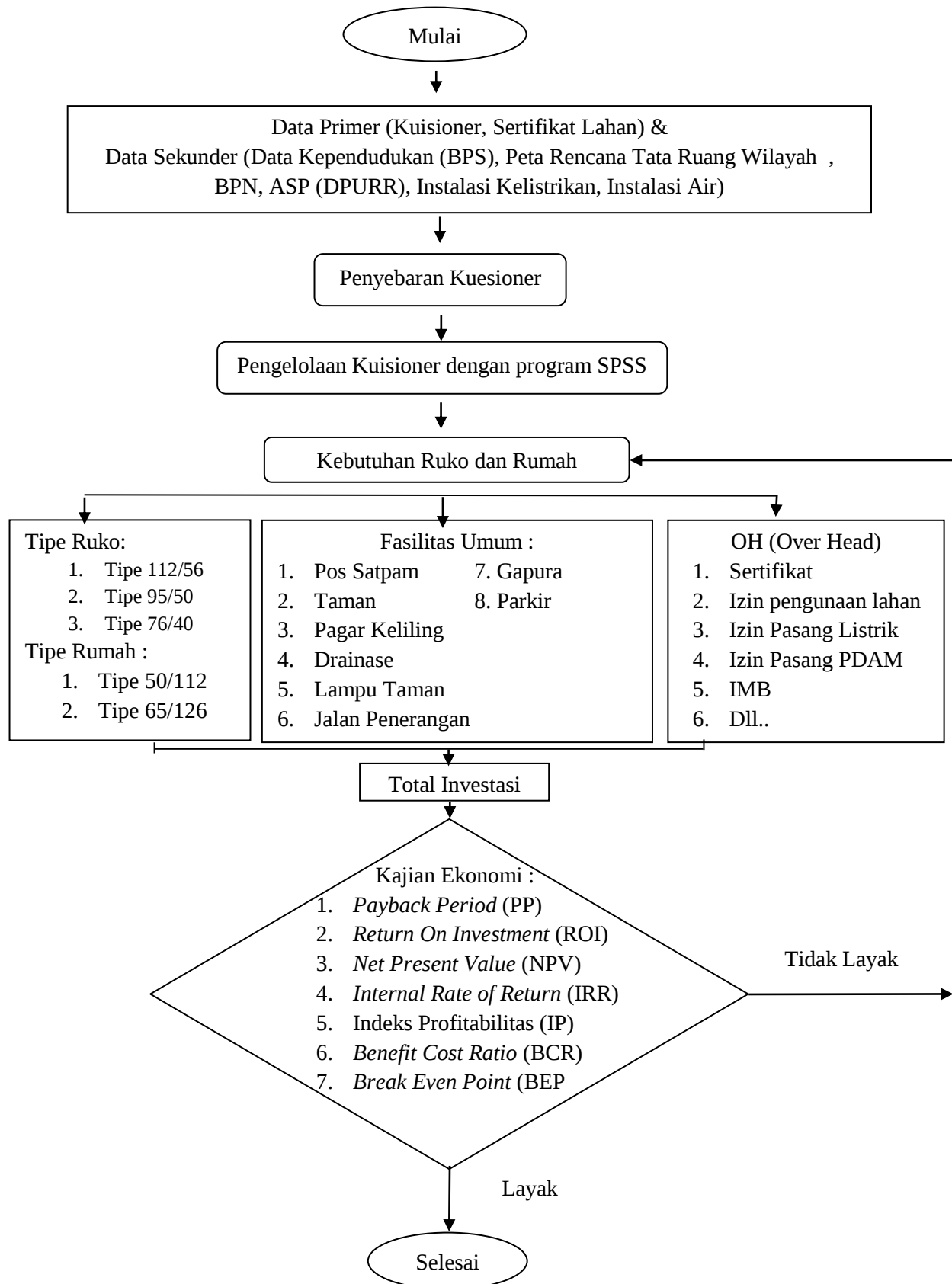
- 1) Berapa tingkat kelayakan data hasil kuisisioner terhadap pasar perumahan dan ruko menggunakan program *Statistical Product and Service Solutions (SPSS)* ?
- 2) Berapa besar minat permintaan akan rumah dan ruko di Desa Bakipandeyan Kecamatan Baki, Kabupaten Sukoharjo ?
- 3) Berapa besar total rencana investasi pembangunan perumahan dan ruko di Desa Bakipandeyan Kecamatan Baki, Kabupaten Sukoharjo?
- 4) Apakah layak perencanaan investasi perumahan dan ruko Desa Bakipandeyan Kecamatan Baki, Kabupaten Sukoharjo, ditinjau dari nilai *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Benefit Cost Ratio (BCR)*, *Indeks Profitabilitas (IP)*, *Payback Periode (PP)*, *Break Even Point (BEP)*?

Penelitian ini mempunyai tujuan yang hendak dicapai oleh penulis, antara lain sebagai berikut:

- 1) Mengetahui hasil tingkat kelayakan data kuesioner terhadap pasar perumahan dan ruko, dilihat dari Uji Kecakupan Data, Uji Validitas, Uji Reabilitas, dan Uji Korelasi menggunakan program *Statistical Statistical Product and Service Solutions (SPSS)*.
- 2) Mengetahui minat serta jumlah rumah hunian dan rumah toko yang diharapkan masyarakat, khususnya di Desa Bakipandeyan Kecamatan Baki, Kabupaten Sukoharjo.
- 3) Mengetahui besarnya biaya investasi pada perencanaan investasi pembangunan perumahan dan ruko di Desa Bakipandeyan Kecamatan Baki, Kabupaten Sukoharjo.
- 4) Mengetahui layak atau tidaknya investasi perumahan dan ruko di Desa Bakipandeyan Kecamatan Baki, Kabupaten Sukoharjo ditinjau dari nilai *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Benefit Cost Ratio (BCR)*, *Indeks Profitabilitas (IP)*, *Payback Periode (PP)*, *Break Even Point (BEP)*.

2. METODE PENELITIAN

Pengumpulan data kuesioner sebanyak 100 responden yang diolah menggunakan program SPSS v. 23 dan kajian ekonomi yang meliputi : NPV,IRR,BCR,IP,PP,ROI dan BEP. Metode penelitian yanga digunakan sebagai berikut ini :



Gambar 1. Skema Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Uji Pengolahan Data SPSS

3.1.1 Uji Kecukupan Data

Dari hasil yang berhasil didapatkan dari hasil observasi sebanyak 100 responden. Untuk mengetahui hasil dari observasi sudah memenuhi syarat atau belum maka dilakukan uji kecukupan data, dengan rumus sebagai berikut ;

$$N' = \left[\frac{\sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \right]^2, N \geq N'$$

Keterangan :

- N' = Jumlah Pengamatan yang diperlukan
- k = Tingkat kepercayaan (k= 2, 1- α = 95%)
- s = Tingkat ketelitian (5%)
- N = Jumlah data yang didapat
- Xi = Data Pengamatan

Data dikatakan cukup jika $N \geq N'$

Dari uji kecukupan data, nilai $N' = 62.924$ hasil tersebut menunjukkan nilai $N > N'$, jadi dapat disimpulkan bahwa jumlah kuisioner yang dikumpulkan dari responden dapat dikatakan cukup atau memenuhi syarat.

3.1.2 Uji Validitas dan Reabilitas

Uji Validitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana item-item yang diukur bisa dikatakan valid atau tidak, pada pengujian validitas ini digunakan bantuan program statistik SPSS V.23 dengan nilai $A = 0.05$; $N = 100$; $r \text{ table} = 0.195$. Data uji validitas dapat diterima apabila $r \text{ kalkulasi} > r \text{ table}$. Berikut hasil uji validitas dengan bantuan program SPSS.

Tabel 1. Uji Validitas

<i>Kansei Word</i>	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	<i>Keterangan</i>
Umur	0.302	<i>Valid</i>
Pekerjaan	0.538	<i>Valid</i>
Penghasilan	0,433	<i>Valid</i>

Rumah atau Ruko	0,381	<i>Valid</i>
Sistem Pembelian	0,681	<i>Valid</i>
Angsuran	0,687	<i>Valid</i>

Hasil dari uji validitas menunjukkan bahwa dari ketujuh *item* yang ada dapat dinyatakan **valid** dikarenakan nilai $r_{\text{kalkulasi}} > 0,195$. Kemudian pada 6 *item* yang dinyatakan valid akan melalui uji realibilitas *alpha cronbach's*. Uji realibilitas dilakukan guna mengetahui bahwa data yang telah diuji dapat dipercaya atau tidak, selanjutnya dari ke 6 *item* yang telah melalui uji validitas, dilanjutkan melalui uji realibilitas dengan program yang sama, dengan nilai $A = 0.05$; $N = 100$; $r_{\text{table}} = 0.195$. Nilai r_{alpha} dapat dilihat dari kolom *cronbach's aplha*. Berdasarkan hasil uji realibilitas dengan *software* SPSS didapatkan hasil $r_{\text{alpha}} > r_{\text{tabel}}$ dengan nilai $0.297 > 0.195$ maka data dinyatakan **Reliable**. Berikut adalah 5able hasil uji realibilitas.

Tabel 2. Uji Realibilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,297	6

3.1.3 Uji Korealsi

Berdasarkan 6 variabel yang didapatkan, peneliti melakukan uji korelasi guna mengetahui pengaruh tiap variabel terhadap pemilihan tipe rumah. Uji yang dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS dengan $A = 0,05$; $N = 100$; $r_{\text{tabel}} = 0,195$. Berikut adalah hipotesis dan hasil Uji Korelasi

Tabel 3. Uji Korelasi

Correlations		
	Item	Tipe Rumah
Umur	<i>Pearson Correlation</i>	0,302
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0,002
Pekerjaan	<i>Pearson Correlation</i>	0,538
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0,000
Penghasilan	<i>Pearson Correlation</i>	0,433

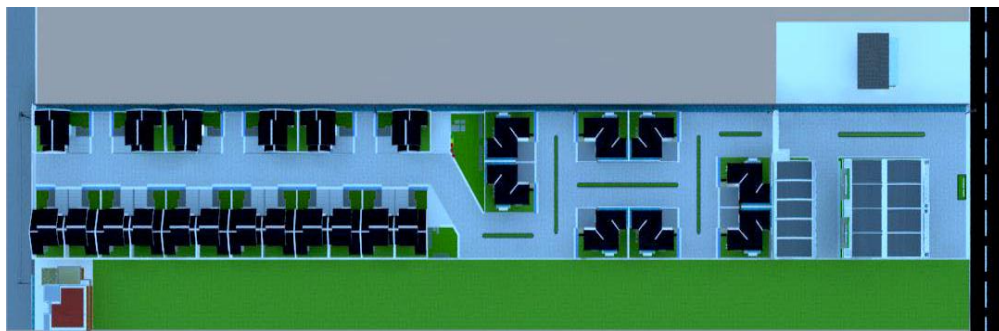
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0,000
Rumah atau Ruko	<i>Pearson Correlation</i>	0,381
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0,035
Sistem Pembelian	<i>Pearson Correlation</i>	0,681
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0,000
Angsuran	<i>Pearson Correlation</i>	0,687
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0,000

Berdasarkan hasil tabel diatas dapat disimpulkan bahwa antar variabel-variabel diatas saling memiliki pengaruh (hubungan) yang signifikan terhadap pemilihan tipe rumah. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai *Pearson correlation* $\geq r$ tabel sebesar 0,195 dan nilai signifikansi $< 0,05$

3.2 Perencanaan Perumahan

3.2.1 Perencanaan Master Plan

Perencanaan masterplan dilakukan dengan memperhatikan syarat-syarat serta ketentuan yang diberikan oleh pihak terkait dalam perencanaan suatu wilayah hunian. Adanya lahan terbuka hijau serta aliran drainase yang baik menjadi faktor yang sangat penting untuk diperhatikan, agar tercapai keseimbangan dilingkungan tersebut.



Gambar 2. Masterplan

3.2.2 Perencanaan jumlah unit rumah dan ruko

Data dari hasil kuisioner, jumlah unit yang direncanakan sebagai berikut:

Tabel 4. Jumlah Unit Rumah dan Ruko

No	Tipe	Jumlah (Unit)
1	TIPE 50/112	18
2	TIPE 65/126	8

3	TIPE 76/40	5
4	TIPE 95/50	4
5	TIPE 112/56	4



Gambar 3. Rumah Tipe 50/112



Gambar 4. Rumah Tipe 65/126



Gambar 5. Ruko Tipe 76/40



Gambar 6. Ruko Tipe 95/50



Gambar 7. Ruko Tipe 112/56

3.2.3 Perhitungan Anggaran Biaya

Dari hasil perhitungan rencana anggaran biaya (RAB), didapatkan nilai sebagai berikut :

Tabel 5. Harga Konstruksi Rumah

	Tipe	Biaya Konstruksi
1	RUMAH TIPE 50/112	Rp 263,620,000
2	RUMAH TIPE 65/126	Rp 328,720,000
3	RUKO TIPE 76/40	Rp 469,464,000
4	RUKO TIPE 95/50	Rp 602,465,000
5	RUKO TIPE 112/56	Rp 729,097,500

3.3 Rekapitulasi Total Biaya Perumahan

Rekapitulasi biaya total proyek meliputi biaya persiapan, biaya pelaksanaan biaya pembangunan fasilitas umum, biaya konstruksi rumah dan biaya oprasional seperti terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 6. Rekapitulasi Biaya Proyek

No	Uraian	Volume	Satuan	Harga Satuan	Sub Jumlah
A	BIAYA PERSIAPAN				
1	Pembelian Lahan	7051	m ²	Rp 950,000	Rp6,698,450,000
2	Perizinan Lokasi (Pemda)	1	Ls	Rp 34,707,000	Rp34,707,000
3	Biaya Pengurusan Notaris	1	Ls	Rp 7,089,750	Rp7,089,750
4	Biaya Pecah Kavling	1	Unit	Rp 6,329,636	Rp6,329,636
5	Pembuatan Sertifikat Tipe 50/112	18	Unit	Rp 882,928	Rp15,892,704
	Pembuatan Sertifikat Tipe 65/126	8	Unit	Rp 877,493	Rp7,019,943
	Pembuatan Sertifikat Tipe 76/40	5	Unit	Rp 863,524	Rp4,317,620
	Pembuatan Sertifikat Tipe 95/50	4	Unit	Rp 868,394	Rp3,473,574
	Pembuatan Sertifikat Tipe 112/56	4	Unit	Rp 869,845	Rp3,479,380
6	Biaya Perencanaan	7051	m ²	Rp 8,000	Rp56,408,000
7	Biaya Advertensi (Reklame)	1	Ls	Rp 3,000,000	Rp3,000,000
8	AMDAL	1	Ls	Rp 25,000,000	Rp25,000,000
9	Cut & Fill (Penimbunan Lahan)	Lihat Rincian RAB Fasum Cut and fill			Rp345,117,821
TOTAL A					Rp7,210,285,429
B	BIAYA FASILITAS				
1	Pekerjaan Pos Satpam Dan Gapura	Rincian RAB Fasum Pos Jaga & Gapura			Rp86,350,000
2	Pekerjaan Drainase gorong-gorong Saluran Perumahan	Rincian RAB Fasum Drainase			Rp260,951,779
3	Pekerjaan Dinding Pagar Perumahan	Rincian RAB Fasum Pagar			Rp633,089,249
4	Pekerjaan Jalan Perumahan	Rincian RAB Fasum Jalan			Rp419,214,274
5	Pekerjaan Landscape/Taman Perumahan	Rincian RAB Fasum Taman			Rp82,622,603
	Pekerjaan Drainase gorong-gorong Saluran				
6	Ruko	Rincian RAB Fasum Drainase			Rp111,836,477
7	Pekerjaan Dinding Pagar Ruko	Rincian RAB Fasum Pagar			Rp179,605,551
8	Pekerjaan Jalan Perumahan Ruko	Rincian RAB Fasum Jalan			Rp179,663,260
9	Pekerjaan Landscape/Taman Ruko	Rincian RAB Fasum Taman			Rp11,857,217
TOTAL B					Rp1,965,190,410

C	BIAYA KONSTRUKSI RUMAH				
1	Rumah Tipe 50/112	18	unit	Rp236,620,000	Rp4,259,160,000
2	Rumah Tipe 65/126	8	unit	Rp328,720,000	Rp2,629,760,000
3	Ruko Tipe 76/40	5	unit	Rp469,464,000	Rp2,347,320,000
4	Ruko Tipe 95/50	4	unit	Rp602,465,000	Rp2,409,860,000
5	Ruko Tipe 112/56	4	unit	Rp729,097,500	Rp2,916,390,000
TOTAL C					Rp14,562,490,000
D	BIAYA OPERASIONAL				
1	Gaji Karyawan Kantor	6	Orang/bln	Rp1,375,000	Rp198,000,000
2	Operasional Bulanan	24	Bulan	Rp500,000	Rp12,000,000
3	Biaya Promosi	1	Ls	Rp37,888,500	Rp37,888,500
4	Biaya Marketing (1.5% x harga konstruksi)	1	Ls	Rp295,173,050	Rp295,173,050
TOTAL D					Rp543,061,550
TOTAL BIAYA (A+B+C+D)					Rp24,281,027,389

3.4 Analisa Kelayakan Ekonomi

- s. Total Biaya Proyek : Rp 24,039,360,102
- a. Modal Sendiri : Rp. 9.000.000.000,00,-
- b. Pinjaman Bank : Rp. 3.000.000.000,00,-
- c. Bunga Pinjaman : 10 %
- d. Masa Investasi : 2 Tahun
- e. Keuntungan Total : Rp 3.020.389.000,00,-
- f. Luas Tanah : 7051 m²
- g. Luas Fasilitas Umum : 3394.78 m²
- h. Luas Perkerasan Jalan : 2554.15 m²
- i. Luas Taman/*Landscaping* : 465.93 m²

Tabel 7. Aliran Keuangan Bulan Ke 1- 3 & Ke 4- 6

		1 Januari – 31 Maret	1 April – 30 Juni 2018 Bulan
I	MODAL	2018 Bulan ke 1-3	Ke 4-6
1	Saldo Awal Pembangunan	Rp 9,000,000,000.00	Rp 4,711,472,786.20
2	PINJAMAN BANK	Rp 3,000,000,000.00	
II PENGELUARAN (CASH OUT)			
1	Pembelian Tanah	Rp 6,698,450,000.00	
2	Biaya persiapan/Perijinan	Rp 166,717,607.84	
3	Biaya pelaksanaan	Rp 345,117,821.40	
4	Pekerjaan Pos Satpam Dan Gapura		
5	Pekerjaan Drainase Saluran Perumahan	Rp	
6	Pekerjaan Dinding Pagar Perumahan		
7	Pekerjaan Jalan Perumahan	Rp 6,304,191.3	Rp 33,573,483.90
8	Pekerjaan Taman Perumahan		
9	Pekerjaan Drainase Saluran Ruko	Rp 27,959,119.15	Rp 27,959,119.15
10	Pekerjaan Dinding Pagar Ruko		
11	Pekerjaan Jalan Perumahan Ruko	Rp 6,304,191.3	Rp 33,573,483.90
12	Pekerjaan Taman Ruko		
14	Biaya konstruksi		Rp 2,872,955,500.00
15	Biaya operasional	Rp 37,674,282.81	Rp 37,674,282.81
16	Bunga pinjaman		Rp 72,156,253.11
17	Angsuran pinjaman		Rp 343,148,083.93
18	Pengembalian Investor		
TOTAL		Rp 7,288,527,213.80	Rp 3,421,040,206.80
IV PENDAPATAN (CASH IN)			
1	Penambahan modal dari Penjualan		Rp 1,528,058,497.03
TOTAL			Rp 1,528,058,497.03
III	SISA AKHIR SALDO (I - II)	Rp 4,711,472,786.20	Rp 1,290,432,579.40

Tabel 8. Aliran Keuangan Bulan Ke 7 - 9 & 10 – 12

		1 Juli – 31 September 2018	1 Oktober – 31
		Bulan ke 7-9	Desember 2018 Bulan
I	MODAL		Ke 10-12
1	Saldo Awal Pembangunan	Rp 1,290,432,579.40	Rp 1,389,127,330.11
	Penambahan Modal Penjualan Item bulan ke 4-6 dan 7-9	Rp 1,528,058,497.03	Rp 1,319,213,441.09
	Angsuran I & II bulan ke 4-6 terjual 5 unit	Rp 1,782,734,913.20	Rp 1,782,734,913.20

Angsuran I bulan ke 7-9 terjual 5 unit

Rp 1,539,082,347.94

II PENGELUARAN (CASH OUT)				
1	Pembelian Tanah			
2	Biaya persiapan/Perijinan			
3	Biaya pelaksanaan			
4	Pekerjaan Pos Satpam Dan Gapura			
5	Pekerjaan Drainase Perumahan	Rp	43,491,963.12	Rp 43,491,963.12
6	Pekerjaan Dinding Pagar Perumahan			
7	Pekerjaan Jalan Perumahan	Rp	72,795,905.33	Rp 202,528,756.94
8	Pekerjaan Taman Perumahan			
9	Pekerjaan Drainase Ruko	Rp	27,959,119.15	Rp 27,959,119.15
10	Pekerjaan Dinding Pagar Ruko			
11	Pekerjaan Jalan Perumahan Ruko	Rp	156,406,552.07	
12	Pekerjaan Landscape/Taman Ruko			
14	Biaya konstruksi	Rp	2,458,466,500.00	Rp 1,836,764,000
15	Biaya operasional	Rp	37,674,282.81	Rp 37,674,282.81
16	Bunga pinjaman	Rp	63,505,863.25	Rp 54,637,406.47
17	Angsuran pinjaman	Rp	351,798,473.79	Rp 360,666,930.57
18	Pengembalian Investor			
TOTAL		Rp	3.212,098,659.52	Rp 2,563,722,459.06
IV PENDAPATAN (CASH IN)				
1	Penambahan modal dari Penjualan	Rp	1,319,213,441.09	Rp 1,050,030,732.53
	Angsuran I & II bulan ke 6 terjual 5 unit	Rp	1,782,734,913.20	Rp 1,782,734,913.20
	Angsuran I bulan ke 9 terjual 5 unit			Rp 1,539,082,347.94
TOTAL		Rp	3,101,948,354.28	Rp 4,371,847,933.67
III	SISA AKHIR SALDO (I - II)	Rp	1,389,127,330.11	Rp 3,466,435,573.27

Tabel 9. Aliran Keuangan Bulan Ke 13 – 15 & 16 – 18

		1 Januari – 31 Maret	1 April – 30 Juni 2018
I	MODAL	2019 Bulan ke 13-15	Bulan Ke 16 -18
1	Saldo Awal Pembangunan	Rp 3,466,435,573.27	Rp 5,220,504,087.80
	Penambahan Modal Penjualan Item bulan ke 10-12 dan 13-15	Rp 1,050,030,732.53	Rp 867,172,634.15
	Angsuran II bulan ke 7-9 Terjual 5 Unit	Rp 1,539,082,347.94	
	Angsuran I & II bulan ke 10-12 Terjual 6 Unit	Rp 1,225,035,854.62	Rp 1,225,035,854.62
	Angsuran I ke 13-15 Terjual 5 Unit		

Rp 1,011,701,406.51

II PENGELUARAN (CASH OUT)			
1	Pembelian Tanah		
2	Biaya persiapan/Perijinan		
3	Biaya pelaksanaan		
4	Pekerjaan Pos Satpam Dan Gapura		
5	Pekerjaan Drainase Perumahan	Rp 43,491,963.12	Rp 43,491,963.12
6	Pekerjaan Dinding Pagar Perumahan		Rp 316,544,624.53
7	Pekerjaan Jalan Perumahan	Rp 43,708,620.15	Rp 43,682,349.92
8	Pekerjaan Taman Perumahan		
9	Pekerjaan Drainase Ruko		
10	Pekerjaan Dinding Pagar Ruko		
11	Pekerjaan Jalan Perumahan Ruko		
12	Pekerjaan Taman Ruko	Rp 11,857,217.44	Rp -
14	Biaya konstruksi	Rp 1,508,044,000.00	Rp 1,877,665,000.00
15	Biaya operasional	Rp 37,674,282.81	Rp 37,674,282.81
16	Bunga pinjaman	Rp 45,545,385.54	Rp 36,224,164.65
17	Angsuran pinjaman	Rp 369,758,951.50	Rp 379,080,172.38
18	Pengembalian Investor	Rp -	Rp -
	TOTAL	Rp 2,060,080,420.56	Rp 1,079,591,288.57
IV PENDAPATAN (CASH IN)			
1	Penambahan modal dari Penjualan	Rp 867,172,634.15	Rp 3,119,358,355.58
		Rp 1,539,082,347.94	
	Angsuran II bulan ke 7-9 Terjual 5 Unit		
	Angsuran I & II bulan ke 10-12 Terjual 6 Unit	Rp 1,225,035,854.62	Rp 1,225,035,854.62
	Angsuran I ke 13-15 Terjual 5 Unit		Rp 1,011,701,406.51
	TOTAL	Rp 3,631,290,836.71	Rp 3,316,328,549.70
III	SISA AKHIR SALDO (I - II)	Rp 5,220,504,087.80	Rp 5,590,051,425.66

Tabel 10. Aliran Keuangan Bulan Ke 19 – 21 & 22 – 24

I MODAL	1 Juli – 31 September 2018 Bulan ke 19-21	1 Oktober – 31 Desember 2018 Bulan Ke 22-24
1 Saldo Awal Pembangunan	Rp 5,590,051,425.66	Rp 6,175,353,929.71
Penambahan Modal Penjualan Item bulan ke 16-18 dan 19-21	Rp 3,119,358,355.58	Rp 3,136,171,081.13

	Angsuran II bulan ke 13-15 Terjual 5 Unit	Rp 1,011,523,170.00		
	Angsuran I & II bulan ke 15-18 Terjual 6 Unit	Rp 1,259,523,170.00	Rp	1.259,523,170.00
II	PENGELUARAN (CASH OUT)			
1	Pembelian Tanah			
2	Biaya persiapan/Perijinan			
3	Biaya pelaksanaan			
4	Pekerjaan Pos Satpam Dan Gapura	Rp 86,350,000.00		
5	Pekerjaan Drainase Perumahan	Rp 43,491,963.12	Rp	43,491,963.12
6	Pekerjaan Dinding Pagar Perumahan	Rp 316,544,624.53		
7	Pekerjaan Jalan Perumahan			
8	Pekerjaan Taman Perumahan	Rp 82,622,602.77		
9	Pekerjaan Drainase Ruko			
10	Pekerjaan Dinding Pagar Ruko			
11	Pekerjaan Jalan Perumahan Ruko	Rp 179,605,550.76		
12	Pekerjaan Taman Ruko			
14	Biaya konstruksi	Rp 1,603,920,000.00	Rp	2,404,675,000.00
15	Biaya operasional	Rp 37,676,282.81	Rp	37,676,282.81
16	Bunga pinjaman	Rp 26,667,965.93	Rp	16,870,865.84
17	Angsuran pinjaman	Rp 388,636,371.10	Rp	398,433,471.20
18	Pengembalian Investor		Rp	9.000.000.000,00
	TOTAL	Rp 2,765,513,361.03	Rp	11,901,145,582.97
IV	PENDAPATAN (CASH IN)			
1	Penambahan Modal Penjualan item			
	6 Unit	Rp 3,136,171,081.13	Rp	4,443,357,036.09
	Angsuran II bulan ke 13-15 Terjual 5 Unit	Rp 1,011,523,170.00		
	Angsuran I & II bulan ke 15-18 Terjual 6 Unit	Rp 1,259,523,170.00	Rp	1,259,523,170.00
	TOTAL	Rp 5,407,395,657.64	Rp	5,702,880,206.09
III	SISA AKHIR SALDO (I - II)	Rp 6,175,353,929.71	Rp	4,372,782,803.95

3.5 Penilaian Kelayakan Investasi

3.5.1 *Ner Present Value* (NPV)

Metode ini digunakan untuk menghitung nilai bersih (netto) pada waktu sekarang (*Present*). pengembang mengharapkan memperoleh pendapatan setiap 3 bulannya secara berturut-turut selama 2 tahun dengan biaya bunga 10 % tiap tahunnya. Aliran keuangan dapat dilihat pada table dibawah berikut:

Tabel 11. Aliran *Cash Out*

Bulan		Arus Kas	1/(1+i) ⁿ		PV
3	Rp	7,288,527,213.80	0.9854	Rp	7,182,068,978.31
6	Rp	3,421,040,206.80	0.9710	Rp	3,321,833,677.18
9	Rp	3,212,098,659.52	0.9568	Rp	3,073,395,380.34
12	Rp	2,563,722,459.06	0.9428	Rp	2,417,187,939.16
15	Rp	2,060,080,420.56	0.9291	Rp	1,913,962,558.92
18	Rp	2,734,362,557.42	0.9155	Rp	2,503,313,344.33
21	Rp	2,765,513,361.03	0.9021	Rp	2,494,851,668.08
24	Rp	11,901,145,582.97	0.8890	Rp	10,579,559,590.51
	Rp	35,946,490,461.16		Rp	33,486,174,136.81

Tabel 12. Aliran *Cash In*

Bulan		Arus Kas	1/(1+i) ⁿ		PV
3	Rp	11,000,000,000.00	0.9854	Rp	11,824,726,342.04
6	Rp	1,528,058,497.03	0.9710	Rp	1,483,746,424.85
9	Rp	3,101,948,354.03	0.9568	Rp	2,968,001,531.91
12	Rp	4,371,847,993.67	0.9428	Rp	4,121,966,558.74
15	Rp	3,631,290,836.71	0.9291	Rp	3,373,729,798.43
18	Rp	3,316,328,549.70	0.9155	Rp	3,036,104,151.64
21	Rp	5,407,395,657.64	0.9021	Rp	4,878,172,084.26
24	Rp	5,702,880,206.09	0.8890	Rp	5,069,592,717.54
	Rp	39,059,750,095.11		Rp	36,756,039,609.40

$$\begin{aligned}\text{Sehingga nilai NPV} &= \text{Rp } 36,756,039,609.40 - \text{Rp } 33,486,174,136.81 \\ &= \text{Rp } 3,269,865,472.58\end{aligned}$$

Keterangan Nilai Net Present Value (NPV) = (+), Sehingga rencana pembangunan direkomendasikan diterima

3.5.2 Benefit Cost Ratio (BCR)

Metode ini digunakan untuk memberikan nilai perbandingan antara aspek manfaat (*benefit*) yang akan diperoleh dengan aspek biaya dan kerugian yang akan ditanggung (*Cost*) pada proyek investasi. Analisa BCR dengan suku bunga dari bank senilai 10% tiap tahunnya sehingga menghasilkan seperti berikut:

$$BCR = \left(\frac{\text{Rp } 36,756,039,609.40}{\text{Rp } 33,486,174,136.81} \right) = 1,10$$

Keterangan Nilai BCR = 1,10 > 1, Jadi rencana proyek atau investasi tersebut direkomendasikan atau diterima.

3.5.3 Break Even Point (BEP)

Metode ini digunakan untuk memberikan petunjuk bahwa pendapatan telah sama besar dengan biaya yang dikeluarkan adengan asumsi bahwa harga penjualan konstan seperti berikut:

Pendapatan = Biaya Produksi

Biaya Produksi = $F_C + V_C$ $F_C = \text{Rp } 9,228,659,703.39$

= $F_C + Q_i \times V_C$ $V_C = \text{Rp } 14,857,663,050.00$

$Q_i \times P$ = $F_C + Q_i \times V_C$ $P = \text{Rp } 27,059,750,095.11$

$$Q_i = \frac{F_C}{(P - V_C)}$$

$$= \frac{9,228,659,703.39}{(27,059,750,095.11 - 14,857,663,050.00)}$$

$$= 75.63 \%$$

Titik impas yang diperoleh antara pendapatan dan pengeluaran dalam perencanaan akan tercapai pada saat 75.63% (29 Unit terjual dari 39 Unit yang tersedia atau pada masa investasi bulan ke-18). dengan sebaran unit berdasarkan data penjualan sebagai berikut:

Rumah 50/112	Rumah 65/126	Ruko 70/40	Ruko 95/50	Ruko 112/56
14 unit	5 unit	4 unit	3 unit	3 unit

3.5.4 Return On Investment (ROI)

Metode ini digunakan yaitu untuk mengetahui pengembalian atas investasi yang akan dilakukan. Total biaya pengeluaran keseluruhan adalah Rp 35,946,490,461.16 dengan umur investasi 2 tahun yang diharapkan arus pengembalian dengan bunga 10% adalah sebagai berikut:

Tabel 13. Pengembalian Atas Investasi (*Return On Investment*)

Bulan	Arus Kas	$1/(1+i)^n$	PV
3	Rp 11,000,000,000.00	0.9854	Rp 11,824,726,342.04

6	Rp	1,528,058,497.03	0.9710	Rp	1,483,746,424.85
9	Rp	3,101,948,354.03	0.9568	Rp	2,968,001,531.91
12	Rp	4,371,847,993.67	0.9428	Rp	4,121,966,558.74
15	Rp	3,631,290,836.71	0.9291	Rp	3,373,729,798.43
18	Rp	3,316,328,549.70	0.9155	Rp	3,036,104,151.64
21	Rp	5,407,395,657.64	0.9021	Rp	4,878,172,084.26
24	Rp	5,702,880,206.09	0.8890	Rp	5,069,592,717.54
		Rp 39,059,750,095.11		Rp 36,756,039,609.40	

pemasukkan netto rata-rata per bulan sebelum pajak, yaitu:

$$= \left(\frac{1}{24} \right) \times 39,059,750,095.11$$

$$= \text{Rp } 1,627,489,587.30$$

pemasukkan netto rata-rata per bulan setelah pajak 10%, yaitu:

$$= \text{Rp } 1,627,489,587.30 - (10\%)$$

$$= \text{Rp } 1,464,740,628.57$$

Jadi nilai ROI,

$$\text{ROI} = \left(\frac{\text{Rp } 1,627,489,587.30}{\text{Rp } 35,946,490,461.16} \right) \times 100\%$$

$$= 4,528 \% \text{ Per bulan } \approx 54.330\% \text{ Per tahun}$$

Jika besar pajak 10% per tahun, maka ROI sesudah pajak yaitu:

$$\text{ROI} = \left(\frac{\text{Rp } 1,464,740,628.57}{\text{Rp } 35,946,490,461.16} \right) \times 100\%$$

$$= 4,07 \% \text{ Per bulan } \approx 48.897\% \text{ Per tahun}$$

3.5.5 Internal Rate Of Return (IRR)

Metode ini digunakan untuk mencari nilai NPV = 0 (nol) atau mencari nilai pengembalian yang menghasilkan NPV aliran kas masuk = NPV aliran kas keluar. dengan umur investasi 2 tahun yang diharapkan arus pengembalian dengan bunga 10 % terjadi setiap 3 bulan berturut-turut.

Untuk nilai $i = 5.90\%$ per tahun diperoleh:

$$\text{NPV} = \text{Rp } 36,756,039,609.40 - \text{Rp } 33,486,174,136.81$$

$$= \text{Rp } 3,269,865,472.58 \text{ Sehingga } \text{NPV} > 0$$

Dicoba untuk nilai $i = 18,00\%$ per tahun diperoleh seperti tabel berikut:

Tabel 14. diskonto, $i = 18,00\%$ Per tahun

Bulan		Arus Kas	$1/(1+i)^n$		PV
3	Rp	11,000,000,000.00	0.9563	Rp	11,475,803,924.89
6	Rp	1,528,058,497.03	0.9145	Rp	1,397,473,968.17
9	Rp	3,101,948,354.03	0.8746	Rp	2,712,939,960.15
12	Rp	4,371,847,993.67	0.8364	Rp	3,656,558,672.34
15	Rp	3,631,290,836.71	0.7999	Rp	2,904,493,440.51
18	Rp	3,316,328,549.70	0.7649	Rp	2,536,698,132.69
21	Rp	5,407,395,657.64	0.7315	Rp	3,955,498,832.93
24	Rp	5,702,880,206.09	0.6995	Rp	3,989,415,171.83
	Rp	39,059,750,095.11		Rp	32,628,882,103.51

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= \text{Rp } 32,628,882,103.51 - \text{Rp } 33,486,174,136.81 \\ &= \text{Rp} - (857,282,033.20) \end{aligned}$$

Sehingga $\text{NPV} < 0$; maka i berada diantara 10% dan 18% dan perlu digunakan interpolasi untuk mencari nilai 0 (nol) dari bunga tersebut.

$$\begin{aligned} \text{Selisih nilai bunga (i) ;} &= 8.0\% \\ \text{Diperoleh (PV)a} &= \text{Rp } 36,765,039,609.40 \\ \text{Diperoleh (PV)b} &= \text{Rp } 32,628,882,103.51 \\ \text{Selisih (PVa – PVb)} &= \text{Rp } 4,127,157,505.88 \\ \text{(PV)c} &= \text{Rp } 33,486,174,136.81 \\ \text{(PV)a-(PV)c} &= \text{Rp } 3,269,865,472.58 \end{aligned}$$

Dicari (i)c hal ini dapat digambarkan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rp } 36,765,039,609.40 &\longrightarrow (i)a = 10\% \\ \text{Rp } 33,486,174,136.81 &\longrightarrow (i)c = ? \\ \text{Rp } 32,628,882,103.51 &\longrightarrow (i)b = 18,00\% \end{aligned}$$

Sehingga (i)c diperoleh dengan persamaan interpolasi linear seperti berikut:

$$18,00\% + \left(\frac{\text{Rp } 33,486,174,136.81 - 32,628,882,103.51}{\text{Rp } 36,765,039,609.40 - \text{Rp } 32,628,882,103.51} \right) \times (10\% - 18,00\%) (i)c =$$

$$16,338\% > 10\% \text{ (maka investasi dapat diterima)}$$

3.5.6 Payback Priod (PP)

Metode ini bertujuan untuk mengetahui seberapa lama (priode) waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan investasi saat terjadi kondisi titik impas.

1) Aliran kas tahunan

Mengkaji periode pengembalian suatu rencana investasi dengan biaya pertama Rp.35,946,490,461.16,- Diharapkan aliran kas per bulan sebesar Rp.27,059,750,097.11- / 24 = Rp 1,127,489,587.380,- selama umur investasi.

$$\text{Periode Pengembalian} = \frac{\text{Rp. 35,946,490,461.16,-}}{\text{Rp 1,127,489,587.38-}} \\ = 31.88 \text{ Bulan (31 Bulan 26 Hari)}$$

2) Aliran Kas Tahunan Dengan Jumlah Tidak Tetap

Bila aliran kas tiap tahun berubah-ubah maka garis kumulatif aliran kas tidak lurus, yaitu sebagai berikut:

Tabel 15. Aliran Kas Tahunan Dengan Jumlah Tidak Tetap

Akhir				
Bulan		Netto	Aliran kas netto kumulatif	
Ke-				
0	Rp	(35,,946,490,461.16)	Rp	(35,946,490,461.16)
3	Rp	12,000,000,000.00	Rp	(23,946,490,461.16)
6	Rp	1,528,058,497.03	Rp	(22,418,431,946.13)
9	Rp	3,101,948,354.28	Rp	(19,316,483,609.85)
12	Rp	4,371,847,993.67	Rp	(14,944,635,616.18)
15	Rp	3,631,290,836.71	Rp	(11,313,344,779.47)
18	Rp	3,316,328,549.70	Rp	(7,997,016,229.77)
21	Rp	5,407,395,657.64	Rp	(2,589,620,572.13)
24	Rp	5,702,880,206.09	Rp	3,113,259,633.96

Dari Tabel di atas pengembalian arus kas netto terjadi pada bulan ke-24; $A_n = \text{Rp } 5,702,880,206.96$ - dengan menggunakan rumus aliran kas tahunan dengan jumlah tidak tetap, maka periode pengembaliannya:

$$\sum_1^{n-1} A_n = \text{Rp } 12,000,000,000.00 + 1,528,058,497.03 + 3,101,948,354.28 +$$

$$4,371,847,993.67 + 3,631,290,836.71 + 3,316,328,549.70 + 5,407,395,657.64 \\ = \text{Rp } 33,356,869,889.03$$

$$PP = (24-1) + \left(\frac{\text{Rp } 35,946,490,461.16 - \text{Rp } 33,702,880,206.09}{\text{Rp } 5,702,880,206.09} \right)$$

Periode Pengembalian = 23.45 Bulan = 23 Bulan 14 Hari

3.5.7 Indeks Profitabilitas (IP)

Metode ini digunakan untuk membandingkan antara aliran kas bersih yang akan datang dengan pengeluaran investasi sehingga menjadikan acuan untuk penerimaan dan penolakan dalam investasi proyek.

$$IP = \left(\frac{\text{Rp } 36,756,039,609.40}{\text{Rp } 33,486,174,136.81} \right) = 1,10$$

Keterangan Nilai IP = 1,10 > 1, Jadi rencana proyek atau investasi tersebut direkomendasikan atau diterima.

4. PENUTUP

4.1 KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah disusun pada bab-bab sebelumnya dan sesuai dengan data-data yang diperoleh selama penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a) Dari hasil pengolahan data kuesioner yang telah disebar di Kecamatan Baki Kabupaten Sukoharjo didapatkan 39 unit kebutuhan rumah dan ruko dengan 2 tipe rumah dan 3 tipe ruko yang berbeda. Tipe Rumah 50/112, Tipe Rumah 65/126, Tipe Ruko 76/40, Tipe Ruko 95/50 dan Tipe Ruko 112/56 .
- b) Total investasi yang didapatkan dari hasil analisis serta hitungan yang telah dilakukan, maka nilai investasi pada perencanaan pembangunan perumahan dan ruko “Aegis Regency” yang direncanakan dibangun di Desa Bakipandeyan Kecamatan Baki Kabupaten Sukoharjo sebesar Rp. 24,039,360,102,-
- c) Investasi yang dilakukan di Desa Bakipandeyan Kecamatan Baki Kabupaten Sukoharjo dapat dikatakan layak untuk direalisasikan dari aspek keuangan. Hal ini dapat dilihat dari hasil :

- 1) Nilai NPV menunjukan (+), Rp 3,269,865,472.58- jadi investasi yang dilakukan dapat diterima.
- 2) *Internal Rate of Return* (IRR) bernilai 16,338 % > 10 % Jadi investasi tersebut dapat diterima.
- 3) *Benefit Cost Ratio* (BCR) bernilai BCR = 1,10 > 1. Jadi investasi tersebut dapat diterima.
- 4) Indeks Profitabilitas (IP) bernilai 1,10 > 1. Jadi investasi tersebut dapat diterima.
- 5) *Payback Period* (PP) aliran kas tahunan dengan jumlah tetap didapatkan nilai 31 bulan 6 hari, aliran kas tahunan dengan jumlah tidak tetap didapatkan nilai 23 bulan 14 hari.
- 6) *Return On Investment* (ROI) sebelum pajak bernilai 4,528% per bulan = 54,330 % per tahun, nilai ROI setelah pajak bernilai 4,07% per bulan = 48,897 % per tahun.
- 7) *Break Even Point* (BEP) akan tercapai pada saat terjual sebesar 75.63% (18 Bulan 5 Hari).

4.2 Saran

Dalam perencanaan investasi perumahan perhitungan biaya dihitung dengan teliti supaya harga barang yang akan dijual sesuai dengan harga pasar dilokasi yang akan dilaksanakan. Bisa menekan harga tanah supaya tidak membutuhkan modal besar.

DAFTAR PUSTAKA

- [Astuti, D., 2005. *Jurnal Manajemen & Kewirausahaan*. VOL. 7, NO. 1,: 83-98](#)
- [Dengah, S., Rumat, V., & Niode, A., 2014. *Analisis Pengaruh Pendapatan Perkapita Dan Jumlah Penduduk Terhadap Permintaan Perumahan Kota Manado Tahun 2003-2012*. Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi, 14](#)
- Evha, 2010. “Proyek Konstruksi” diakses 19 maret 2017 (<https://id.linkedin.com/pulse/safety-engineer-agus-rijal>)
- [Husodho., W., R., 2014. *Pengaruh Kepuasan Pelanggan Terhadap Loyalitas* IKIP PGRI. Madiun.](#)

- Mahardini, I., 2012. *“Analisis Pengaruh Harga, Pendapatan, Lokasi, Dan Fasilitas Terhadap Permintaan Rumah Sederhana”* Jurnal Bisnis dan Ekonomi (JBE), September 2009, Hal. 126 - 139)
- Nasarudin, I., Y., 2014. *“Analisis Kelayakan Ekonomi dan Finansial Usaha Batik Papua Studi Kasus pada Perusahaan Batik Port Numbay Papua”* Universitas Islam Negeri. Jakarta
- Nurventiani, 2013. *“Persepsi Dan Kecenderungan Terhadap Risiko Investasi Berbasis Faktor Demografi”*. STIE Perbanas Surabaya.
- Ridho, M., R., dan Syahrizal, 2014. *“Evaluasi Penjadwalan Waktu dan Biaya Proyek dengan Metode Pert dan CPM, Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Kantor Badan Pusat Statistik Kota Medan Di Jl. Gaperta Medan, Sumatra Utara.”* Badan Pusat Statistik. Medan.
- Sutojo, S., 1996. *Studi Kelakyakan Proyek, Seri Manajemen No.66*. Pustaka Binaman Pressindo. Jakarta.
- Sukaarta, I., W., & B.F. Sompie, H. Tarore. 2012 *“Analisis Resiko Pembangunan dermaga study kasus dermaga pehe di Kec.Siau Barat Kab. Kep.Sitaro”*. Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Yostiadi. 2011 *“Perhitungan Investasi”* diakses 16 Oktober 2017 <http://perhitunganinvestasi.blogspot.co.id/2011/11/>