

# STUDI KELAYAKAN FINANSIAL PROYEK PERUMAHAN MUTIARA CEPU

Arizal Wahyu Kartiko

Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
E-mail: arizal.kartiko@gmail.com

## Abstrak

Pembangunan perumahan yang dikerjakan oleh *developer* kebanyakan adalah pembangunan perumahan menengah dan mewah karena pembangunan perumahan menengah ke bawah akan menghasilkan keuntungan kecil. Pada kenyataannya, sebagian besar masyarakat membutuhkan tipe rumah sederhana sesuai dengan kemampuan mereka

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) formulasi harga jual masing-masing tipe rumah berdasarkan margin keuntungan, (2) kelayakan finansial proyek tersebut berdasarkan *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Payback Period* (PP), (3) tingkat sensitivitas yang ditinjau dari parameter tingkat pendapatan, biaya investasi, dan tingkat suku bunga pada perumahan Mutiara Cepu.

Jenis penelitian ini adalah penelitian analisa deskriptif dengan melakukan analisa terhadap proyeksi cashflow dengan cara studi kelayakan aspek finansial. Langkah awal yang dilakukan adalah mengumpulkan data-data, setelah data-data terkumpul kemudian dilanjutkan perhitungan harga jual tiap tipe rumah berdasarkan harga pokok produksi, melakukan studi kelayakan aspek finansial, dan menguji tingkat sensitivitas kelayakan tersebut.

Hasil dari penelitian ini adalah (1) persamaan harga jual rumah terhadap persentase margin keuntungan pada tipe 36 didapatkan  $Y = 116.971.443X + 81.153.631$ . Tipe 39 didapatkan  $Y = 185.310.536X + 131.302.025$ . Tipe 49 didapatkan  $Y = 278.502.157X + 182.255.360$ . Tipe 100 didapatkan  $Y = 743.013.785X + 437.346.632$ . Tipe Ruko didapatkan  $Y = 497.980.597X + 244.127.563$ . dimana Y adalah harga jual dan X adalah persentase margin keuntungan, (2) hasil analisis kelayakan finansial proyek perumahan Mutiara Cepu yakni PP terjadi pada tahun ke 7 bulan ke 4, NPV Rp 1.531.246.372. IRR 18,17% yang berarti layak untuk dikerjakan, (3) proyek perumahan Mutiara Cepu akan menjadi tidak layak dari aspek finansial jika biaya investasi yang dibutuhkan lebih dari Rp 75.885.816.023, tingkat pendapatan yang kurang dari Rp 104.705.807.193, tingkat suku bunga lebih dari 22,27%.

**Kata Kunci:** Margin keuntungan, Harga jual, Aspek finansial, Analisa sensitivitas

## Abstract

*Housing developments undertaken by most developers are the construction of medium and luxury housing because the construction of middle-low housing will result in small profits. In fact, most societies need a simple type of house according to their abilities.*

*The purpose of this research is to know (1) the formulation of selling price of each type house based on predetermined profit margin, (2) the financial feasibility of the project based on Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), and Payback Period (PP), (3) the sensitivity level in terms of income level parameters, investment cost, and interest rate on Mutiara Cepu housing*

*This type of research includes descriptive analysis research by doing analysis of cashflow projection by way of feasibility study of financial aspects. The first step is to collect the data, after the data collected and then proceed to calculate the selling price of each type of house based on cost of production, conduct a feasibility study of financial aspect, and test the level of sensitivity of the feasibility.*

*The result of this research is (1) equation of selling price of house to percentage of profit margin on type 36 got  $Y=116.971.443X + 81.153.631$ , type 39 obtained  $Y=183.310.536X + 131.302.025$ , type 49 obtained  $Y=278.502.157X + 182.255.360$ , type 100 obtained  $Y=743.013.785X + 437.346.632$ , ruko type obtained  $Y=497.980.597X + 244.127.563$ , where Y is the selling price and X is the percentage of profit margin, (2) the financial feasibility analysis of the Mutiara Cepu housing project ie PP occurs in the 7<sup>th</sup> year of the 4<sup>th</sup> month, NPV Rp 1.531.246.372, IRR 18,17% which means feasible to be done, (3) Mutiara Cepu housing project will become unfeasible from the financial aspect if the required investment cost is more than Rp 75.885.816.023, income level less than Rp 104.705.807.193, interest more than 22,27%.*

**Keywords:** Profit margins, Selling price, Financial aspect, Sensitivity analysis.

## PENDAHULUAN

Properti merupakan salah satu kegiatan investasi yang menjanjikan dikarenakan memiliki karakteristik yang berbeda dengan bisnis lainnya. Seiring berjalannya waktu harga tanah akan semakin mahal dikarenakan lahan yang

semakin sempit dan jumlah penduduk yang semakin tinggi. Tingginya kebutuhan perumahan dan pemukiman di Indonesia relatif besar. Sudah sejak lama pengembang (pelaksana) keliru dalam melihat bisnis properti. Pihak pengembang kebanyakan hanya melihat dari kalkulasi bisnis saja. Proyek properti dengan skala besar akan lebih

menguntungkan ketimbang proyek properti dengan skala kecil. Pada kenyataannya, sebagian besar masyarakat justru lebih membutuhkan tipe rumah sederhana sesuai dengan kemampuan mereka.

Berdasar latar belakang di atas, maka permasalahan yang terjadi sebagai berikut:

1. Bagaimana formulasi harga jual masing-masing tipe rumah pada perumahan Mutiara Cepu berdasarkan margin keuntungan?
2. Bagaimana kelayakan proyek perumahan Mutiara Cepu yang ditinjau dari aspek finansial?
3. Bagaimana tingkat sensitivitas kelayakan proyek yang ditinjau dari parameter tingkat pendapatan, biaya investasi, dan suku bunga pada perumahan Mutiara Cepu?

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi harga jual masing-masing tipe rumah berdasarkan margin keuntungan, mengetahui kelayakan secara finansial berdasarkan kriteria penilaian investasi yang meliputi: *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, dan *Payback Period (PP)*, mengetahui tingkat sensitivitas yang ditinjau dari parameter tingkat pendapatan, biaya investasi, dan tingkat suku bunga pada perumahan Mutiara Cepu

## METODE

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian analisa deskriptif dengan melakukan analisa terhadap cashflow dengan cara studi kelayakan aspek finansial pada proyek pembangunan perumahan Mutiara Cepu jalan, Kab. Blora

### Lokasi Penelitian

Lokasi yang digunakan sebagai tempat penelitian adalah proyek perumahan Mutiara Cepu, Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora.

### Sasaran Penelitian

Sasaran penelitian yang akan diteliti pada penelitian ini adalah pembangunan perumahan Mutiara Cepu oleh PT Bakti Luhur Abadi, Kab. Blora, Jawa Tengah.

### Variabel Penelitian

#### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah prosentase laba tiap rumah, tingkat pendapatan, biaya investasi, tingkat suku bunga, dan progress penjualan rumah.

#### 2. Variabel Terikat

Variable terikat pada penelitian ini adalah harga jual rumah, *Payback Period (PP)*, *Net Present Value(NPV)*, dan *Internal Rate of Return (IRR)*.

## Instrumen Penelitian

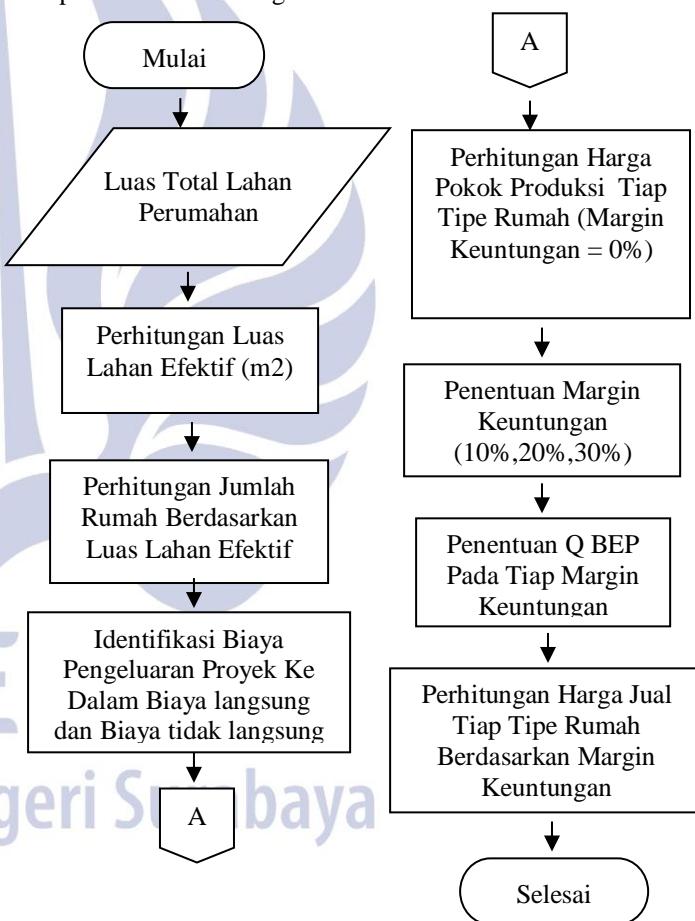
Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Lembar Wawancara berisi beberapa pertanyaan yang akan diajukan kepada developer atau pengembang perumahan Mutiara Cepu
2. Lembar Observasi berisi tentang jenis kegiatan yang diamati.
3. Dokumentasi bertujuan untuk memperoleh data yang berhubungan langsung dengan objek penelitian.

## Teknik Analisis Data

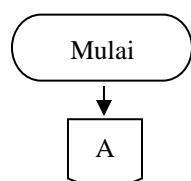
Teknik analisis data yang digunakan untuk penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

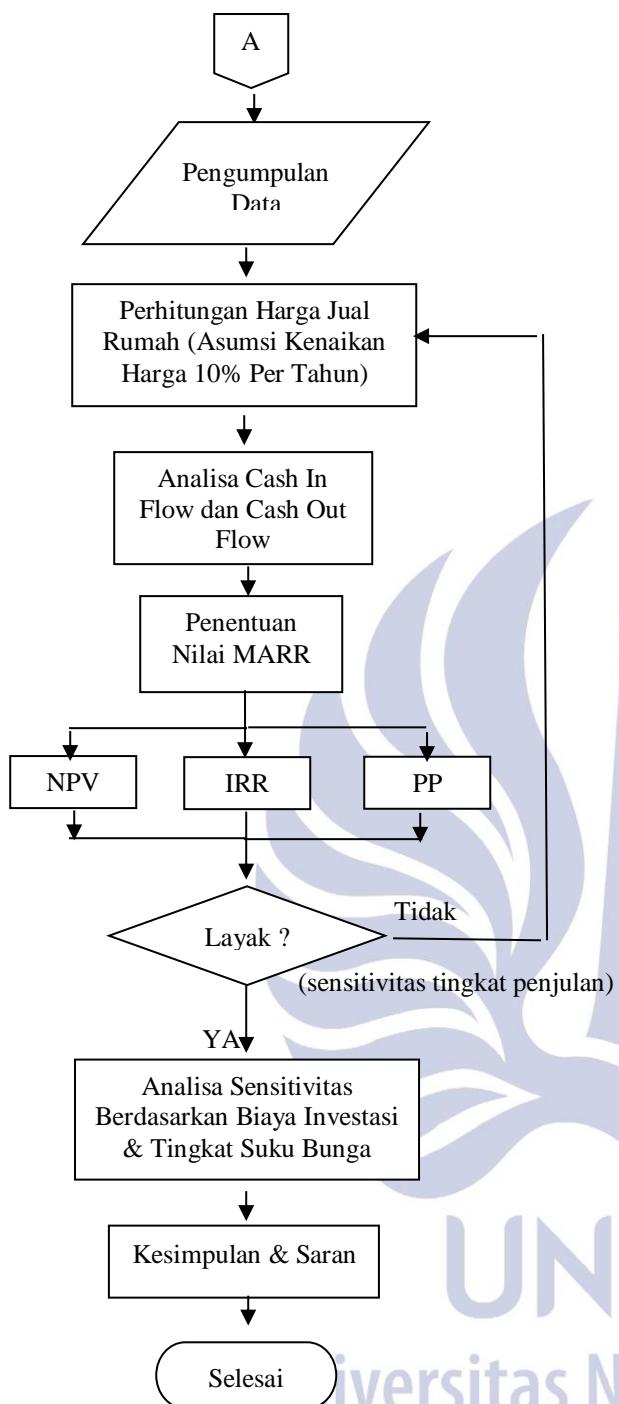
1. Tahap perhitungan harga jual tiap tipe rumah berdasarkan margin keuntungan yang ditunjukkan pada flowchart sebagai berikut:



Gambar 1. Flowchart perhitungan harga jual tiap tipe rumah

2. Tahap analisa kelayakan finansial yang ditunjukkan pada flowchart sebagai berikut:





Gambar 2. Flowchart analisa kelayakan aspek finansial

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Hasil observasi, dokumentasi, dan wawancara yang telah dilaksanakan pada proyek perumahan Mutiara Cepu, maka diperoleh data sebagai berikut:

#### 1. Tipe rumah

Tipe rumah pada perumahan Mutiara Cepu terdiri atas rumah subsidi RS 36/60 berjumlah 355 unit, RS 39/84 berjumlah 65 unit, RS 49/105 berjumlah 23 unit, tipe

100/150 berjumlah 24 unit, dan tipe ruko berjumlah 55 unit.

#### 2. Target penjualan rumah

Target penjualan unit adalah target pemasaran yang diupayakan bisa terrealisasi mulai dari tahun 2014 sampai dengan rencana akhir proyek yaitu tahun 2025 yang ditunjukkan pada tabel 1 di bawah.

Tabel 1 Target penjualan rumah

Tahun	Type Rumah				
	36/60	39/84	49/105	100/150	Ruko
2014	83	4	3	0	0
2015	63	3	5	0	0
2016	63	2	1	0	0
2017	40	6	2	0	0
2018	27	8	2	3	1
2019	27	8	2	3	1
2020	27	8	2	3	1
2021	25	8	2	3	1
2022	0	8	2	3	1
2023	0	8	2	3	1
2024	0	0	0	3	1
2025	0	0	0	3	1
Jumlah	355 Unit	65 Unit	23 Unit	24 Unit	8 Unit

#### 3. Data proyeksi cash out flow

Pembangunan proyek perumahan Mutiara Cepu memerlukan biaya-biaya yaitu: biaya perolehan tanah, biaya perizinan tanah dan bangunan, biaya pematangan lahan, biaya kontruksi bangunan rumah, biaya pembangunan sarana dan prasarana perumahan, dan biaya operasional yang dapat ditunjukkan pada tabel 2 di bawah

Tabel 2 Proyeksi cash out flow proyek perumahan Mutiara Cepu

No	URAIAN	JUMLAH
1	Perolehan Tanah	Rp 7.213.952.416
2	Retribusi Perizinan	Rp 1.110.000.000
3	Pematangan Lahan	Rp 2.459.900.000
4	Sarana & Prasarana	Rp 5.504.952.840
5	Biaya Kontruksi Rumah	Rp 29.905.531.575
6	Biaya Operasional	Rp 7.529.000.000
7	Insentif Penjualan Unit	Rp 1.886.606.062
8	Contingencies (2,5%)	Rp 1.390.248.572
Grand Total		Rp 57.000.191.466

#### 4. Perencanaan Finansial dan Investasi Proyek

##### a. Umur Investasi

Dalam hal ini usia pelayanan *developer* yaitu 13 tahun dimulai pada tahun 2013 sampai tahun 2025.

b. Biaya investasi

Biaya investasi terbagi menjadi dua bagian yaitu biaya kebutuhan investasi awal dan biaya modal kerja. Biaya investasi awal terdiri dari biaya perolehan tanah, biaya retribusi perizinan, biaya pemotongan lahan, biaya sarana & prasarana, biaya kontruksi rumah. Total biaya kebutuhan investasi awal adalah Rp.51.616.561.126. Adapun biaya kebutuhan modal kerja terdiri dari biaya operasional, insentif penjualan unit, dan biaya tak terduga 2,5%. Total biaya kebutuhan modal kerja adalah Rp.10.941.660.242. Adapun total biaya investasi proyek secara keseluruhan adalah Rp. 62.558.221.368

c. Sumber dana

Sumber dana untuk biaya investasi diproyeksikan sekitar 75% merupakan modal sendiri sebesar Rp. 48.558.221.368 dan 25% merupakan modal pinjaman Rp. 14.000.000.000 dengan tingkat suku bunga acuan 11,5 %. Total nilai pengembalian dari pinjaman tersebut adalah Rp 18.363.364.500

d. Penentuan MARR

Penentuan MARR berasal dari hasil rata-rata tingkat suku bunga Bank Sentral Republik Indonesia (*BI Rate*) dalam kurun waktu 5 tahun terakhir yaitu ditambah dengan nilai faktor resiko investasi

$$MARR = 6,82\% + \text{safe rate}$$

$$MARR = 6,82\% + 6,82\%$$

$$MARR = 13,65\% = 13,50\%$$

## 5. Analisa Arus Kas Proyek (*Cash Flow*)

a. Perhitungan *Cash Flow* Proyek

Berdasarkan perhitungan proyeksi arus pengeluaran (*cash out flow*) dan proyeksi arus pendapatan (*cash in flow*) yang ditunjukkan pada lampiran 1, maka didapat hasil rekapitulasi perhitungan aliran kas proyek perumahan Mutiara Cepu yang dapat dilihat pada tabel 3 di bawah

Tabel 3 Rekapitulasi Arus Kas Pengeluaran dan Pemasukan

No	Tahun	Cash Out Flow	Cash In Flow
1	2013	15.286.692.153	5.000.000.000
2	2014	10.317.399.367	11.614.400.000
3	2015	9.913.045.127	8.410.200.000
4	2016	6.770.062.466	10.458.000.000
5	2017	7.207.968.033	6.566.000.000

6	2018	7.309.302.291	12.177.500.000
7	2019	7.576.319.909	9.228.200.000
8	2020	5.774.915.439	9.962.770.000
9	2021	5.923.798.222	10.378.347.000
10	2022	4.366.209.668	7.774.081.700
11	2023	4.610.874.780	8.399.189.870
12	2024	2.943.778.027	4.958.292.250
13	2025	3.095.028.317	5.562.972.025
<b>Total</b>		<b>91.095.393.799</b>	<b>110.489.952.845</b>

Analisa perhitungan tingkat suku bunga menggunakan tingkat suku bunga MARR yang sudah ditentukan sebelumnya yaitu 13,5 % yang digandakan tiap tahun

## Pembahasan

Pada penelitian ini akan dibahas penetapan harga jual tiap tipe rumah pada perumahan Mutiara Cepu, kelayakan proyek tersebut berdasarkan aspek finansial, dan analisa sensitivitas terhadap harga jual dan biaya investasi.

1. Perhitungan Harga Jual Rumah

Pada penelitian ini penetapan harga dihitung berdasarkan harga pokok produksi (HPP) ditambah dengan prosentase *margin* keuntungan yang ditetapkan. Adapun tahapan dalam menghitung harga jual rumah adalah sebagai berikut:

a. Perhitungan luas lahan efektif

Perhitungan luas lahan efektif bertujuan untuk menentukan berapa luas kavling efektif yang bisa dibangun untuk rumah, yaitu dengan mengurangkan luas lahan total dengan luas lahan untuk penyediaan sarana dan prasarana perumahan. Dengan mengacu perbandingan komposisi wilayah terbangun dengan wilayah terbuka 62% : 38% maka didapat:

$$\text{Luas tanah keseluruhan} = 59.200 \text{ m}^2$$

$$\text{Peruntukan perumahan} = 36.960 \text{ m}^2$$

$$\text{Peruntukan fasum} = 22.240 \text{ m}^2$$

b. Perencanaan komposisi dan jumlah rumah

Perencanaan komposisi dan jumlah rumah bertujuan untuk mendapatkan jumlah unit dari luas lahan peruntukan perumahan yaitu 36.960 m<sup>2</sup>. Berikut adalah hasil perhitungan perencanaan jumlah rumah dapat dilihat pada tabel 4 di bawah.

Tabel 4 Komposisi dan jumlah rumah

Type Rumah	Jumlah Rumah (Unit)	Luas Kavling (m <sup>2</sup> )	Luas Total (m <sup>2</sup> )
36/60	355	60	21.300
39/84	65	84	5.460
49/105	23	105	2.415
100/150	24	150	3.600
Ruko	8	55	440
Lahan Sisa			3.776
Jumlah	475 unit		36.960

- c. Pembebanan komponen biaya langsung tiap tipe rumah.

Adapun komponen biaya langsung adalah biaya perolehan tanah dan biaya kontruksi rumah. Berdasarkan data pada tabel 2 di atas, total biaya perolehan tanah adalah Rp. 7.213.952.416. Adapun jumlah luas lahan efektif adalah 36.960 m<sup>2</sup>, sehingga didapat biaya perolehan tanah tiap m<sup>2</sup> sebagai berikut:

$$\text{Biaya per m}^2 = \text{Rp. } 7.213.952.416 / 36.960 \text{ m}^2 \\ = \text{Rp. } 195.183$$

Distribusi biaya tanah diperoleh dari total luas tanah (luas kavling standart + kelebihan tanah) dikali dengan biaya tanah per m<sup>2</sup>. Adapun biaya pembangunan kontruksi rumah didapat dari RAB dikali dengan jumlah unit rumah. Berikut adalah hasil penjumlahan biaya langsung tiap tipe rumah:

Tipe 36	= Rp 20.437.323.379
Tipe 39	= Rp 5.662.573.255
Tipe 49	= Rp 2.545.593.979
Tipe 100	= Rp 7.528.112.992
Tipe Ruko	= Rp 945.880.385

- d. Pembebanan komponen biaya tidak langsung tiap tipe rumah

Adapun komponen biaya tidak langsung adalah biaya perizinan, biaya pematangan lahan, biaya pembangunan sarana dan prasarana perumahan, biaya operasional (*overhead cost*), biaya insentif penjualan, biaya tak terduga (*contingencies*). Adapun cara perhitungan pembebanan sama seperti pembebanan biaya langsung dengan mengacu biaya tiap item yang terdapat pada tabel 2 di atas. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan hasil biaya tidak langsung pada tiap tipe rumah:

Tipe 36	= Rp 8.852.288.686
Tipe 39	= Rp 3.019.044.507
Tipe 49	= Rp 1.738.940.870
Tipe 100	= Rp 3.373.153.113
Tipe Ruko	= Rp 1.152.287.893

- e. Perhitungan total biaya tiap tipe rumah

Untuk menghitung total biaya yaitu dengan menjumlahkan biaya langsung dan biaya tidak langsung. Adapun hasil perhitungan total biaya tiap tipe rumah adalah sebagai beriku:

Tipe 36	= Rp 29.289.612.065
Tipe 39	= Rp 8.681.617.762
Tipe 49	= Rp 4.284.534.849
Tipe 100	= Rp 10.901.266.105
Tipe Ruko	= Rp 2.098.168.279

- f. Perhitungan harga pokok produksi tiap tipe rumah Untuk menghitung harga pokok produksi (HPP) yaitu:

$$\text{HPP} = \text{total biaya/jumlah unit}$$

Adapun hasil perhitungan harga pokok produksi pada tiap tipe rumah adalah sebagai berikut:

$$\text{HPP Tipe 36} = \text{Rp } 82.505.949$$

$$\text{HPP Tipe 39} = \text{Rp } 153.563.550$$

$$\text{HPP Tipe 49} = \text{Rp } 186.284.124$$

$$\text{HPP Tipe 100} = \text{Rp } 454.219.421$$

$$\text{HPP Tipe Ruko} = \text{Rp } 262.271.035$$

Harga pokok produksi di atas menunjukkan bahwa *margin* keuntungan penjualan adalah 0%. Adapun penetapan harga penjualan rumah dihitung berdasarkan harga pokok produksi ditambah prosentase *margin* keuntungan yang ditetapkan yaitu 10%, 20%, dan 30%.

$$\text{Margin keuntungan} = \frac{Q_{\text{Maks}} - Q_{\text{BEP}}}{Q_{\text{Maks}}} \times 100 \%$$

Adapun hasil perhitungan volume penjualan unit pada titik impas dengan beberapa *margin* keuntungan dapat dilihat pada tabel 5 di bawah

Tabel 5 Perhitungan volume penjualan pada titik impas (Q BEP) tiap rumah

Margin	Q BEP tipe 36	Q BEP tipe 39	Q BEP tipe 49	Q BEP tipe 100	Q BEP tipe Ruko
10 %	320 unit	59 unit	21 unit	22 unit	7 unit
20 %	284 unit	52 unit	18 unit	19 unit	6 unit
30 %	249 unit	46 unit	16 unit	17 unit	6 unit

Setelah dihitung volume produksi pada titik impas, maka dapat dilakukan penetapan harga jual dengan persamaan:

$$Q_{\text{BEP}} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Harga Jual}}$$

- g. Penetapan Harga Jual Rumah Tipe 36

Berikut adalah perhitungan harga jual untuk tipe 36 dengan rumus:

$$\text{Harga jual} = \text{Total biaya} \times \text{Jumlah rumah} \times Q_{\text{BEP}}$$

$$\text{Biaya langsung} = \text{Rp. } 20.437.323.379$$

$$\text{Biaya tidak langsung} = \text{Rp. } 8.852.288.686$$

$$\text{Total biaya} = \text{Rp. } 29.289.612.065$$

Adapun hasil perhitungan harga jual terhadap margin keuntungan dapat dilihat pada tabel 6 di bawah

Tabel 6 Perhitungan harga jual berdasarkan margin keuntungan rumah tipe 36

No	Margin Keuntungan	Jumlah Unit	Q BEP	Harga Jual
1	0%	355	355	82.505.949
2	10%	355	320	91.530.038
3	20%	355	284	103.132.437

Berdasarkan tabel 6 di atas dapat dibuat kurva harga jual tipe 36 berdasarkan *margin* keuntungan seperti gambar 3 di bawah.



Gambar 3. Kurva harga penjualan rumah tipe 36 berdasarkan margin keuntungan

Kurva pada gambar tersebut didapatkan persamaan linier yaitu  $Y = 116.971.443X + 81.153.631$ . Dimana Y adalah harga jual dan X adalah persentase *margin* keuntungan.

- h. Penetapan Harga Jual Rumah Tipe 39  
Berikut adalah perhitungan harga jual untuk tipe 39:

$$\begin{aligned} \text{Harga jual} &= \text{Total biaya} \times \text{Jumlah rumah} \times Q_{BEP} \\ \text{Biaya langsung} &= \text{Rp. } 5.662.573.255 \\ \text{Biaya tidak langsung} &= \text{Rp. } 3.019.044.507 \\ \text{Total biaya} &= \text{Rp. } 8.681.617.762 \\ \text{Adapun hasil perhitungan harga jual terhadap} \\ \text{margin keuntungan dapat dilihat pada tabel 7 di} \\ \text{bawah} \end{aligned}$$

Tabel 7 Perhitungan harga jual berdasarkan margin keuntungan rumah tipe 39

No	Margin Keuntungan	Jumlah Unit	Q BEP	Harga Jual
1	0%	65	65	133.563.350
2	10%	65	59	147.146.064
3	20%	65	52	166.954.188
4	30%	65	46	188.730.821

Berdasarkan tabel 7 di atas dapat dibuat kurva harga jual tipe 39 berdasarkan *margin* keuntungan seperti gambar 4 di bawah



Gambar 4. Kurva harga penjualan rumah tipe 39 berdasarkan margin keuntungan

Pada kurva tersebut didapatkan persamaan linier yaitu  $Y = 185.310.536X + 131.302.025$ . Dimana Y adalah harga jual dan X adalah persentase *margin* keuntungan.

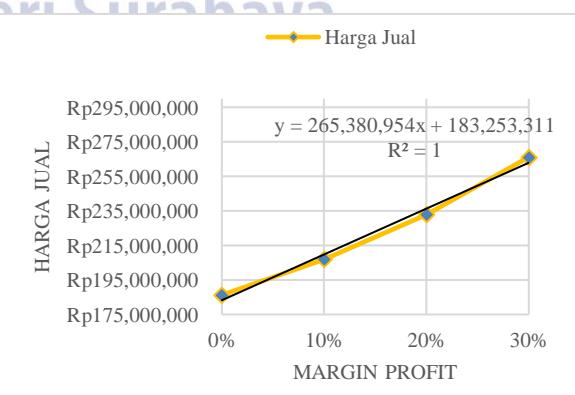
- i. Penetapan Harga Jual Rumah Tipe 49  
Berikut adalah perhitungan harga jual untuk tipe 49:

$$\begin{aligned} \text{Harga jual} &= \text{Total biaya} \times \text{Jumlah rumah} \times Q_{BEP} \\ \text{Biaya langsung} &= \text{Rp. } 2.545.593.979 \\ \text{Biaya tidak langsung} &= \text{Rp. } 1.738.940.870 \\ \text{Total biaya} &= \text{Rp. } 4.284.534.849 \\ \text{Adapun hasil perhitungan harga jual terhadap} \\ \text{margin keuntungan dapat dilihat pada tabel 8 di} \\ \text{bawah} \end{aligned}$$

No	Margin Keuntungan	Jumlah Unit	Q BEP	Harga Jual
1	0%	23	23	186.284.124
2	10%	23	21	206.982.360
3	20%	23	18	232.855.155
4	30%	23	16	266.120.177

Tabel 8 Perhitungan harga jual berdasarkan margin keuntungan rumah tipe 49

Berdasarkan tabel 8 di atas dapat dibuat kurva harga jual tipe 49 berdasarkan *margin* keuntungan seperti gambar 5 di bawah



Gambar 5. Kurva harga penjualan rumah tipe 49 berdasarkan margin keuntungan

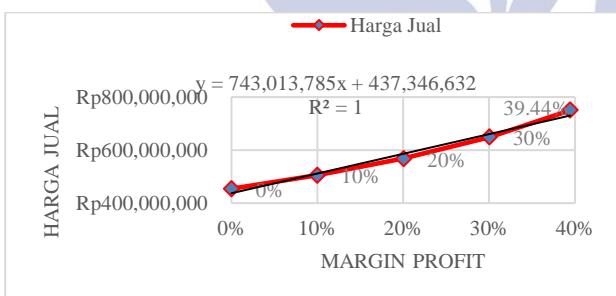
Pada kurva tersebut didapatkan persamaan linier yaitu  $Y = 278.502.157X + 182.255.360$ . Dimana Y adalah harga jual dan X adalah persentase margin keuntungan.

- j. Penetapan Harga Jual Rumah Tipe 100  
 Berikut adalah perhitungan harga jual untuk tipe 100:  
 $\text{Harga jual} = \text{Total biaya} \times \text{Jumlah rumah} \times Q_{BEP}$   
 Biaya langsung = Rp. 7.528.112.992  
 Biaya tidak langsung = Rp. 3.373.153.113  
 Total biaya = Rp. 10.901.266.105  
 Adapun hasil perhitungan harga jual terhadap margin keuntungan dapat dilihat pada tabel 9 di bawah

Tabel 9 Perhitungan harga jual berdasarkan margin keuntungan rumah tipe 100

No	Margin Keuntungan	Jumlah Unit	Q BEP	Harga Jual
1	0%	24	24	454.219.421
2	10%	24	22	495.512.096
3	20%	24	19	573.750.848
4	30%	24	17	641.250.947

Berdasarkan tabel 9 di atas dapat dibuat kurva harga jual tipe 100 berdasarkan margin keuntungan seperti gambar 6 di bawah



Gambar 6. Kurva harga penjualan rumah tipe 100 berdasarkan margin keuntungan

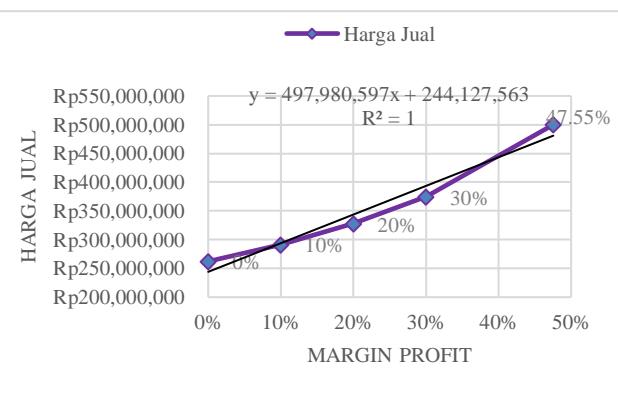
Pada kurva tersebut didapatkan persamaan linier yaitu  $Y = 743.013.785X + 437.346.632$ . Dimana Y adalah harga jual dan X adalah persentase margin keuntungan.

- k. Penetapan Harga Jual Rumah Tipe 100  
 Berikut adalah perhitungan harga jual untuk tipe ruko:  
 $\text{Harga jual} = \text{Total biaya} \times \text{Jumlah rumah} \times Q_{BEP}$   
 Biaya langsung = Rp. 945.880.386  
 Biaya tidak langsung = Rp. 1.152.287.893  
 Total biaya = Rp. 2.098.168.279  
 Adapun hasil perhitungan harga jual terhadap margin keuntungan dapat dilihat pada tabel 10 di bawah

Tabel 10 Perhitungan harga jual berdasarkan margin keuntungan rumah tipe Ruko

No	Margin Keuntungan	Jumlah Unit	Q BEP	Harga Jual
1	0%	8	8	262.271.035
2	10%	8	7	291.412.261
3	20%	8	6	327.838.794
4	30%	8	6	374.672.907

Berdasarkan tabel 10 di atas dapat dibuat kurva harga jual tipe ruko berdasarkan margin keuntungan seperti gambar 7 di bawah



Gambar 7. Kurva harga penjualan rumah tipe Ruko berdasarkan margin keuntungan

Pada kurva tersebut didapatkan persamaan linier yaitu  $Y = 497.980.597X + 244.127.563$ . Dimana Y adalah harga jual dan X adalah persentase margin keuntungan

## 2. Perhitungan Kelayakan Investasi

Studi kelayakan finansial pada proyek pembangunan perumahan Mutiara Cepu dilakukan untuk menentukan usulan investasi diterima/ditolak dengan menggunakan tiga parameter penilaian investasi yaitu *Net Present Value* (NPV), *Payback Period* (PP), dan *Internal Rate of Return* (IRR).

### a. Payback Period (PP)

Berdasarkan hasil perhitungan *Payback Period* pada lampiran 2, arus kas netto terjadi antara tahun ke-7 dan ke-8. Maka *payback period* didapat:

$$\begin{aligned} \text{Payback period} &= 7 + \frac{\text{Rp } 3.261.365.215}{\text{Rp } 4.187.854.561} \\ &= 7 + 0,78 \times 12 \text{ bulan} \\ &= 7 \text{ tahun } 9 \text{ bulan} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan penilaian kriteria investasi, jangka waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal investasi pada proyek pembangunan perumahan Mutiara Cepu adalah 7 tahun 9 bulan menunjukkan bahwa jangka waktu pengembalian investasi kurang dari jangka waktu investasi yang telah ditentukan. Berarti proyek

pembangunan perumahan Mutiara Cepu layak dilaksanakan

b. *Net Present Value (NPV)*

Berdasarkan hasil perhitungan *Net Present Value* pada lampiran 2, maka hasil NPV didapat:

$$NPV = \sum_{t=0}^n PV_{benefit} - \sum_{t=0}^n PV_{cost}$$

$$NPV = Rp 51.860.846.916 - Rp 50.329.600.544$$

$$NPV = Rp 1.531.246.372$$

Berdasarkan hasil perhitungan NPV di atas yaitu menghasilkan nilai  $NPV > 0$ . Berarti proyek pembangunan perumahan Mutiara Cepu ini layak dikerjakan.

c. *Internal Rate of Return (IRR)*

Untuk mengetahui IRR dilakukan dengan teknik coba-coba sampai dengan tingkat suku bunga yang dipergunakan untuk membuat NPV sama dengan nol. Untuk mengetahui nilai NPV positif yaitu memasukkan suku bunga efektif yang digunakan sebesar 13,5%, sedangkan untuk mengetahui nilai NPV negatif yaitu dengan memasukkan suku bunga yang tinggi yaitu sebesar 30%. Berdasarkan hasil perhitungan *Internal Rate of Return* dengan  $i=30\%$ , maka didapat:

$$NPV = Rp 27.597.587.668 - Rp 31.472.740.242$$

$$NPV = Rp -3.875.161.574$$

Perhitungan interpolasi adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} IRR &= i 13,5\% + (i 30\% - i 13,5\%) \times NPV 13,5\% \\ &\quad (NPV 13,5\% - NPV 30\%) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} IRR &= 13,5\% + (16,5\% \times 1.531.246.372) \\ &\quad (1.531.246.372 - (-3.875.161.574)) \end{aligned}$$

$$IRR = 13,5\% + (16,5\% \times 0,283)$$

$$IRR = 13,5\% + 0,0467$$

$$IRR = 13,5\% + 4,67\%$$

$$IRR = 18,17\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan IRR di atas menghasilkan nilai  $IRR > MARR$  yaitu 13,50%

Berarti proyek pembangunan perumahan Mutiara Cepu ini layak dikerjakan.

### 3. Sensitivitas Terhadap Kelayakan Investasi

Analisa sensitivitas dilakukan dengan mengubah variabel biaya investasi, tingkat pendapatan, dan tingkat suku bunga yang selanjutnya dilihat bagaimana pengaruhnya terhadap indikator NPV.

a. Sensitivitas Akibat Perubahan Biaya Investasi

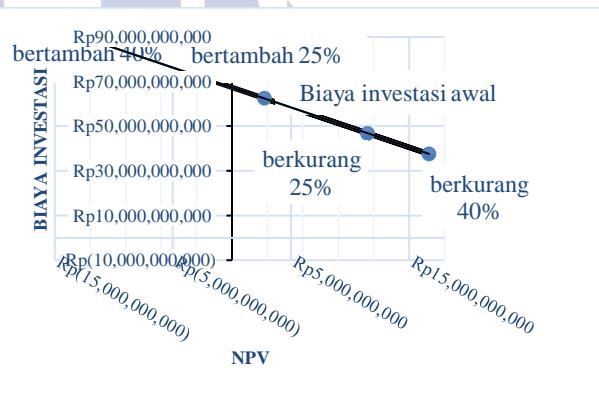
Untuk mengetahui sensitivitas terhadap hasil NPV, maka dilakukan perubahan variabel biaya investasi, yaitu dengan menambahkan biaya investasi sebesar 25% dan 40% dari biaya investasi awal, serta mengurangi biaya investasi sebesar 25% dan 40% dari biaya investasi awal. Berikut adalah rekapitulasi perhitungan analisa

sensitivitas terhadap perubahan biaya investasi pada tabel 11 di bawah

Tabel 11 Rekapitulasi hasil analisa sensitivitas terhadap perubahan biaya investasi

NPV	Biaya Investasi	Keterangan
1.531.246.372	62.568.221.368	Biaya investasi awal
10.260.915.050	46.640.030.871	berkurang 25%
15.459.786.615	37.174.679.820	berkurang 40%
(7.279.525.727)	78.687.168.647	bertambah 25%
(12.604.918.629)	88.450.100.262	bertambah 40%

Nilai sensitivitas diperoleh apabila nilai NPV menyentuh angka 0. Untuk mengetahui berapa perubahan biaya investasi agar nilai  $NPV = 0$  maka dilakukan cara interpolasi. Berikut adalah grafik hubungan antara NPV dan biaya investasi pada gambar 8 di bawah.



Gambar 8. Grafik hubungan antara NPV dan Biaya investasi

Berdasarkan grafik di atas, bahwa nilai  $Y = 0$  terdapat pada range biaya investasi awal dan biaya investasi bertambah 25%.

$$\text{Biaya investasi awal} = Rp 62.568.221.368 \quad (H1)$$

$$\text{NPV awal} = Rp 1.531.246.372 \quad (B1)$$

$$\text{Biaya investasi} + 25\% = Rp 78.687.168.647 \quad (H2)$$

$$\text{NPV tambah } 25\% = Rp -7.279.525.727 \quad (B2)$$

$$Y = Rp 0$$

$$X = H1 - \frac{B2 - 0}{B2 - B1} \times (H1 - H2)$$

$$X = Rp 62.568.221.368 - (0,826 \times Rp -16.118.947.278)$$

$$X = Rp 75.885.816.023$$

Berdasarkan perhitungan di atas menunjukkan bahwa nilai NPV akan menjadi tidak layak apabila biaya investasi yang dibutuhkan lebih dari Rp 75.885.816.023

b. Sensitivitas Akibat Perubahan Tingkat Pendapatan

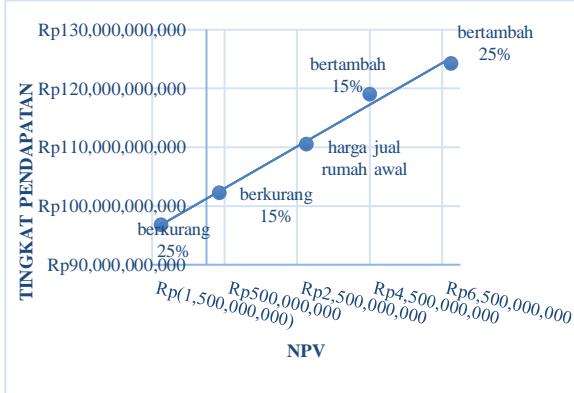
Untuk mengetahui sensitivitas terhadap hasil NPV, maka dilakukan perubahan variabel tingkat

penjualan, yaitu dengan menambahkan harga jual tipe rumah komersil (tipe 39, tipe 49, tipe 100, dan ruko) sebesar 10% dan 25% dari harga jual awal, serta mengurangi harga jual tipe rumah komersil sebesar 15% dan 25% dari harga jual rumah awal. Berikut adalah rekapitulasi perhitungan analisa sensitivitas terhadap perubahan tingkat pendapatan pada tabel 12 di bawah

Tabel 12 Rekapitulasi hasil analisa sensitivitas terhadap perubahan tingkat pendapatan

NPV	Tingkat Pendapatan	Keterangan
1.531.246.372	110.489.952.845	harga jual rumah awal
84.008.483	104.993.768.011	berkurang 15%
-2.321.142.670	96.749.490.009	berkurang 25%
3.035.612.388	118.938.600.673	bertambah 15%
5.383.639.329	124.230.416.681	bertambah 25%

Nilai sensitivitas diperoleh apabila nilai NPV menyentuh angka 0. Untuk mengetahui berapa perubahan tingkat pendapatan agar nilai  $NPV = 0$  maka dilakukan cara interpolasi. Berikut adalah grafik hubungan antara NPV dan tingkat pendapatan pada gambar 9 di bawah



Gambar 9. Grafik hubungan antara NPV dan Tingkat pendapatan

Berdasarkan grafik di atas, bahwa nilai  $Y = 0$  terdapat pada range tingkat pendapatan berkurang 15% dan tingkat pendapatan bertambah 25%.

$$\text{Pendapatan } -15\% = \text{Rp } 104.993.768.011 \text{ (H2)}$$

$$\text{NPV } -15\% = \text{Rp } 84.008.483 \text{ (B2)}$$

$$\text{Pendapatan } -25\% = \text{Rp } 96.749.490.009 \text{ (H1)}$$

$$\text{NPV } -25\% = \text{Rp } -2.321.142.670 \text{ (B1)}$$

$$Y = \text{Rp. } 0$$

$$X = H1 - \frac{B2 - 0}{B2 - B1} \times (H1 - H2)$$

$$X = \text{Rp } 104.993.768.011 - (0,035 \times \text{Rp } 8.244.278.002)$$

$$X = \text{Rp } 104.705.807.193$$

Berdasarkan perhitungan di atas menunjukkan bahwa nilai NPV akan menjadi tidak layak apabila

tingkat pendapatan yang kurang dari Rp 104.705.807.193 atau tingkat pendapatan menurun sebesar 5,23%.

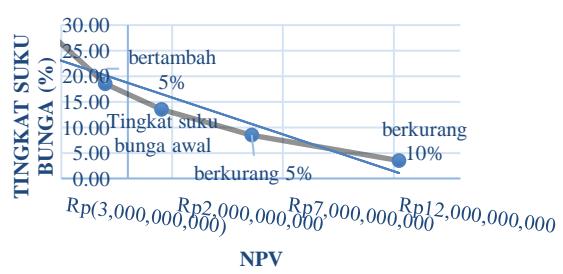
- c. Sensitivitas Akibat Perubahan Tingkat Suku Bunga

Untuk mengetahui sensitivitas terhadap hasil NPV, maka dilakukan perubahan variabel tingkat suku bunga, yaitu dengan menambahkan tingkat suku bunga sebesar 5% dan 14,5% dari tingkat suku bunga awal, serta mengurangi tingkat suku bunga sebesar 5% dan 10% dari tingkat suku bunga awal. Nilai sensitivitas diperoleh apabila nilai NPV menyentuh angka 0. Berikut adalah rekapitulasi perhitungan analisa sensitivitas terhadap perubahan tingkat pendapatan pada tabel 13 di bawah

Tabel 13 Rekapitulasi hasil analisa sensitivitas terhadap perubahan tingkat suku bunga

NPV	Tingkat Suku Bunga	Keterangan
-3.427.197.605	28,00%	bertambah 14,5%
-1.006.550.615	18,50%	bertambah 5%
1.531.246.372	13,50%	Tingkat suku bunga awal
5.587.428.936	8,50%	berkurang 5%
12.236.990.027	3,50%	berkurang 10%

Untuk mengetahui berapa perubahan tingkat suku bunga agar nilai  $NPV = 0$  maka dilakukan cara interpolasi. Berikut adalah grafik hubungan antara NPV dan tingkat suku bunga pada gambar 10 di bawah.



Gambar 10. Grafik hubungan antara NPV dan Tingkat suku bunga

Berdasarkan grafik di atas, bahwa nilai  $Y = 0$  terdapat pada range tingkat suku bunga awal dan tingkat suku bunga bertambah 5%.

$$\text{Suku bunga awal} = 13,5\% \text{ (H2)}$$

$$\text{NPV awal} = \text{Rp } 1.531.246.372 \text{ (B2)}$$

$$\text{Suku bunga } +5\% = 18,5\% \text{ (H1)}$$

$$\text{NPV } +5\% = \text{Rp } -1.006.550.615 \text{ (B1)}$$

$$Y = \text{Rp. } 0$$

$$X = H1 - \frac{B2 - 0}{B2 - B1} \times (H1 - H2)$$

$$\begin{aligned} X &= 18,5\% - (0,397x - 9,50\%) \\ X &= 22,27\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas menunjukkan bahwa nilai NPV akan menjadi tidak layak apabila tingkat suku bunga lebih dari 22,27%.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan yaitu mengenai estimasi harga jual tiap rumah, studi kelayakan finansial, dan analisa sensitivitas didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Persamaan harga jual tiap tipe rumah terhadap persentase *margin* keuntungan. Pada tipe 36 didapatkan persamaan  $Y = 116.971.443X + 81.153.631$ . Pada tipe 39 didapatkan persamaan  $Y = 185.310.536X + 131.302.025$ . Pada tipe 49 didapatkan persamaan  $Y = 278.502.157X + 182.255.360$ . Pada tipe 100 didapatkan persamaan  $Y = 743.013.785X + 437.346.632$ . Pada tipe Ruko didapatkan persamaan  $Y = 497.980.597X + 244.127.563$ . Dimana Y adalah harga jual dan X adalah persentase margin keuntungan
2. Berdasarkan hasil perhitungan parameter analisis kelayakan finansial menunjukkan bahwa proyek perumahan Mutiara Cepu yang berlokasi di Kecamatan Cepu Kabupaten Blora ini adalah layak. Hal ini dapat dilihat dari beberapa parameter kelayakan finansial yakni, *Payback Period* (PP) 7 tahun 9 bulan, *Net Present Value* (NPV) sebesar Rp 1.531.246.372, dan *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 18,17%.
3. Hasil perhitungan analisa sensitivitas, dapat dilihat bahwa investasi proyek perumahan Mutiara Cepu akan menjadi layak dari aspek finansial apabila biaya investasi proyek masih di bawah Rp 75.885.816.023, tingkat pendapatan masih di atas Rp 104.705.807.193, dan tingkat suku bunga tidak lebih dari 22,27%

### Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dalam bentuk kurva permintaan konsumen untuk mengukur tingkat permintaan konsumen terhadap perubahan harga yang telah ditetapkan.
2. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan agar dapat mengembangkan hasil dalam penelitian ini dengan menggunakan aspek-aspek yang lain dalam analisis kelayakan, sehingga dapat diperoleh hasil yang lebih akurat.
3. Penyusunan arus kas (*cash flow*) sangat menentukan perhitungan, untuk itu diharapkan ketelitian dalam mengestimasi pendapatan dan biaya proyek serta

ketelitian dalam melakukan analisa perhitungan kelayakan investasi

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2011. *Perumahan dan Kawasan Pemukiman*. Jakarta: Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1
- Anonymous. 2012. *Penyelenggaraan Perumahan dan Kawasan Permukiman Dengan Hunian Berimbang*. Jakarta: Peraturan Menteri Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 10
- Husnan, Suad. 2014. *Studi Kelayakan Proyek Bisnis*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN
- Mangitung, Donny. 2013. *Ekonomi Rekayasa*. Yogyakarta: Andi Offset
- Ristono, Agus. 2011. *Ekonomi Teknik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

**LAMPIRAN 1A**  
**PROYEKSI CASH OUT FLOW PROYEK PERUMAHAN MUTIARA CEPU**

	URAIAN	JUMLAH REALISASI	TAHUN INVESTASI					
			2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Biaya Perolehan Tanah	7,213,952,416	7,213,952,416					
2	Biaya Retribusi Perizinan	1.100.000.000	1.100.000.000					
3	Biaya Pematangan Lahan	2.459.900.000	2.459.900.000					
4	Biaya Sarana & Prasarana	5.504.952.838	2,153,385,680	492,555,869	477,045,869	467,035,869	1,430,749,551	77,710,000
5	Biaya Kontruksi Rumah	35,337,755,872		4,232,288,870	3,768,326,630	3,338,468,399	2,738,800,284	3,293,102,349
6	Biaya Operasional	7,529,000,004		627,416,667	627,416,667	627,416,667	627,416,667	627,416,667
7	Insetuf Penjualan Unit	1,886,606,063		96,009,000	105,762,000	83,245,000	90,380,000	172,885,000
8	Biaya Tak Terduga	1,526,054,180		127,171,182	127,171,182	127,171,182	127,171,182	127,171,182
9	Pajak	7.363.234.341		266.568.000	332.554.000	203.590.000	304.800.000	682.860.000
10	Pengembalian Pinjaman	18.363.354.500	2.349.454.057	4.235.287.779	4.235.287.779	1.697.250.350	1.697.250.350	2.074.417.094

No	URAIAN	TAHUN INVESTASI					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Biaya Perolehan Tanah						
2	Biaya Retribusi Perizinan						
3	Biaya Pematangan Lahan						
4	Biaya Sarana & Prasarana	77.100.000	77.100.000	75.730.000	50.980.000	50.980.000	36.680.000
5	Biaya Kontruksi Rumah	3.457.757.467	3.630.645.340	3.686.970.900	2.227.981.398	2.339.380.4.67	1.280.016.472
6	Biaya Operasional	627,416,667	627,416,667	627,416,667	627,416,667	627,416,667	627,416,667
7	Insetuf Penjualan Unit	188.742.500	204.106.750	218.407.425	204.498.168	224.947.984	141.724.868
8	Biaya Tak Terduga	127.171.182	127.171.182	127,171,182	127,171,182	127,171,182	127,171,182
9	Pajak	748.284.000	816.092.400	885.481.640	902.529.804	992.782.784	584.615.070
10	Pengembalian Pinjaman	2.074.417.094					

TOTAL PENGELOUA RAN (A)	JUMLAH REALISASI	TAHUN INVESTASI					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
	156.750.733.829	19.789.531.890	19.400.005.884	18.592.540.404	12.333.767.084	13.278.548.218	13.356.536.734
TOTAL PENGELOUA RAN (A)	JUMLAH REALISASI	TAHUN INVESTASI					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025
	156.750.733.829	10.211.696.829	10.487.767.779	7.526.566.589	7.970.770.319	4.840.660.669	5.113.930.463

**LAMPIRAN 1B**  
**PROYEKSI CASH IN FLOW PROYEK PERUMAHAN MUTIARA CEPU**

NO	URAIAN	JUMLAH REALISASI	TAHUN INVESTASI					
			2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Pinjaman Bank	14.000.000.000	5.000.000.000	3.000.000.000		2.700.000.000		3.300.000.000
2	Penjualan Tipe 36/60	39.812.100.000		7.363.400.000	6.612.200.000	7.225.000.000	4.786.000.000	3.416.500.000
3	Penjualan Tipe 39/84	17.298.576.232		663.000.000	820.000.000	312.000.000	1.200.000.000	1.964.200.000
4	Penjualan Tipe 49/105	7.333.584.838		588.000.000	974.000.000	221.000.000	580.000.000	637.800.000
5	Penjualan Tipe 100/150	26.319.748.225						2.358.000.000
6	Penjualan Tipe Ruko	5.725.943.550						501.000.000

No	URAIAN	TAHUN INVESTASI						
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Pinjaman Bank							
2	Penjualan Tipe 36/60	3.563.500.000	3.554.500.000	3.287.000.000				
3	Penjualan Tipe 39/84	1.934.320.000	2.212.952.000	2.440.847.200	2.810.931.920	2.940.325.112		
4	Penjualan Tipe 49/105	701.380.000	771.318.000	901.249.800	932.847.780	1.025.962.258		
5	Penjualan Tipe 100/150	2.478.000.000	2.818.000.000	3.082.750.000	3.297.225.000	3.626.647.500	4.071.512.250	4.587.613.475
6	Penjualan Tipe Ruko	551.000.000	606.000.000	666.500.000	733.050.000	806.255.000	886.780.000	975.358.550

TOTAL PEMASUKAN (B)	JUMLAH REALISASI	TAHUN INVESTASI						
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	206.979.905.690	5.000.000.000	20.228.800.000	16.820.400.000	18.216.000.000	13.132.000.000	21.055.000.000	18.456.400.000
<b>TOTAL PEMASUKAN (B)</b>								
	206.979.905.690	19.925.540.000	20.756.694.000	15.548.163.400	16.798.379.740	9.916.584.500	11.125.944.050	

NET CASH FLOW (B-A)	TAHUN INVESTASI						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	-14.789.531.890	-13.960.738.774	-15.732.879.177	-9.850.646.261	-9.997.194.479	-2.298.731.212	2.309.258.818
<b>NET CASH FLOW (B-A)</b>							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
	12.023.101.989	22.292.028.211	30.313.625.022	39.141.234.443	44.217.158.274	50.229.171.861	