

## STUDI KELAYAKAN TEKNIS DAN FINANSIAL PEMBANGUNAN PERUMAHAN PRAMBON ASRI KABUPATEN SIDOARJO

Muhammad Fachrudin Abdul Latif<sup>1</sup>, Susanto<sup>2</sup>, Armin Naibaho<sup>3</sup>

Muhammad Fachrudin Abdul Latif<sup>1</sup>, Susanto<sup>2</sup>, Armin Naibaho<sup>3</sup>

Email: [ifak3799@gmail.com](mailto:ifak3799@gmail.com)<sup>1</sup>, [susanto@polinema.ac.id](mailto:susanto@polinema.ac.id)<sup>2</sup>, [armin.naibaho@polinema.ac.id](mailto:armin.naibaho@polinema.ac.id)<sup>3</sup>.

### ABSTRAK

Perkembangan ekonomi masyarakat dan pertumbuhan penduduk yang sangat pesat mempengaruhi sektor pembangunan disuatu daerah. Salah satunya kebutuhan primer bagi masyarakat yang tidak dapat dihindari adalah rumah tinggal.

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui kelayakan teknis dan finansial pada proyek Pembangunan Perumahan Prambon Asri Kabupaten Sidoarjo yang berada pada lahan yang seluas 35.651 m<sup>2</sup>. Dan juga mempertimbangkan biaya investasi, kelayakan finansial dan analisis sensitivitas. Data untuk dapat melakukan studi ini adalah *site plan*, gambar kerja dan HSPK Kabupaten Sidoarjo 2019. Kemudian dilakukan analisis kelayakan proyek dari segi teknis selanjutnya dari segi finansial menggunakan metode *Payback Period* (PP), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan Indeks Probabilitas (IP).

Dari hasil analisis uji kelayakan teknis dan finansial menggunakan kenaikan konstruksi sebesar 5% pada kondisi normal. Maka proyek Pembangunan Perumahan "Prambon Asri" diperoleh kelayakan teknis untuk tipe 36 diperoleh KDB sebesar 50%, KLB, KLB sebesar 0,50; dan KDH 11%. Tipe 45 diperoleh KDB sebesar 47%, KLB sebesar 0,47, dan KDH 11%; dan untuk tipe 60 diperoleh KDB sebesar 44%, KLB sebesar 0,44, dan KDH 12%. Hasil kajian kelayakan finansial diperoleh biaya investasi sebesar Rp 154.070.205.028,38; NPV sebesar Rp. 13.995.946.517; BCR sebesar 1.067 ; PP selama 2 Tahun 7 Bulan; IRR sebesar 33.24% dan IP sebesar 1.09. Parameter kelayakan teknis dinyatakan layak menurut PERMENPERA No. 11 tahun 2008 tentang ketentuan intensitas pemanfaatan lahan per kavling karena luas KDB paling besar 70%; KLB maksimum 1,4; dan KDH minimal sebesar 10%. Dan parameter kelayakan finansial proyek tersebut dinyatakan layak karena total nilai NPV > 0; BCR > 1; PP < umur investasi; dan IRR > MARR.

**Kata kunci** : kelayakan teknis, kelayakan finansial, analisis sensitivitas

### ABSTRACT

*The economic development of the community and the rapid increase of population affect the development sector in a region. One of them is the primary need for the community that cannot be avoided is a residence.*

*The purpose of writing this thesis is to find out the technical and financial feasibility of the Prambon Asri Housing Development Project in Sidoarjo Regency on an area of 35,651 m<sup>2</sup>. And also consider investment costs, financial feasibility and sensitivity analysis The data to be able to conduct this study are site plan, shop drawings, and work unit price of Sidoarjo District 2019. Then the feasibility analysis of the project from a technical perspective is then carried out financially using the method of Payback Period (PP), Net Present Value (NPV), Internal Rate Return (IRR), Benefit Cost Ratio (BCR). and Index Probability (IP).*

*From the results of the technical and financial feasibility analysis using a 5% increase in construction under normal conditions. Then the "Prambon Asri" Housing Development project obtained technical feasibility for type 36 resulted in 50% KDB; 0.5 KLB; and 11% KDH; 47% KDB; 0.47 KLB; and 11% KDH of type 45; and 44% KDB; 0,44 KLB; and 12% KDH of type 60. The financial feasibility study resulted in Rp. 154.070.205.028,38 investment cost; Rp. 13.995.946.517 NPV; 1.067 BCR; 2 year-7-month PP; and 33.24% IRR; the only change in the increase in construction cost not sensitive to NPV, BCR, and IRR; technical feasibility parameters declared appropriate according to PERMENPERA No.11 Year 2008 concerning the provisions on the intensity of land use per mete due maximum 70% KDB; maximum 1,4 KLB; and >10% KDH; and the financial feasibility parameters of the project declared feasible due to > 0 total value of NPV; BCR>1; PP < investment time; and IRR > MARR.*

**Keywords** : The technical feasibility, Financial Feasibility, sensitivity analysis

## 1. PENDAHULUAN

Dalam merencanakan pembangunan perumahan ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan agar terstruktur dan sistematis ketika pelaksanaan pembangunan berlangsung. Beberapa faktor tersebut adalah: (1) kondisi daerah atau wilayah; (2) kondisi penduduk suatu daerah atau wilayah; dan (3) kondisi sosial dan tingkat ekonomi. Faktor yang menentukan tinggi rendahnya keadaan sosial dan tingkat ekonomi seseorang dalam masyarakat adalah tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, jabatan, tingkat pendapatan, keadaan rumah tangga, maupun tempat tinggal.

Proyek pembangunan Perumahan Prambon Asri Kabupaten Sidoarjo ini dibangun di atas tanah seluas 35.651 m<sup>2</sup>. Mengingat proyek ini mengeluarkan modal yang tidak sedikit, maka akan timbul pertanyaan apakah proyek ini layak untuk dijalankan dan apakah menginvestasikan dana pada proyek ini menguntungkan serta mempunyai prospek yang bagus.

## 2. METODE

### Analisa Kelayakan Teknis

Pengkajian aspek teknis dalam studi kelayakan dimaksudkan untuk memberikan garis besar parameter teknis yang berkaitan perwujudan fisik proyek terdapat dalam Peraturan Menteri No. 11/PERMEN/M/2008 tentang Pedoman Keserasian Kawasan Perumahan dan Pemukiman.

#### 1. Koefisien Dasar Bangunan

Koefisien Dasar Bangunan atau KDB adalah angka persentase perbandingan antara luas seluruh lantai dasar bangunan gedung dan luas lahan/tanah perencanaan yang dikuasai sesuai rencana tata ruang dan rencana tata bangunan dan lingkungan. (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 05 /PRT/M/2016). Selanjutnya menghitung KDB digunakan **Persamaan 1**.

$$KDB = \frac{\text{Luas Lantai Dasar Bangunan}}{\text{Luas Tanah Kaveling}} \times 100\% \quad (1)$$

#### 2. Koefisien Lantai Bangunan

Koefisien Lantai Bangunan yang selanjutnya di-singkat KLB adalah angka persentase perbandingan antara luas seluruh lantai bangunan gedung dan luas tanah perpetakan/daerah perencanaan yang dikuasai sesuai rencana tata ruang dan rencana tata bangunan dan lingkungan. (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 05 /PRT/M/2016). Selanjutnya menghitung KLB menggunakan **Persamaan 2**

$$KLB = \frac{\text{Luas Total Lantai Bangunan}}{\text{Luas Tanah Kaveling}} \quad (2)$$

Berdasarkan Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Nomor 25 tahun 2011 Pasal 29 ayat 2, indeks KLB rumah tidak susun harus kurang dari 1 (satu).

#### 3. Koefisien Lahan Hijau

Koefisien Daerah Hijau atau KDH adalah angka persentase perbandingan antara luas seluruh ruang terbuka di luar bangunan gedung yang diperuntukkan bagi pertamanan/penghijauan perencanaan yang dikuasai sesuai rencana tata ruang dan rencana tata bangunan dan lingkungan. (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 05/PRT/M/2016). Maka menghitung KDH menggunakan **Persamaan 3**.

$$KDH = \frac{\text{Luas Ruang Terbuka}}{\text{Luas Tanah Kaveling}} \times 100\% \quad (3)$$

### Analisa Kelayakan Finansial

Aspek finansial memiliki parameter untuk menyatakan proyek tersebut dapat dikatakan layak atau tidak. Parameter tersebut antara lain, *Payback Period* (PP), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Ratio* (IRR), dan *Benefit Cost Ratio* (BCR) dan indeks Profitabilitas (IP).

#### 1. Payback Period (PP)

Jangka waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal suatu investasi dihitung dari aliran kas bersih (net). Aliran kas bersih adalah selisih pendapatan (*revenue*) terhadap pengeluaran (*expense*) per – tahun. Periode pengembalian biasanya dinyatakan dalam jangka waktu per – tahun.

Untuk menentukan *Payback Period* dapat menggunakan **Persamaan 4**.

$$PP = (n - 1) + [Cf - \sum_1^{n-1} An] \left( \frac{1}{An} \right) \quad (4)$$

Keterangan :

PP = *Payback Period*

Cf = Biaya pertama

n = Tahun terdapat PP/pengembalian

$\sum_1^{n-1} An$  = Jumlah aliran kas dari laba kotor pada tahun terdapat PP

$\left[ \frac{1}{an} \right]$  = Aliran kas dari laba kotor pada tahun ke-n

#### 2. Net Present Value (NPV)

Metode *Net Present Value* (NPV) digunakan untuk menghitung selisih antara nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan kas bersih dimasa yang akan datang lebih besar dari nilai investasi proyek dikatakan layak

(feasible) dan apabila NPV yang didapatkan mempunyai nilai kas penerimaan yang lebih kecil dari nilai investasi maka proyek tersebut tidak layak.

Untuk menentukan *Net Present Value* dapat menggunakan **Persamaan 5.**

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(C)t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{(Co)t}{(1+i)^t} \quad (5)$$

$$NPV = \sum \text{Kas masuk} - \sum \text{Kas keluar}$$

Keterangan:

- NPV = *Net Present Value*
- (C)t = Aliran kas masuk tahun ke-t
- (C<sub>0</sub>)t = Aliran kas keluar tahun ke-t
- n = Umur unit usaha hasil investasti
- i = Arus pengembalian (*rate of return*)
- t = Waktu

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

- NPV > 0, proyek menguntungkan dan layak dilanjutkan.
- NPV < 0, proyek tidak layak diusahakan.
- NPV = 0, netral

### 3. Internal Rate of Return (IRR)

Metode *Internal Rate of Return* (IRR) merupakan metode untuk mengukur tingkat pengembalian hasil internal. IRR merupakan tingkat bunga antara lain kas keluar dengan aliran kas masuk yang diharapkan. Metode ini memperhitungkan nilai waktu uang, jadi arus kas didiskontokan atas dasar biaya modal dan tingkat suku bunga. Rumus yang digunakan sama dengan nilai sekarang bersih atau *Net Present Value* (NPV), perbedaannya adalah dalam metode tingkat kembali investasi atau *Internal Rate of Return* (IRR<sub>0</sub> nilai i (bunga) tidak diketahui dan harus dicari dengan cara *trial and error*).

Untuk menentukan *Internal Rate of Return* dapat menggunakan **Persamaan 6.**

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \cdot (i_2 - i_1) \quad (6)$$

Keterangan :

- IRR = Internal Rate of Return
- NPV1 = NPV yang bernilai positif (+)
- NPV2 = NPV yang bernilai negatif (-)
- i1 = suku bunga positif (+)
- i2 = suku bunga negatif (-)

Dalam menganalisis proyek dengan menggunakan IRR akan memberikan petunjuk sebagai berikut :

- a. Jika IRR > arus pengembalian (i) yang diinginkan, maka proyek dapat diterima. Dalam arti investasi menguntungkan.

- b. Jika IRR < arus pengembalian (i) yang diinginkan, maka proyek ditolak. Dalam arti investasi rugi.

### 4. Benefit Cost Ratio (BCR)

Metode *Benefit Cost Ratio* (BCR) adalah salah satu metode yang sering digunakan dalam tahap-tahap evaluasi awal perencanaan investasi atau sebagai analisis tambahan dalam rangka memvalidasi hasil evaluasi yang telah dilakukan dengan metode lainnya (Giatman, 2006). Metode BCR ini menekankan pada nilai perbandingan antara aspek manfaat (benefit) yang diperoleh dengan aspek biaya (cost) akibat adanya investasi tersebut.

Untuk menentukan *Benefit Cost Ratio* dapat menggunakan **Persamaan 7.**

$$BCR = \frac{(PV)B}{(PV)C} \quad (7)$$

Keterangan :

- BCR = Rasio manfaat terhadap biaya (*benefit-cost ratio*)
- (PV)B = Nilai sekarang benefit
- (PV)C = Nilai sekarang biaya
- Apabila didapat nilai BCR sebagai berikut :
- BCR ≥ 1, proyek layak dilakukan.
- BCR < 1, proyek tidak layak dilakukan.
- BCR = 1, netral

### Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dibutuhkan dalam rangka mengetahui sejauh mana dampak parameter-parameter investasi yang telah ditetapkan sebelumnya boleh berubah karena adanya faktor situasi dan kondisi selama umur investasi, sehingga perubahan tersebut hasilnya akan berpengaruh secara signifikan pada keputusan yang telah diambil. (Giatman, 2005)

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis KDB, KLB, dan KDH

Berdasarkan Peraturan Menteri Perumahan Rakyat Nomor 11 tahun 2008 menyatakan bahwa suatu perumahan harus memenuhi ketentuan keserasian kawasan perumahan. Ketentuan tersebut meliputi persyaratan keserasian kawasan, klasifikasi kawasan, dan klasifikasi lingkungan perumahan. Analisis kelayakan teknis pada studi ini meliputi koefisien dasar bangunan (KDB), koefisien lantai bangunan (KLB), dan koefisien dasar hijau (KDH). Hasil analisis KDB, KLB, dan KDH ditunjukkan pada **Tabel 1.**

**Tabel 1.** Analisis KDB, KLB, KDH

No	Tipe Bangunan	KDB	KLB	KDH
1	36	50%	0,50	11%
2	45	47%	0,47	11%
3	60	44%	0,44	12%

Sumber : Hasil Perhitungan

Berdasarkan **Tabel 1** diperoleh ketentuan intensitas pemanfaatan lahan per kavling untuk rumah tipe 36 diperoleh KDB sebesar 50%; KLB sebesar 0.50; dan KDH sebesar 11%. Untuk rumah tipe 45 diperoleh KDB sebesar 47%; KLB sebesar 0.47; dan KDH sebesar 11%. Dan untuk rumah tipe 60 diperoleh KDB sebesar 44%; KLB sebesar 0.44; dan KDH sebesar 12%. Parameter tersebut dinyatakan layak sesuai dengan Peraturan Menteri No. 11/PERMEN/M/2008 dengan ketentuan besar KDB Maksimum 70%; KLB maksimum 1.4, dan KDH minimal 10% dari luas persil.

#### Analisis Site Plan

Berdasarkan hasil analisis *site plan* yang ditinjau dari persyaratan didalam Peraturan Menteri Perumahan Rakyat Nomor 11 tahun 2008, Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat nomor 25 tahun 2011 dan PERDA Kab. Sidoarjo Nomor 3 Tahun 2010, maka dibuat rekapitulasi dari hasil analisis kelayakan teknis yang dilakukan. Rekapitulasi hasil analisis *site plan* dapat dilihat pada **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Rekapitulasi hasil analisis *site plan*

No.	Persyaratan	Kesesuaian
1	Prosentase luas lahan efektif	5
2	KDB tiap rumah	5
3	Posentase luas sarana dan prasarana	3
4	KDB perumahan	1
5	Prosentase RTH	1
6	KLB tiap rumah	5
7	RTH public dan privat	3
8	Lebar kavling tiap rumah	5
9	Jumlah kavling tiap rumah	3
10	Tingkat kepadatan perumahan	4
<b>Total</b>		<b>39</b>

Sumber : Hasil Perhitungan

Berdasarkan **Tabel 2**, diperoleh nilai persyaratan teknis sebesar 3.9 atau dibulatkan menjadi 4. Sehingga dapat dikatakan perumahan sesuai.

#### Analisis Pengeluaran

Analisis pengeluaran dilakukan dengan melakukan perhitungan terhadap biaya lahan dan legalitas atau perizinan, biaya konstruksi, dan biaya operasional (gaji karyawan, operasional kantor, dan pemasaran). Selanjutnya biaya yang dikeluarkan akan dijumlahkan kemudian dibagi dengan lahan efektif untuk menentukan harga rumah per m<sup>2</sup>. Selain itu dilakukan perhitungan terhadap pendapatan yang diterima dari penjualan rumah.

##### 1. Perhitungan Biaya Lahan dan Legalitas

Biaya untuk pembelian tanah seluas 35.651 m<sup>2</sup>. Setiap pemanfaatan tanah harus melakukan perizinan terhadap instansi atau badan yang menanganinya. Hasil perhitungan yang didapat diketahui harga tanah per m<sup>2</sup> sebesar Rp. 3.160.065,34 maka untuk mendapatkan harga tanah perkaveling harga tanah per m<sup>2</sup> dikalikan dengan luas tiap tipe rumah.

##### 2. Perhitungan Biaya Konstruksi Rumah

Perhitungan biaya konstruksi rumah dihitung dengan menggunakan Analisa Harga Satuan Pekerjaan berdasarkan Permen PUPR nomor 28/PRT/M/2016 dan Harga Satuan Dasar Kabupaten Sidoarjo 2018.

Hasil perhitungan RAB tiap rumah selanjutnya ditambahkan dengan biaya perencanaan dan pengawasan. Menurut PERMEN PU no. 45/PRT/M/2007, biaya perencanaan sebesar 3% dan pengawasan sebesar 2%. Hasil dari biaya konstruksi dapat dilihat pada **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Biaya Konstruksi

No.	Tipe Rumah	Biaya Konstruksi Akhir (Rp)
1	36	134.079.803,16
2	45	164.961.221,48
3	60	193.700.533,00

Sumber : Hasil Perhitungan

##### 3. Perhitungan Biaya Sarana dan Prasarana

Perhitungan biaya konstruksi sarana dan prasarana menggunakan Permen PUPR No. 28/PRT/M/2016 dan Harga Satuan Dasar Kabupaten Sidoarjo 2018. Berikut Rencana Anggaran Biaya konstruksi sarana dan prasarana. Biaya sarana dan prasarana dibebankan pada tiap kaveling yang diperoleh dari perkalian antara biaya konstruksi sarana dan prasarana per m<sup>2</sup> dengan luas kavling tiap tipe rumah. Berikut biaya sarana dan prasarana tiap tipe rumah dapat dilihat pada **Tabel 3**.

**Tabel 3.** Biaya Sarana dan Prasarana Tiap Tipe

No.	Tipe Rumah	Biaya SarPras Akhir (Rp)
1	36	29.921.075
2	45	39.894.767
3	60	56.102.016

Sumber : Hasil Perhitungan

4. Perhitungan Biaya Operasional

Biaya operasional adalah biaya yang didapatkan dari gaji karyawan, operasional kantor, dan biaya pemasaran. Biaya tersebut berupa gaji karyawan yang diperoleh dari gaji karyawan per bulan atau per tahun. Tabel jumlah karyawan dan total jumlah gaji karyawan yang dikeluarkan dapat dilihat pada **Tabel 4**.

**Tabel 4.** Biaya Operasional Tiap Tipe Rumah

No.	Tipe Rumah	Biaya Operasional (Rp)
1	36	11.437.049,66
2	45	15.249.399,54
3	60	21.444.468,11

Sumber : Hasil Perhitungan

5. Penentuan Harga Bangunan

Penentuan harga bangunan tiap tipe rumah didapatkan dari hasil penjumlahan biaya legalitas tanah, biaya konstruksi, biaya sarana dan prasarana, dan biaya operasional. Hasil penentuan harga bangunan tiap tipe rumah dapat dilihat pada **Tabel 5**.

**Tabel 5.** Harga Jual Bangunan

No.	Tipe Rumah	Total Biaya Rumah (Rp)
1	36	483.555.600,00
2	45	628.166.400,00
3	60	837.427.200,00

Sumber : Hasil Perhitungan

**Analisa Pendapatan**

Proyeksi pendapatan perumahan berasal dari penjualan rumah dan tanda jasi pemesanan. Proyeksi pendapatn dapat dilihat sebagai berikut.

1. Modal

Modal yang digunakan pada analisis ini terdiri dari modal sendiri sebesar 50 % dan modal pinjaman 50 %. Modal dalam proyek pembangunan perumahan *Prambon asri* ini developer mematok sebesar Rp 115.000.000.000

2. Tanda Jadi

Setiap pembelian rumah, seorang pembeli harus menyerahkan tanda jadi pemesanan sebesar 15% dari harga jual.

**Analisa Kelayakan Finansial**

Analisa kelayakan finansial pada penelitian ini menggunakan parameter *Payback Period* (PP), *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *Internal Rate of Return* (IRR).

1. *Payback Period* (PP)

Perhitungan *Payback Period* dihitung dengan menggunakan **Persamaan 4**.

$$PP = (n-1) + \frac{Cf - \sum^{n-1} An}{An}$$

$$= (5-1) + \frac{1.352.430.941 - 23.439.393.465}{16.998.261.548}$$

PP = 2,7 tahun

Dari perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembalian investasi perumahan memerlukan waktu 2,7 tahun, sehingga dinyatakan layak karena lebih cepat dari umur rencana.

2. *Net Present Value* (NPV)

Tingkat bunga yang digunakan dalam perhitungan menggunakan MARR sebesar 8,61 % didapat perhitungan WACC (Weighted Average Cost Of Capital), masa investasi selama 5 tahun. Dengan menggunakan **Persamaan 5**.

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(C)t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{(Co)t}{(1+i)^t}$$

$$NPV = 239.384.162.037 - 225.394.760.640$$

$$NPV = 13.989.401.397$$

Dari perhitungan di atas diperoleh nilai NPV sebesar Rp 13.989.401.397 sehingga dinyatakan layak dilaksanakandan menguntungkan karena nilai NPV>0.

3. *Internal Rate of Return* (IRR)

Dengan nilai MARR (*Minimum Attractive Rate of Return*) sebesar 8,61%, maka dikatakan layak apabila nilai IRR yang didapatkan lebih besar dari nilai MARR. Dengan menggunakan **Persamaan 6**.

$$IRR = i1 + \frac{NPV1}{NPV1 - NPV2} x (i2 - i1)$$

$$= 0.086 + \frac{13.989.401.397}{13.989.401.397 - 0} x (0.332 - 0.086)$$

$$= 33,18\%$$

Berdasarkan pada perhitungan diatas dapat disimpulkan perhitungan nilai IRR sebesar 23,97% yang menyatakan layak dilaksanakan dan menguntungkan karena nilai IRR lebih besar dari nilai MARR yaitu 8,61%.

#### 4. Benefit Cost Ratio (BCR)

Dengan tingkat suku bunga ( $i$ ) = 8,61% dapat ditentukan nilai BCR menggunakan **Persamaan 7**.

$$\text{BCR} = \frac{\Sigma(PV) \text{ masuk}}{\Sigma(PV) \text{ keluar}}$$

$$\text{BCR} = \frac{239.384.162.036,89}{225.394.760.639,64}$$

$$\text{BCR} = 1.062$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai BCR 1.062, dengan demikian dinyatakan bahwa proyek layak dilaksanakan dan menguntungkan karena nilai dari BCR lebih dari 1.

#### Analisa Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh perubahan beberapa faktor terhadap parameter kelayakan.

Berikut hasil analisis sensitivitas terhadap beberapa faktor diatas adalah sebagai berikut.

1. Perubahan prosentase modal sendiri dan modal pinjaman menyebabkan parameter kelayakan NPV, BCR, dan IRR menjadi tidak layak jika besar modal sendiri < 30 % dan modal pinjaman > 70 %.
2. Kenaikan biaya konstruksi menunjukkan bahwa perubahan prosentase kenaikan tidak sensitive terhadap parameter NPV, BDCR, dan IRR. Hal ini dibuktikan dengan perubahan kenaikan biaya konstruksi sebesar 8 % masih menunjukkan parameter kelayakan NPV > 0, BCR > 1, dan IRR > MARR.
3. Kenaikan biaya pengeluaran, parameter kelayakan NPV, BCR dan IRR menunjukkan kelayakan meski kenaikan sebesar 7%.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. 50%; KLB sebesar 0,50; dan KDH 11%. Untuk tipe 45 diperoleh KDB sebesar 47%; KLB sebesar 0,47; dan KDH sebesar 11%. Dan Untuk tipe 60 diperoleh KDB sebesar 44%; KLB sebesar 0,44; dan KDH sebesar 12%. Parameter kelayakan teknis tersebut dinyatakan layak menurut Peraturan Menteri No. 11/PERMEN/M/2008 dengan ketentuan besar KDB Maksimum 70%, KLB maksimum 1.4, dan KDH minimal 10% dari luas persil.
2. Biaya investasi yang dibutuhkan untuk melaksanakan proyek ini yaitu sebesar Rp 225.394.760.639,64
3. Hasil analisis finansial yang ditinjau dari beberapa parameter adalah sebagai berikut :

- a. *Payback period* 2 tahun 7 bulan dengan nilai NPV sebesar Rp 13.989.401.397; BCR sebesar 1.062; dan IRR sebesar 33.18%. Dari hasil analisis finansial menunjukkan bahwa *payback period* < umur investasi, NPV > 0, BCR > 1, dan IRR > (MARR), sehingga dapat dikatakan layak secara finansial.

#### 4. Hasil analisis sensitivitas adalah sebagai berikut :

- a. Perubahan prosentase modal sendiri dan modal pinjaman menyebabkan parameter kelayakan NPV, BCR, dan IRR menjadi tidak layak jika besar modal sendiri < 30 % dan modal pinjaman > 70 %.
- b. Kenaikan biaya konstruksi menunjukkan bahwa perubahan prosentase kenaikan tidak sensitive terhadap parameter NPV, BDCR, dan IRR. Hal ini dibuktikan dengan perubahan kenaikan biaya konstruksi sebesar 8 % masih menunjukkan parameter kelayakan NPV > 0, BCR > 1, dan IRR > MARR.
- c. Kenaikan biaya pengeluaran, parameter kelayakan NPV, BCR dan IRR menunjukkan kelayakan meski kenaikan sebesar 7%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. R. O .Walangitan, Mochtar Sibi. Evaluasi Kelayakan Proyek Berdasarkan Analisis Kriteria Investasi.
- [2] Husnan, Suad dan Suwarsono Muhammad. 2000. *Studi Kelayakan Proyek*. Edisi keempat. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- [3] M. Hamzah Hasyi, Studi Kelayakan Finansial Proyek Perumahan Griya Mapan di Kabupaten Sumenep
- [4] Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Nomor: 11/PERMEN/M/2008 tentang *Pedoman Keserasian Kawasan Perumahan dan Pemukiman*.
- [5] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor: 38/PRT/M/2015 tentang *Bantuan Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum untuk Perumahan Umum*.
- [6] Peraturan Menteri Pekerjaan dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor: 05/PRT/M/2016 tentang *Izin Mendirikan Bangunan Gedung*.