

# Analisa Investasi Perumahan Green Semanggi Mangrove Surabaya

Andini Prastiwi, Christiono Utomo  
Jurusan Teknik Sipil, FTSP, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)  
Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111 Indonesia  
*e-mail*: christiono@ce.its.ac.id

**Abstrak**—Saat ini sedang dikembangkan pembangunan perumahan “Green Semanggi Mangrove” di Surabaya Timur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan proyek pembangunan Perumahan Green Semanggi Mangrove terhadap segi finansial dengan kriteria kelayakan investasi yaitu NPV, IRR, dan PI kemudian diuji tingkat sensitivitasnya untuk mengetahui kelayakan proyek pembangunan tersebut. Dari segi finansial, harapan pengembalian investasi dengan umur 5 tahun dapat terpenuhi dengan IRR 23% atau 12% lebih besar dari MARR. Dengan nilai investasi sebesar Rp. 77,097,749,601,- dihasilkan NPV sebesar Rp. 6,548,706,541,- didasarkan pada tingkat okupansi 35%. Dari hasil perhitungan analisa sensitivitas, dapat dilihat bahwa investasi proyek Perumahan Green Semanggi Mangrove akan tetap bisa diterima sampai batas maksimum biaya investasi bertambah hingga 25%.

**Kata Kunci**—Perumahan, investasi, kelayakan.

## I. PENDAHULUAN

PERUMAHAN merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia, disamping pendidikan dan kesehatan. Dengan pertambahan jumlah penduduk yang sangat pesat dan semakin meningkatnya taraf hidup, akan mengakibatkan kebutuhan rumah tinggal semakin tinggi. Sedangkan lingkungan perumahan yang diharapkan masyarakat adalah perumahan yang lengkap dengan fasilitas-fasilitas penunjang, diantaranya adalah adanya sarana pendidikan, sarana ibadah, sarana berbelanja, sarana olahraga, dan sarana bermain [1, 4].

Perumahan “Green Semanggi Mangrove” di Surabaya Timur terletak dekat dengan lokasi Ekowisata Mangrove. Disini developer berharap dengan mengembangkan perumahan disekitar kawasan wisata akan menarik minat pembeli. Selain menjadi peluang investasi bagi developer karena letaknya dekat dengan kawasan wisata, tetapi juga akan menjadi sebuah tantangan karena dilihat dari lokasi yang kurang strategis dan banyaknya perumahan sejenis lainnya yang lebih strategis.

## II. DASAR TEORI

### A. Metode NPV (Net Present Value)

Kriteria NPV (Net Present Value) didasarkan pada konsep mendiskonto aliran kas kenilai sekarang. Dengan mendiskonto semua aliran kas masuk dan keluar selama

umur investasi, kemudian menghitung nilai bersihnya, maka akan diketahui selisihnya dengan memakai dasar yang sama yaitu nilai sekarang.

Dengan demikian, faktor nilai waktu dari uang (*time value of money*) dan selisih aliran kas masuk dan keluar telah diperhatikan, sehingga sangat membantu pengambilan keputusan untuk menentukan pilihan [1, 4-8, 10].

$$NPV = -kt + \frac{b_1 - c_1}{(1+i)} + \frac{b_2 - c_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{b_n - c_n}{(1+i)^n}$$

Dimana :

NPV = Nilai sekarang bersih

Kt = merupakan capital yang digunakan pada periode investasi

$b_1, b_2 \dots b_n$  = penerimaan pada tahun ke-1 sampai dengan tahun ke-n

$c_1, c_2 \dots c_n$  = pengeluaran pada tahun ke-1 sampai dengan tahun ke-n

i = tingkat Discount Rate

Adapun kriteria diterima atau tidaknya suatu usulan investasi dengan menggunakan NPV adalah bahwa jika NPV positif, maka proyek/usulan investasi diterima, sedangkan apabila NPV negatif maka usulan investasi ditolak.

NPV > 0 maka proyek dikatakan layak.

NPV < 0 maka proyek dikatakan tidak layak.

### B. Metode IRR (Internal Rate of Return)

*Internal rate of return* adalah untuk mencari suatu tingkat bunga yang akan menyamakan jumlah nilai sekarang dari penerimaan yang diharapkan diterima (*present value of future proceed*) dengan jumlah nilai sekarang dari pengeluaran untuk investasi. Dengan kata lain, IRR adalah discount rate yang menjadikan NPV sama dengan nol [1, 4-8, 10].

$$IRR = \sum_{t=0}^n \frac{(c)t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{(CO)t}{(1+i)^t} = 0$$

Dimana :

IRR = Arus pengembalian internal

(C)t = Aliran kas masuk tahun ke-t

(CO)t = Aliran kas keluar tahun ke-t

n = Umur investasi

i = Discount Rate

t = Tahun

Apabila IRR > tingkat pengembalian (i), maka usulan diterima.

Apabila IRR < tingkat pengembalian (i), maka usulan ditolak.

Profitability indeks merupakan cara lain lagi untuk mengukur profitability rencana investasi proyek. Dalam metode ini profitabilitas dicari dengan cara membandingkan jumlah seluruh Present Value Net Cash Flow dan Salvage Value dengan nilai investasi proyek [1, 4-8, 10], secara sistematis Profitability indeks (PI) dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$PI = \frac{\Sigma PV \text{ kas bersih}}{\Sigma PV \text{ investasi}}$$

Jika  $PI > 1$ , maka investasi diterima.

Jika  $PI < 1$ , maka investasi ditolak.

#### D. Analisa Sensitivitas

Analisa ini akan memberikan gambaran sejauh mana suatu keputusan akan cukup kuat berhadapan dengan perubahan faktor-faktor atau parameter-parameter yang mempengaruhi. Analisa sensitivitas dilakukan dengan mengubah nilai dari suatu parameter pada suatu saat untuk selanjutnya dilihat bagaimana pengaruhnya terhadap akseptabilitas suatu investasi. Parameter-parameter yang biasanya berubah dan perubahannya bisa mempengaruhi keputusan dalam studi ekonomi teknik adalah ongkos investasi, aliran kas, nilai sisa, tingkat bunga, tingkat pajak, tingkat hunian, dan lain-lain [1, 4-8, 10].

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Analisa Aspek Finansial

Aspek finansial yang dianalisa dalam penelitian ini adalah identifikasi biaya awal (investasi), identifikasi arus kas masuk, identifikasi arus kas keluar, perhitungan Net Present Value (NPV), perhitungan Internal Rate of Return (IRR), dan Profitability Index (PI) [1].

#### B. Konsep Pengembangan Perumahan

Perumahan green semanggi mangrove dibangun pada lahan seluas ±4 hektar yang dimana dibagi menjadi 3 tipe yaitu 38,45, dan 97. Konsep pengembangan pada Perumahan Green Semanggi Mangrove direncanakan menjadi 5 tahap yaitu tahap pertama pada tahun ke 0, tahap kedua pada tahun ke 1, tahap ketiga pada tahun ke 2, tahap keempat pada tahun ke 3, dan tahap kelima pada tahun ke 4. Untuk strategi bisnis yang akan dijual terlebih dahulu adalah tipe 38, tipe 45, dan tipe 97 yang berada di belakang supaya harga rumah yang berada didepan bisa meningkat. Untuk strategi pemasaran diberikan fasilitas-fasilitas umum untuk menarik minat pembeli salah satunya adalah playground. Rincian konsep pengembangan yaitu sebagai berikut:

##### a. Tahap Pertama

Untuk tahap pertama yang dilakukan oleh developer adalah pembelian lahan seluas ±4 hektar yang berlokasi di dekat ekowisata mangrove, dengan harga Rp.700.000,-/m<sup>2</sup> (properti.tempo.co). Kemudian dilakukan pembangunan infrastruktur seperti pagar keliling, jalan paving, gorong-gorong, dan pintu gerbang.

##### b. Tahap Kedua

#### C. Metode PI (Profitability Indeks)

Untuk tahap kedua yang dilakukan oleh developer adalah tahap perencanaan, pembangunan fasilitas umum dan pembangunan rumah yang direncanakan sebesar 20%.

##### c. Tahap Ketiga

Untuk tahap ketiga yang dilakukan oleh developer adalah tahap perencanaan, pembangunan fasilitas umum dan pembangunan rumah yang direncanakan sebesar 30%.

##### d. Tahap Keempat

Untuk tahap keempat yang dilakukan oleh developer adalah tahap perencanaan, pembangunan fasilitas umum dan pembangunan rumah yang direncanakan sebesar 30%.

##### e. Tahap Kelima

Untuk tahap kelima yang dilakukan oleh developer adalah tahap perencanaan, pembangunan fasilitas umum dan pembangunan rumah yang direncanakan sebesar 20%. (Lihat Gambar 1).

#### f. Identifikasi Arus Kas Masuk (Pendapatan)

Perumahan Green Semanggi Mangrove memiliki 327 unit (terdiri dari tipe 38, tipe 45, dan tipe 97). Pendapatan perumahan ini diperoleh dari penjualan unit perumahan. Perumahan Semanggi Mangrove memiliki harga yang berbeda dari tiap unitnya, harga tersebut ditentukan oleh tipe rumah, dan luas bangunan. Harga perumahan sudah termasuk izin mendirikan bangunan (IMB), listrik dan instalasi (telepon, PLN, PDAM), serta SHGB.

Penjualan unit perumahan dilakukan dengan cara angsuran 30% sebagai uang muka dan dibayarkan pada tahun awal pengambilan rumah kemudian 70% sisanya dilunasi pada tahun berikutnya dengan target tahun ke-4 atau tahun 2017 semua unit sudah terjual. Untuk penjualan unit perumahan disesuaikan dengan konsep pengembangan perumahan. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai pendapatan dari penjualan perumahan pada tahun ke-1 senilai Rp. 7,005,000,-, tahun ke-2 Rp. 26,762,500,-, tahun ke-3 Rp. 34,725,000,-, tahun ke-4 sebesar Rp. 31,222,500,-, dan terakhir tahun ke-5 sebesar Rp. 16,135,000,-. Rincian penjualan unit perumahan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1. Permintaan terhadap tingkat hunian tersebut diasumsikan berdasarkan minat pembeli perumahan yang lebih banyak memilih tipe 38. Dari pendapatan penjualan unit rumah pertahunnya diperoleh nilai pendapatan tahunan dari penjualan rumah.

#### g. Identifikasi Arus Kas Keluar (Pengeluaran)

##### 1) Biaya Operasional Perumahan Green Semanggi Mangrove

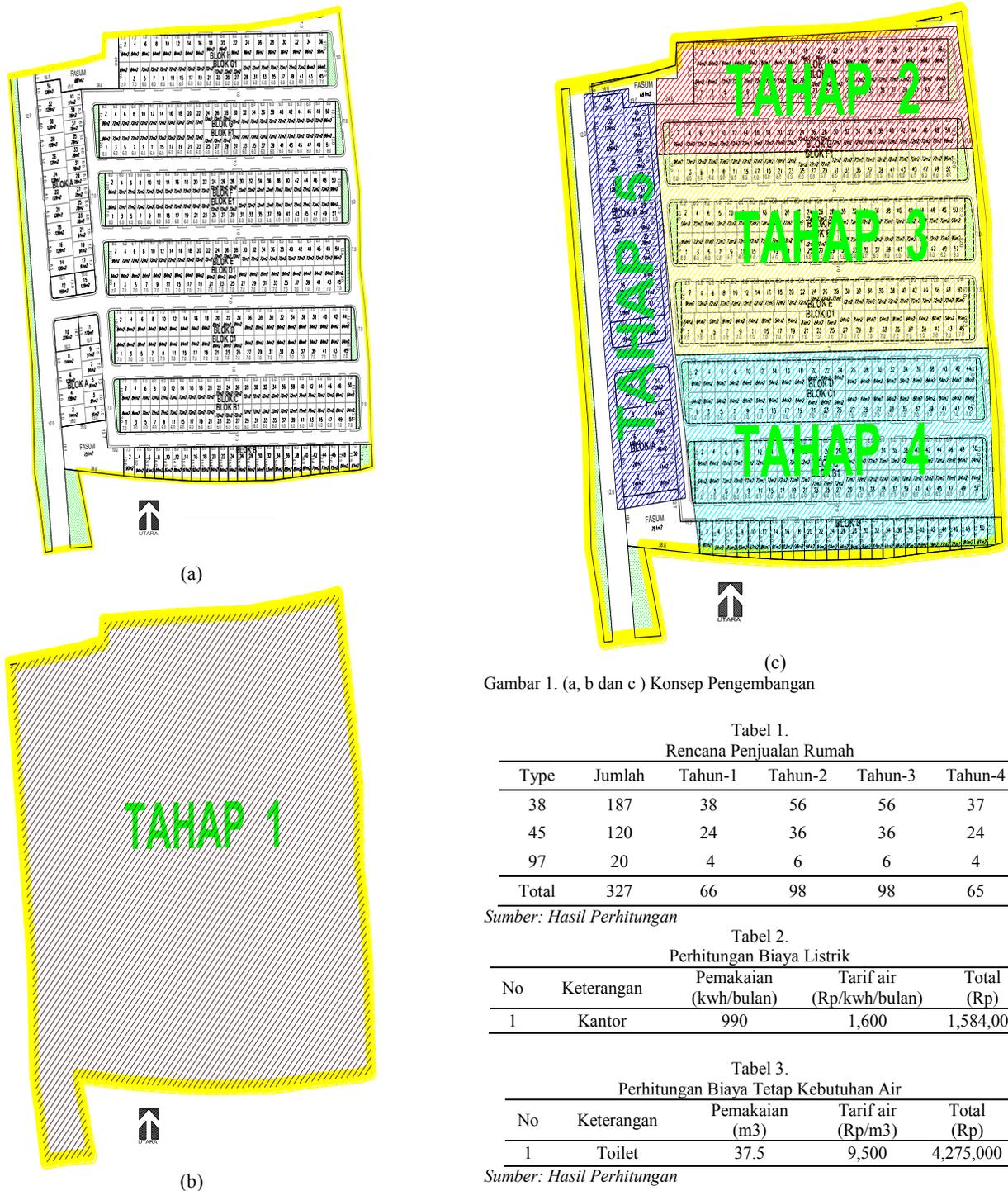
##### a. Perhitungan Biaya Listrik Perumahan Green Semanggi Mangrove [1].

##### 1. Kebutuhan daya untuk pencahayaan

Perhitungan daya dikonversi dari satuan watt ke kWh, serta untuk perhitungan daya listrik yang digunakan setiap bulannya maka dikalikan 30 hari (1 bulan).

##### 2. Pencahayaan Ruang Kantor Manajemen

Kantor manajemen perumahan berada di ruangan seluas 110 m<sup>2</sup> dimana tiap meter persegi memerlukan daya 0.03 kWh. (Lihat Tabel 2).



Gambar 1. (a, b dan c) Konsep Pengembangan

Tabel 1.  
Rencana Penjualan Rumah

Type	Jumlah	Tahun-1	Tahun-2	Tahun-3	Tahun-4
38	187	38	56	56	37
45	120	24	36	36	24
97	20	4	6	6	4
Total	327	66	98	98	65

Sumber: Hasil Perhitungan

Tabel 2.  
Perhitungan Biaya Listrik

No	Keterangan	Pemakaian (kwh/bulan)	Tarif air (Rp/kwh/bulan)	Total (Rp)
1	Kantor	990	1,600	1,584,000

Tabel 3.  
Perhitungan Biaya Tetap Kebutuhan Air

No	Keterangan	Pemakaian (m3)	Tarif air (Rp/m3)	Total (Rp)
1	Toilet	37.5	9,500	4,275,000

Sumber: Hasil Perhitungan

b. Perhitungan Biaya Air Perumahan Green Semanggi Mangrove [1].

Perhitungan Biaya Air Perumahan Green Semanggi Mangrove pengeluarannya terdiri dari 2 toilet kantor dengan kebutuhan air 120 L/hari/toilet. Maka perhitungan kebutuhan airnya berdasarkan jumlah toilet, perumahan ini membutuhkan air sebanyak  $7.2 \text{ m}^3$  setiap bulannya. (Lihat Tabel 3).

c. Perhitungan Gaji Karyawan Pengelola Perumahan

Biaya gaji karyawan ini didapat dari hasil perhitungan berdasarkan pada UMR (upah minimum regional) dan melakukan pendekatan dari biaya gaji karyawan dari perumahan sejenis lainnya. Berikut adalah data besarnya gaji karyawan pengelola yang akan dikeluarkan tiap bulannya oleh pihak manajemen pengelola [1]. (Lihat Tabel 4)

Tabel 4.  
Rekapitulasi Gaji

No	Keterangan	Jumlah	Harga Satuan	Total Gaji per Bulan (Rp)
1	Manager	1	3,250,000	3,250,000
2	Staf Admin	4	1,100,000	4,400,000
3	Staf Marketing	3	1,100,000	3,300,000
4	Security	2	1,500,000	3,000,000
5	Cleaning Service Kantor	2	800,000	1,600,000
Total				15,550,000

Sumber: Hasil Perhitungan

Tabel 5.  
Perhitungan Beban Pemasaran

No	Tahun	Beban Pemasaran per Tahun (Rp)
1	2014	350,250,000
2	2015	1,338,125,000
3	2016	1,736,250,000
4	2017	1,561,125,000

Sumber: Hasil Perhitungan

Tabel 6.  
Perhitungan Biaya Estate Management

No	Tahun	Total Biaya Estat Management per Tahun (Rp)
1	2014	17,512,500
2	2015	66,906,250
3	2016	86,812,500
4	2017	78,056,250
5	2018	40,337,500

Sumber: Hasil Perhitungan

Tabel 7.  
Rekapitulasi Operasional Perumahan

No	Tahun	Biaya O/M per Tahun (Rp)
1	2014	577,919,100
2	2015	1,615,187,850
3	2016	2,033,219,100
4	2017	1,849,337,850
5	2018	250,494,100

Sumber: Hasil Perhitungan

Tabel 9.  
Perhitungan Perubahan Biaya Investasi

NPV (Rp)	Biaya Investasi	Keterangan
(22,384,186,091)	107,936,849,441	bertambah 40%
(11,534,351,354)	96,372,187,001	bertambah 25%
0	84,077,909,428	NPV=0
6,548,706,541	77,097,749,601	biaya investasi awal
24,631,764,435	57,823,312,200	berkurang 25%
31,960,701,125	46,258,649,760	berkurang 40%

Sumber: Hasil Perhitungan

Tabel 10.  
Perhitungan Perubahan Tingkat Suku Bunga

NPV (Rp)	Tingkat Suku Bunga	Keterangan
(849,221,853)	25%	bertambah 90%
0	23%	NPV=0
3,742,211,904	15%	bertambah 25%
4,734,824,350	14%	biaya investasi awal
6,548,706,541	11%	suku bunga awal
8,587,955,186	8%	berkurang 25%
9,933,935,849	7%	berkurang 40%

Sumber: Hasil Perhitungan

## 2) Beban Pemasaran

Beban pemasaran di asumsikan sebesar 5% dari pendapatan tahunan, yang terdiri dari pameran, brosur, dan karyawan pemasaran [1]. (Lihat tabel 5)

## 3) Biaya Estate Management

Biaya estate management di asumsikan sebesar 0.25% dari pendapatan tahunan [3], yang terdiri dari perawatan infrastruktur, perawatan taman, listrik dan PJU. (Lihat tabel 6)

## 4) Rekapitulasi Biaya Operasional Perumahan

Untuk perhitungan aliran kas, agar lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 7 tentang biaya operasional per tahun.

## h. Analisa Aliran Kas

Penilaian investasi diketahui dengan menghitung aliran kas masuk dan aliran kas keluar yang telah dihitung kemudian digunakan untuk membuat cash flow proyek [7]. Suku bunga didapat dari rata-rata suku bunga lima bank terbesar di Indonesia.

Perhitungan  $MARR_{Equity}$  :

$$\begin{aligned} \text{Safe Rate} &+ 6.00\% \\ \text{Resiko Investasi} &+ 6.00\% + \\ \text{Total} & \end{aligned}$$

$$MARR_{Equity} = + 12.0 \%$$

$$\begin{aligned} MARR_{Investasi} &= MARR_{Equity} + MARR_{Loan} \\ &= (0.35 \times 12\%) + (0.65 \times 10\%) \\ &= 4.20\% + 6.50\% = 10.07\% \approx 11\% \end{aligned}$$

Perhitungan cash flow tersebut menggunakan besaran *Minimum Attractive Rate of Return* (MARR) sebesar 11%, serta penilaian investasi selama 5 tahun. Kriteria yang digunakan untuk menilai kelayakan investasi proyek Perumahan Green Semanggi Mangrove dengan menggunakan metode NPV, IRR, dan PI serta dilanjutkan dengan analisa sensitivitas. Dalam pembangunan Perumahan Green Semanggi Mangrove menghabiskan dana investasi sebesar Rp. 77,097,749,601,- dengan masa investasi 5 tahun. Dengan mengurangi biaya pengeluaran (investasi, operasional) terhadap pemasukan (penjualan unit perumahan), investasi ini dapat menghasilkan NPV sebesar Rp. 6,548,706,541,- (Lihat Tabel 8).

## i. Analisa Sensitivitas

Analisa sensitivitas untuk Perumahan Green Semanggi Mangrove terdiri atas [1, 5, 7]:

### 1) Perubahan Biaya Investasi

Bila besarnya biaya investasi awal diubah pada interval  $\pm 40\%$  maka nilai-nilai NPV akan menjadi sebagai berikut: (dapat dilihat pada Tabel 9)

Dari perubahan biaya investasi yang ada didapatkan pengaruh sebesar 9%, artinya keputusan tersebut akan menjadi tidak layak bila perubahan nilai investasi awal menyebabkan nilai NPV berubah menjadi lebih kecil dari nol.

Jadi investasi tersebut menjadi tidak layak bila investasi yang dibutuhkan lebih dari Rp. 84,077,909,428,- atau meningkat sebesar 25% dari investasi awal yang diestimasikan sebesar Rp. 77,097,749,601,-.

Tabel 8.  
Aliran Kas

Tahun ke-	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	0	1	2	3	4	5
Biaya Investasi	(32,551,960,701)	(8,909,157,779.88)	(13,363,736,670)	(13,363,736,670)	(8,909,157,780)	
Pinjaman	21,158,774,456	5,790,952,557	8,686,428,835	8,686,428,835	5,790,952,557	
Pembayaran Pinjaman		(13,219,951,124)	(13,219,951,124)	(13,219,951,124)	(13,219,951,124)	(13,219,951,124)
Pendapatan		7,005,000,000	26,762,500,000	34,725,000,000	31,222,500,000	16,135,000,000
Pengeluaran		(577,645,500)	(1,614,914,250)	(2,032,945,500)	(1,849,064,250)	(250,220,500)
Net Cash Flow B/T	(11,393,186,245)	(9,910,801,847)	7,250,326,792	14,794,795,542	13,035,279,403	2,664,828,376
Discount Factor ( i )	1	0.900900901	0.811622433	0.731191381	0.658730974	0.593451328
Discounted Cash Flow (PV)	(11,393,186,245)	(8,928,650,313)	5,884,527,872	10,817,826,988	8,586,742,299	1,581,445,939
NPV	6,548,706,541					
IRR	23%					
PI	1.08					

Sumber: Hasil Perhitungan

Tabel 11.

Perhitungan Perubahan Pendapatan Tahunan (PPT)

NPV	PPT	Keterangan
12,761,063,372	9,807,000,000	Bertambah 40%
10,431,429,560	8,756,250,000	Bertambah 25%
6,548,706,541	7,005,000,000	Pendapatan Awal
2,665,983,521	5,253,750,000	Berkurang 25%
336,349,709	4,203,000,000	Berkurang 40%
-	4,071,554,216	NPV = 0
(1,456,122,928)	3,502,500,000	Berkurang 50%

Sumber: Hasil Perhitungan

2) Perubahan Tingkat Suku Bunga

Bila tingkat suku bunga berubah sampai ± 40% dari suku bunga yang diestimasikan maka nilai NPVnya dapat dilihat pada Tabel 10.

Dari perubahan biaya investasi yang ada didapatkan pengaruh sebesar 53 %, artinya keputusan akan berubah dari layak menjadi tidak layak bila NPV yang dihasilkan berubah menjadi negatif. Batas perubahan ini akan diperoleh dengan menghitung nilai MARR yaitu dimana suatu tingkat bunga yang menyebabkan NPV bernilai 0.

Jadi keputusan akan berubah bila i menjadi lebih besar dari 15% atau bila meningkat sekitar 90% dari nilai i awal yang ditetapkan sebesar 11%.

3) Perubahan Tingkat Pendapatan

Bila pendapatan tahunan berubah pada interval ±40 % maka akibatnya NPV akan terlihat seperti pada perhitungan beberapa titik sampel berikut: (dapat dilihat pada Tabel 11). Jadi keputusan diatas akan menjadi tidak layak bila pendapatan tahunan turun sampai dibawah Rp. 4,200,000,000,- pertahun atau bila terjadi penurunan sekitar 50 %.

IV. KESIMPULAN

Setelah dilakukan analisa aspek finansial yang telah diuraikan pada bagian hasil dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari segi finansial, harapan pengembalian investasi dengan umur 5 tahun dapat dipenuhi dengan IRR 23%. Dengan nilai investasi sebesar Rp. 77,097,749,601,- dihasilkan NPV sebesar Rp. 6,548,706,541,- dengan PI sebesar 1.08.
2. Dari hasil perhitungan analisa sensitivitas, dapat dilihat bahwa investasi proyek Perumahan Green Semanggi Mangrove akan menjadi tidak layak dari aspek finansial jika:
  - a. Biaya Investasi bertambah hingga 25%,
  - b. Tingkat Suku Bunga berubah naik hingga 90%,
  - c. Penentuan Pendapatan Tahunan berkurang hingga 50%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada PT Graha Agung Kencana Group selaku developer dari Perumahan Green Semanggi Mangrove.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Aditya, P., (2012). *Analisa Kelayakan Investasi Apartemen My Home Ciputra World Jakarta*. Tugas Akhir, ITS. Tidak dipublikasikan. Surabaya.
- [2]. Husnan, S., dan Muhammad, S., (2008). *Studi Kelayakan Proyek*, Edisi ke-4. UPP STIM YKPN.
- [3]. Kyle, R.C. dan Baird, F.M., (1995). *Property Management*, Edisi ke-5. Real Estate Education Company. Amerika Serikat.
- [4]. Labombang, M., (2007). *Analisa Investasi Proyek Perumahan Taman Sidorejo Kabupaten Sidoarjo*, Vol. 5, No. 1, SMARTek.
- [5]. Pamadya, O., (2002). *Analisa Kelayakan Investasi Perumahan Alam Pesona Sidoarjo berdasarkan Aspek Pasar dan Finansial*. Tugas Akhir, ITS. Tidak dipublikasikan Surabaya.
- [6]. Prasetyo, A., (2002). *Analisa Studi Kelayakan Investasi yang ditinjau dari aspek pasar dan keuangan pada pembangunan Graha Candi Mas*. Tugas Akhir, ITS. Tidak dipublikasikan. Surabaya.
- [7]. Pujawan, I, N., (1997). *Ekonomi Teknik*, Edisi ke-2. Guna Widya. Surabaya.
- [8]. Soeharto, I., (1997). *Manajemen Proyek: Dari Konsep Sampai Operasional*. Erlangga. Jakarta.
- [9]. Sumani, S., (2006). *Ekonomi & Manajemen Proyek*. Graha Ilmu. Jakarta.

- [10]. Sunatha, I, G., N., (2012), *Analisis Investasi Rumah Type 45 (Mutiarra) pada Perumahan "X" di Pecatu, Badung, Bali*. Vol. 1, No. 1, Kurva Teknik. Denpasar.