

Kelayakan Ekonomi Pembangunan Perumahan Medokan Ayu Asri Kota Surabaya

Girindra Damar Aprianto

Program Studi S-1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: Girindradamar@gmail.com

Gde Agus Yudha Prawira Adistana

Dosen S1-Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Alamat E-mail: gdeadistana@unesa.ac.id

Abstrak

Permintaan kebutuhan masyarakat adanya tempat tinggal di Kota Surabaya relatif cukup tinggi. Oleh karena itu, di wilayah Surabaya Timur yang memiliki distribusi kawasan perumahan dengan persentase 12% dari luas wilayah Kota Surabaya akan dibangun sebuah perumahan yaitu Perumahan Medokan Ayu Asri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui layak atau tidaknya proyek tersebut dari segi ekonomi dan mengetahui tingkat sensitivitasnya dari beberapa parameter. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitis. Analisa yang digunakan adalah analisa desain dan konsep pembangunan, perhitungan biaya investasi, perhitungan biaya pengeluaran proyek, perhitungan pendapatan proyek, perhitungan arus kas masuk dan keluar. Perhitungan tersebut kemudian di analisa kelayakan ekonomi dan analisa sensitivitasnya dengan menggunakan metode *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Present Value* (NPV), dan *Payback Periode* (PP).

Hasil perencanaan rumah pada pembangunan perumahan medokan ayu asri di desain siteplan dengan luas 3,6 hektare, desain rumah tipe 36 luas tanah 72m² dan tipe rumah 54 luas tanah 90m², luas tempat ibadah 425 m², luas taman 2590 m². Dari siteplan yang direncanakan luas fasum 13.453 m² (37%), luas efektif 22.547 m² (63%) dengan luas keseluruhan lahan 36.000 m². Rumah dengan tipe 36/72 anggaran biayanya sebesar Rp 200,900,000.00 dan untuk tipe rumah 54/90 sebesar Rp 274,300,000.00. Didapat 97 unit untuk tipe 54/90 dan 130 unit untuk tipe 36/72, dengan pembayaran awal seharga Rp 90,018,400 dan angsuran seharga Rp 3,635,300.00, 180 kali atau 15 tahun cicilan, sedangkan untuk tipe 36/72 dan untuk tipe 54/90 pembayaran awal seharga Rp 118,730,000.00 untuk angsuran seharga Rp 4,814,400.00 180 kali atau 15 tahun cicilan. Pembangunan Perumahan Medokan Ayu Asri layak untuk diinvestasikan dengan nilai *Net Present Value* NPV sebesar Rp 522,939,554.36 > 0 dan nilai *Internal Rate of Return* IRR 6,44% > 6%, untuk waktu kembali dari payback period (PP) yaitu tahun ke-17 bulan ke-1. Dengan menggunakan analisa sensitivitas proyek Perumahan Medokan Ayu tidak layak jika biaya investasi mengalami kenaikan biaya sebesar 2,32%, Pendapatan mengalami penurunan sebesar -9,17%, Biaya pengeluaran mencapai kenaikan sebesar biaya hingga 8,91%.

Kata Kunci: Analisis Sensitivitas, *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Present Value* (NPV), *Payback Periode* (PP).

Abstract

Demand for people needs for housing in Surabaya City is relatively high. Therefore, in the east Surabaya Region which has a residential area distribution with a percentage of 12% of the total area of the city of Surabaya, a housing estate Medokan Ayu Asri, will be built. This study aims to determine the feasibility of the project in terms of economics and determine the level of sensitivity in several parameters. This research uses descriptive analytical method. The analysis used is the analysis of design and development concepts, calculation of investment cost, calculation of project expenditure cost, calculation of project income, calculation of cash inflows and outflows. The calculation is then economic feasibility analysis and sensitivity analysis using the Internal Rate Return (IRR), Net Present Value (NPV), and Payback Period (PP).

Housing planning result in Medokan Ayu Asri were designed in siteplan with an area of 3.6 hectares, house type 36 in 72 m² land area and house type 54 in 90m² land area, worship place which has a surface area 425 m² and garden surface area has 259 m². From the planned siteplan, the public facilities surface area 13453 m² (37%), the effective area is 22,547 m² (63%) with an overall area of 36,000 m². House with type 36/72 costs Rp 200,900,000.00 and for house type 54/90 it costs Rp 274,300,000.00. Obtained 97 units for type 54/90 and 130 units for type 36/72, with initial payment of Rp 90,018,400 and installment for Rp 3,635,300.00, 180 times or 15 years instalment, while for 36/72 type and type 54/90 for the initial payment of Rp 118,730,000.00 for installment of Rp 4,814,400.00 180 or 15 years

installments. Housing development Medokan Ayu Asri deserves to be invested with NPV value of Rp 522,939,554.36 > 0 and IRR value of 6.44% > 6%, for the return from payback period (PP) which is the 17th year of the 1st month. The sensitivity analysis the Medokan Ayu Asri Housing project is not feasible if investment costs have increased by 2.32%, income has decreased by -9.17%, expenses have increased by 8.91%.

Keywords: Sensitivity Analysis, Internal Rate of Return (IRR), Net Present Value (NPV), Payback period (PP).

PENDAHULUAN

Surabaya, dengan luas wilayah 326,36km² dan jumlah penduduk mencapai 2,87 juta jiwa (BPS Kota Surabaya dalam angka, 2017), menjadikan Kota Surabaya sebagai salah satu kota yang tumbuh dengan pesat. Kota Surabaya sebagai Ibu Kota Provinsi Jawa Timur menjadikan kota ini sebagai pusat perekonomian dan pendidikan. Banyaknya pekerja dan mahasiswa yang dari luar Kota Surabaya yang tinggal di Kota Surabaya menjadikan daya tarik kota ini dan mengakibatkan tumbuhnya penduduk kota, dalam jumlah besar yang diakibatkan tingginya angka urbanisasi ke kota.

Rumah adalah bangunan yang berguna sebagai tempat tinggal/hunian dan media pembinaan keluarga. Rumah merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia, selain kebutuhan sandang, pangan, layanan kesehatan dan pendidikan. Rumah sebagai sarana “memanusiakan” manusia, pemberi kenyamanan hidup dan sebagai pusat kegiatan berbudaya manusia. Memiliki rumah merupakan investasi jangka panjang (Yudohusodo, 1991).

Kawasan perumahan di Kota Surabaya tersebar di seluruh wilayah Kota Surabaya dengan distribusi kawasan perumahan terbesar terdapat di wilayah Surabaya Timur dengan presentase 12% dari luas wilayah Kota Surabaya. Secara keseluruhan luasan kawasan perumahan di Kota Surabaya sebesar 38,14% dari luas wilayah Kota Surabaya (RPJMD Kota Surabaya Tahun 2010-2105).

Analisis kelayakan ekonomi sangat diperlukan melihat dari peningkatan pembangunan rumah yang terus-menerus dan untuk evaluasi apakah sebuah proyek layak dilaksanakan atau tidak. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan analisa kelayakan ekonomi pada proyek pembangunan Perumahan Medokan Ayu Asri di Kota Surabaya.

Dalam penelitian ini rumusan masalah yaitu, bagaimana perencanaan rumah pada pembangunan perumahan medokan ayu asri?, bagaimana kelayakan investasi pembangunan perumahan medokan asyru asri?, bagaimana analisis sensitivitas pembangunan perumahan medokan ayu asri? Penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut:

1. Analisis kelayakan investasi dengan menggunakan *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Periode* (PP).

2. Direncanakan umur proyek penjualan selama 5 tahun
3. Menggunakan HSPK Kota Surabaya tahun 2018.
4. Menggunakan suku bunga acuan BI Rate desember tahun 2018 sebesar 6%.
5. Laju inflasi pada desember tahun 2018 sebesar 0,65%.
6. Untuk survey kuesioner dengan 15 perumahan.

Berdasarkan Undang-undang No. 4 tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman, Yang dimaksud dengan perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal/hunian yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana lingkungan. Perumahan dibagi menjadi 3 jenis (Sastra, 2006), diantaranya yaitu:

1. Perumahan sederhana
Perumahan sederhana adalah jenis perumahan yang diperuntukkan bagi kalangan masyarakat berpenghasilan rendah.
2. Perumahan menengah
Perumahan menengah adalah jenis yang diperuntukkan bagi masyarakat yang berpenghasilan menengah dan menengah ke atas. Jenis perumahan ini dilengkapi dengan sarana dan prasarana penunjang operasional seperti pengerasan jalan, taman dan lampu PJU.
3. Perumahan Mewah
Perumahan mewah adalah jenis perumahan yang di khususkan untuk masyarakat yang berpenghasilan tinggi. Dengan fasilitas sarana dan prasarana yang lengkap seperti pusat olahraga, taman, fasilitas bermain, gedung pertemuan, pusat perbelanjaan bahkan fasilitas rekreasi.

Menurut Keputusan Menteri Permukiman Dan Prasarana Wilayah Nomor: 403/KPTS/M/2002 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Sederhana Sehat (Rs Sehat), dasar pemilihan salah satu prototip rumah sederhana sehat tersebut didasarkan pada kajian mikrozonasi dari bahan bangunan, geologis serta arsitektur, pada tingkat propinsi atau kabupaten/kota, dengan merujuk pada zonasi rumah sederhana sehat nasional.

1. Kebutuhan minimal masa (penampilan dan ruang (luar dalam)
Rumah sederhana sehat memungkinkan pemilik untuk dapat hidup sehat dan menjalankan aktivitas hidup sehari-hari secara layak. Kebutuhan minimum ruangan pada rumah sederhana sehat perlu memperhatikan beberapa ketentuan sebagai berikut:
 - a. Kebutuhan luas per jiwa.
 - b. Kebutuhan luas per kepala keluarga (KK)
 - c. Kebutuhan luas bangunan per kepala keluarga (KK)
 - d. Kebutuhan luas lahan per unit bangunan
2. Kebutuhan kesehatan dan kenyamanan
Rumah sebagai tempat tinggal memenuhi syarat kesehatan dan nyaman dipengaruhi oleh 3 parameter yaitu:
 - a. Pencahayaan.
 - b. Penghawaan
 - c. Suhu udara dan kelembapan
3. Kebutuhan minimal keamanan dan keselamatan
Pada dasarnya bagian-bagian struktur pokok untuk bangunan rumah tinggal sederhana adalah:
 - a. Pondasi
 - b. Dinding (kerangka bangunan)
 - c. Atap
 - d. lantai

Analisa Kelayakan Ekonomi

Menurut Husnan dan Suwarsono (2000:313) analisis ekonomi (*economic analysis*) suatu proyek tidak hanya memperhitungkan manfaat yang digunakan dan pengorbanan yang akan ditanggung oleh perusahaan, tetapi oleh semua pihak dalam perekonomian. Jika besaran uang yang akan dan keluar tidak berada pada waktu yang sama, sesuai dengan konsep "*time value of money*" (nilai uang akan berubah bersama waktu), maka diperlukan metode perhitungan tersendiri yang disebut ekuivalensi nilai uang.

Cashflow menjadi sangat penting ketika melakukan evaluasi terhadap suatu rencana investasi. Suatu rencana investasi akan menyangkut pengeluaran dana cukup besar, baik untuk investasinya itu sendiri maupun penyediaan akan biaya operasional dan perawatannya saat investasi. Ada beberapa kriteria investasi yang dapat dipergunakan dalam evaluasi proyek setelah melakukan perhitungan *cashflow*, yaitu:

1. Net Present Value (NPV)

NPV merupakan selisih antara pengeluaran dan pemasukan yang telah didiskon dengan menggunakan *social opportunity cost of capital* sebagai diskon faktor atau dengan kata lain merupakan arus kas yang diperkirakan pada masa

yang akan datang yang didiskontokan pada saat ini (Afan, 2017).

$NPV = \text{Present Worth Benefit (PWB)} - \text{Present Worth Cost (PWC)}$

Kriteria:

- a. Jika $NPV > 0$, maka usaha yang dijalankan layak untuk dilaksanakan.
 - b. Jika $NPV < 0$, maka usaha yang dijalankan tidak layak untuk dilaksanakan.
 - c. Jika $NPV = 0$, maka usaha yang dijalankan tidak rugi dan tidak untung.
2. *Internal Rate of Return (IRR)*

Merupakan tingkat bunga yang menggambarkan bahwa antara *benefit* (penerimaan) yang telah dipresent valuekan dan *cost* (pengeluaran) yang telah dipresent valuekan sama dengan nol.

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

Keterangan:

NPV_1 : NPV yang bernilai positif (terkecil)

NPV_2 : NPV yang bernilai positif (terbesar)

i_1 : Tingkat bunga pada NPV bernilai positif

i_2 : Tingkat bunga pada NPV bernilai negatif

$i_2 - i_1$: Tidak boleh lebih dari 5%

3. Payback Periode (PP)

Menurut Tresani (2013:29) semua metode analisis menunjukkan kemampuan setiap alternatif dalam menghasilkan laba (*profitability*) untuk suatu N (tahun), sedangkan metode periode pengembalian (*payback period*) ini memperlihatkan likuiditas proyek yang ditunjukkan dalam satuan waktu

$$\text{Payback Period} = n + \frac{a-b}{c-b} \times 1 \text{ tahun}$$

Dimana:

n: tahun terakhir arus kas

a: jumlah investasi awal

b: jumlah arus kas kumulatif pada tahun ke-n

c: jumlah arus kas kumulatif pada tahun ke n+1

Analisis sensitivitas dibutuhkan untuk 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 berdasarkan hasil prediksi normal terhadap pertumbuhan biaya.

Parameter-parameter investasi yang memerlukan analisis sensitivitas antara lain:

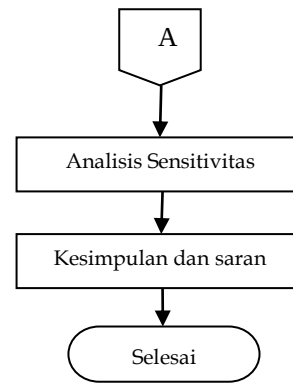
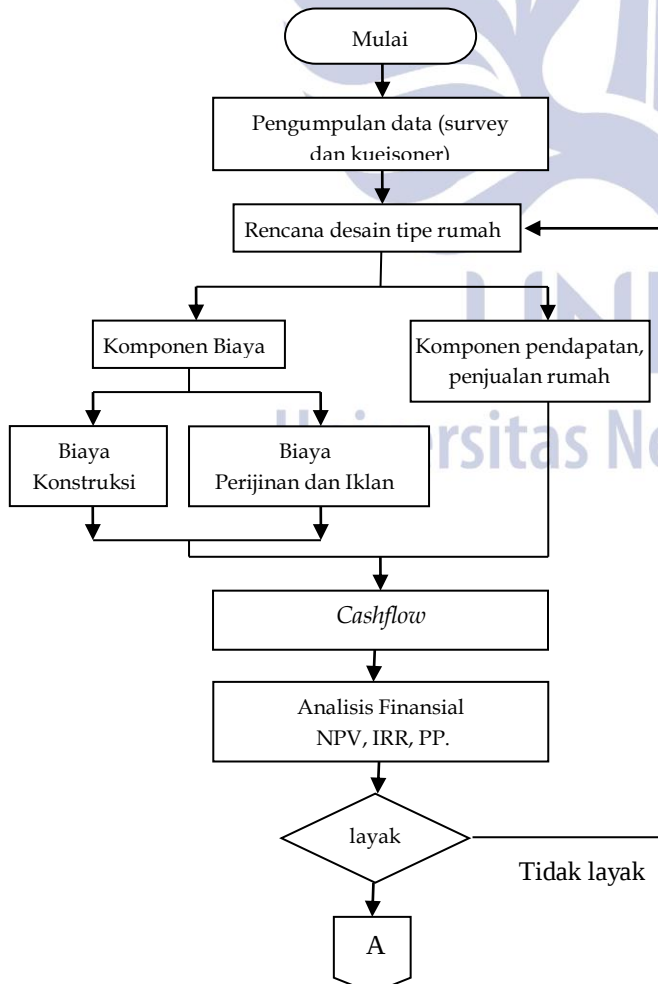
1. Keuntungan
2. Biaya/pengeluaran
3. Biaya investasi

METODE

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif pada proyek pembangunan perumahan medokan ayu asri, rungkut Kota Surabaya. Pada prinsipnya analisa kelayakan ekonomi pembangunan perumahan medokan ayu asri Kota Surabaya ini apakah layak atau tidak dari segi ekonomi.

Teknik pengumpulan data adalah langkah yang dilakukan peneliti dalam melakukan pengumpulan data untuk memenuhi informasi yang dibutuhkan untuk menunjang hasil penelitian. Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu interview kepada developer perumahan dan kuesioner kepada responden yang dari developer perumahan di Kota Surabaya dan sekitarnya. Peneliti akan ke lokasi perumahan developer maupun pada waktu pameran (*expo*) perumahan untuk mengisi kuesioner tersebut.

Penentuan tipe rumah dengan melakukan kuesioner ke developer pada daerah Kota Surabaya dan sekitarnya. Perhitungan analisis ekonomi penelitian ini menggunakan parameter *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Periode* (PP), serta melakukan perhitungan analisis sensitivitas untuk mengetahui seberapa besar pengambilan keputusan terhadap pengeluaran, pemasukan, serta suku bunga. Tahapan dan prosedur yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Bagan Alur Penelitian

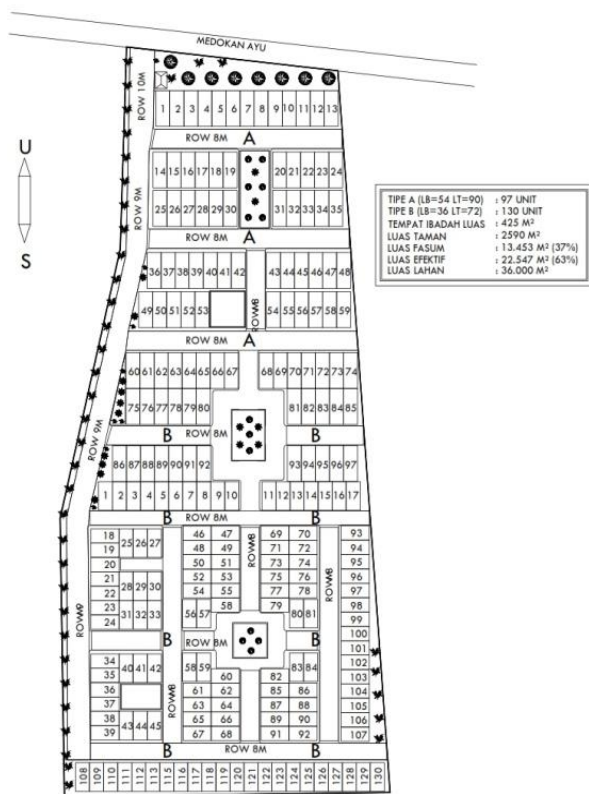
HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah membagikan kuesioner kepada responden yaitu developer perumahan di Kota Surabaya dan sekitarnya. Setelah mengetahui hasil dari kuesioner tersebut, peneliti akan menentukan tipe rumah dan siteplan berdasarkan data kuesioner dari developer perumahan. Kemudian dilakukan desain tipe rumah dan menghitung anggaran biaya rumah per tipe rumah.

Perencanaan Proyek

Berdasarkan hasil kuesioner yang dilakukan pada 18 developer daerah Kota Surabaya dan sekitarnya dapat diketahui tipe rumah dan harga rumah yang sering terjual. Sesuai dengan hasil kuesioner yang dilakukan tipe rumah yang sering terjual yaitu tipe 36 dan 54, sedangkan untuk luas tanah yaitu 72 m² dan 90 m², dan untuk harga jual hasilnya sekitar Rp. 450.000.000,00 sampai Rp. 700.000.000,00.

Perencanaan perumahan ini mengambil segmen perumahan kelas menengah dengan fasilitas jalan paving, saluran *drainase u-ditch*, taman dan tempat ibadah. Tipe rumah yang akan direncanakan untuk dianalisis ada 2 yaitu tipe 36 dan 54. Tipe rumah 36 dengan luas tanah 72 m² sedangkan untuk tipe rumah 54 luas tanahnya yaitu 90 m². Tipe 36/72 sebanyak 130 unit sedangkan untuk tipe 54/90 sebanyak 97 unit rumah yang akan dijual.



Gambar 2. Desain Rencana Siteplan

Tingkat suku bunga berdasarkan informasi dari laman web resmi pemerintah Bank Indonesia. Tingkat suku bunga kredit yang berlaku untuk Desember tahun 2018 adalah 6.00%.

Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) menggunakan Harga Satuan Pokok Pekerjaan (HSPK) Kota Surabaya pada tahun 2018. Rekapitulasi rencana anggaran biaya pembangunan perumahan medokan ayu asri Kota Surabaya ada pada **tabel 1**

Tabel 1. Rencana Anggaran Biaya Perumahan Medokan Ayu Asri

No	Deskripsi	Ket.	Harga (Rp)	Total Biaya (Rp)
1	Jalan Umum & Drainase	1382m ²	2,250,000	3,109,500,000
2	Taman	2590m ²	200,000	518,000,000
3	T.Ibadah	425m ²	2,000,000	850,000,000

No	Deskripsi	Ket.	Harga (Rp)	Total Biaya (Rp)
4	Beli tanah	36,000m ²	135,000	4,860,000,000
5	Pengurangan	36,000m ²	100,000	3,600,000,000.
6	Pagar Keliling	822m'	400,000	328,800,000.
	Total Biaya			13,266,300,000

Sumber: Hasil analisis

Biaya investasi /modal proyek terdiri dari biaya langsung dan tidak langsung sebagai berikut:

- Biaya langsung**
Biaya langsung adalah biaya investasi awal yang meliputi biaya pembelian tanah dan biaya pembangunan untuk perumahan. Biaya investasi awal senilai Rp 13.266.300.000,00 dari **tabel 1**
- Biaya tidak langsung**
Biaya tidak langsung meliputi besarnya biaya tidak langsung dan biaya teknis yang akan dihitung dalam pembangunan perumahan.
 - Biaya tidak langsung = 5% x biaya langsung
= 5% x 13.266.300.000
= Rp 663.315.000.000
 - Biaya tenis = 2% x biaya langsung
= 2% x 13.266.300.000
= Rp 265.326.000.000

Pendapatan didapat dari penjualan rumah per unit dengan tanah sekaligus. Penjualan setiap unit rumah direncanakan dijula dengan ditambahkan 30% untuk profit dan biaya pengeluaran untuk fasilitas yang diberikan. Harga rencana anggaran biaya rumah tipe 36/72 senilai Rp 200.900.000,00 sedangkan untuk tipe 54/90 senilai Rp 365.590.000,00 dan untuk harga tanah per meternya senilai Rp 2.000.000,00. Penjualan rumah per unit untuk rumah tipe 36/72 seharga Rp 405.170.000,00 sedangkan untuk tipe 54/90 seharga Rp 536.590.000,00.

Harga penjualan sudah termasuk Ijin Mendirikan Bangunan (IMB) listrik dan instalasi air (PLN & PDAM), Surat Hak Milik (SHM), dan Surat Hak Guna Bangunan (SHGB). *Cashflow* pada pembangunan perumahan medokan ayu asri terdiri dari *cash in* dan *cash out*. *Time value of money* digunakan untuk mengetahui nilai uang atau keutungan di waktu yang akan datang. Nilai suku bunga BI rate 6% dan nilai inflasi Kota Surabaya 0.65 pada Desember 2018. Masa konstruksi pembangunan selama 5 tahun.

Tabel.2 Cashflow Pembangunan Perumahan Medokan Ayu Asri

Thn	Biaya Investasi	Inflasi	Pengeluaran	(PV/Fin)	PV	Thn	Pendapatan	(PV/Fin)	PV
0	14,194,941,000.-			1.0000				1.0000	
1		0.65%	5,668,004,100.-	0.9434	5,347,195,067.-	1	2,253,361,459.-	0.9434	2,125,821,201.-
2		0.65%	14,491,788,300.-	0.8900	12,897,691,587.-	2	8,230,821,231.-	0.8900	7,325,430,896.-
3		0.65%	17,196,153,150.-	0.8396	14,437,890,184.-	3	15,349,410,846.-	0.8396	12,887,365,346.-
4		0.65%	13,993,369,500.-	0.7921	11,084,147,980.-	4	21,116,765,353.-	0.7921	16,726,589,836.-
5		0.65%	5,668,004,100.-	0.7437	4,215,294,649.-	5	23,370,126,813.-	0.7437	17,380,363,310.-
6		0.65%	20,130,000.-	0.7050	14,191,650.-	6	945,693,107.-	0.7050	666,713,640.-
7		0.65%	20,260,845.-	0.6651	13,475,488.-	7	951,840,112.-	0.6651	633,068,859.-
8		0.65%	20,392,540.-	0.6274	12,794,279.-	8	958,027,073.-	0.6274	601,066,186.-
9		0.65%	20,525,092.-	0.5919	12,148,801.-	9	964,254,249.-	0.5919	570,742,090.-
10		0.65%	20,658,505.-	0.5584	11,535,709.-	10	970,521,902.-	0.5584	541,939,430.-
11		0.65%	20,792,785.-	0.5268	10,953,639.-	11	976,830,294.-	0.5268	514,594,199.-
12		0.65%	20,927,938.-	0.4970	10,401,185.-	12	983,179,691.-	0.4970	488,640,306.-
13		0.65%	21,063,970.-	0.4688	9,874,789.-	13	989,570,359.-	0.4688	463,910,584.-
14		0.65%	21,200,885.-	0.4423	9,377,151.-	14	996,002,566.-	0.4423	440,531,935.-
15		0.65%	21,338,691.-	0.4173	8,904,636.-	15	1,002,476,583.-	0.4173	418,333,478.-
16		0.65%	21,477,393.-	0.3936	8,453,501.-	16	1,008,992,681.-	0.3936	397,139,519.-
17		0.65%	21,616,996.-	0.3714	8,028,552.-	17	855,555,752.-	0.3714	317,753,406.-
18		0.65%	21,757,506.-	0.3503	7,621,654.-	18	614,233,512.-	0.3503	215,165,999.-
19		0.65%	21,898,930.-	0.3305	7,237,596.-	19	326,456,217.-	0.3305	107,893,779.-
20		0.65%	22,041,273.-	0.3118	6,872,469.-	20	92,710,465.-	0.3118	28,907,123.-
jml	14,194,941,000.0-				48,134,090,575.-				62,851,971,129.-
								NPV	Rp 522,939,554.-

Sumber: Hasil analisis

Evaluasi data berdasarkan kriteria kelayakan ekonomi

1. Nilai *Net Present Value* (NPV) didapatkan dari akumulasi nilai antara pengeluaran an pemasukan sejak masa investasi tahun ke-0 sampai ke-20

NPV = Present Worth Benefit (PWB) – Present Worth Cost (PWC)

NPV = PWB – PWC

= Rp62,851,971,129.36-Rp62,329,031,575.27

= Rp522,939,554.36

Karena *Net Present Value* (NPV) Rp 522,939,554.36 > 0, maka investasi bisa dilaksanakan karena memberikan keuntungan.

2. *Internal Rate of Return* (IRR)

Perhitungan IRR ini dengan cara trial error untuk mencapai nilai NPV negatif dan positif dengan syarat suku bunga tidak boleh lebih dari 5%. Dari perhitungan didapat suku bunga 6% dan 7% yang dipresent valuekan

kemudian di interpolasikan untuk mendapat nilai NPV 0. Perhitungan IRR dari pembangunan Perumahan Medokan Ayu Asri adaah sebagai berikut:

NPV₁ = Rp 522,939,554.00

NPV₂ = Rp -674,171,028.00

IRR = 6% + $\frac{\text{Rp } 522,939,554}{\text{Rp } 522,939,554 + \text{Rp } -674,171,028} (7\% - 6\%)$
= 6.44%

Berdasarkan hasil perhitungan nilai *Internal Rate of Return* (IRR) 6,44>0, maka investasi memberikan keuntungan sehingga masih layak untuk dilaksanakan.

3. *Payback Period* (PP)

Proyek pembangunan perumahan medokan ayu asri merupakan proyek swasta dibutuhkannya pengembalian modal atau keuntungan dari hasil penjualan rumah. Dapat diketahuinya pengembalian

modal pada tahun ke-n sangat berguna karena dapat mempengaruhi pengambilan sebuah keputusan. Untuk menghitung masa pengembalian modal dengan *cash flow*/aliran kas yang sama setiap tahunnya bisa dilihat pada **tabel 3**.

Tabel.3 Aliran Kas Bersih Kumulatif

Thn	Aliran Kas		Kas bersih	Neto Kumulatif
	Kas Masuk	Kas Keluar		
0		Rp 14,194,941,000.00	-14,194,941,000.00	-14,194,941,000.00
1	Rp 2,125,821,201.18	Rp 5,347,195,067.94	-3,221,373,866.76	-17,416,314,866.76
2	Rp 7,325,430,896.12	Rp 12,897,691,587.00	-5,572,260,690.88	-22,988,575,557.64
3	Rp 12,887,365,346.30	Rp 14,437,890,184.74	-1,550,524,838.44	-24,539,100,396.08
4	Rp 16,726,589,836.27	Rp 11,084,147,980.95	5,642,441,855.32	-18,896,658,540.76
5	Rp 17,380,363,310.83	Rp 4,215,294,649.17	13,165,068,661.66	-5,731,589,879.10
6	Rp 666,713,640.93	Rp 14,191,650.00	652,521,990.93	-5,079,067,888.17
7	Rp 633,068,859.09	Rp 13,475,488.01	619,593,371.08	-4,459,474,517.09
8	Rp 601,066,186.00	Rp 12,794,279.90	588,271,906.09	-3,871,202,611.00
9	Rp 570,742,090.35	Rp 12,148,801.96	558,593,288.39	-3,312,609,322.61
10	Rp 541,939,430.21	Rp 11,535,709.25	530,403,720.96	-2,782,205,601.65
11	Rp 514,594,199.20	Rp 10,953,639.34	503,640,559.85	-2,278,565,041.80
12	Rp 488,640,306.68	Rp 10,401,185.43	478,239,121.25	-1,800,325,920.55
13	Rp 463,910,584.54	Rp 9,874,789.18	454,035,795.36	-1,346,290,125.19
14	Rp 440,531,935.32	Rp 9,377,151.83	431,154,783.48	-915,135,341.71
15	Rp 418,333,478.31	Rp 8,904,636.03	409,428,842.28	-505,706,499.43
16	Rp 397,139,519.37	Rp 8,453,501.94	388,686,017.42	-117,020,482.00
17	Rp 317,753,406.45	Rp 8,028,552.39	309,724,854.06	192,704,372.06
18	Rp 215,165,999.39	Rp 7,621,654.59	207,544,344.80	400,248,716.86
19	Rp 107,893,779.99	Rp 7,237,596.52	100,656,183.47	500,904,900.33
20	Rp 28,907,123.12	Rp 6,872,469.08	22,034,654.03	522,939,554.36
			PP	17 Tahun 1 Bulan

Sumber: Hasil analisis

$$\begin{aligned}
 \text{Payback Period} &= n + \frac{a-b}{c-b} \times 1 \text{ tahun} \\
 &= 16 + \frac{14,194,941,000.00 - 130,234,783,591.55}{1,616,797,543.60 - 130,234,783,591.55} \times 1 \text{ thn} \\
 &= 17,1 \text{ tahun atau 17 tahun 1 bulan}
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, untuk investasi bernilai Rp 192,704,372.06 menunjukkan bahwa investasi yang dikeluarkan akan kembali pada tahun ke-17 dan bulan ke-1.

Perhitungan analisa sensitivitas ini dengan meningkatkan biaya investasi dan biaya pengeluaran hingga mencapai nilai NPV negatif, sedangkan penurunan hasil untuk parameter pendapatan hingga mencapai nilai NPV negatif. berikut adalah rekapitulasi analisa sensitivitas:

1. Pendapatan/pemasukan akan mencapai titik sensitivitas apabila parameter diturunkan -9,17 %.

Tabel.4 Aliran Sensitivitas dengan Perubahan Parameter Pendapatan

Parameter (Pendapatan)	NPV
20%	Rp 13,093,333,780.29
10%	Rp 6,808,136,667.32
0%	Rp 522,939,554.36
-10%	Rp (5,762,257,558.60)
-20%	Rp (12,047,454,671.57)

Sumber: Hasil analisis

2. Biaya Pengeluaran akan mencapai titik sensitivitas apabila parameter dinaikan 8,91%.

Tabel.5 Aliran Sensitivitas dengan Perubahan Parameter Pengeluaran

Parameter (Biaya Pengeluaran)	NPV
80%	Rp (37,984,332,905.86)
60%	Rp (28,357,514,790.80)
40%	Rp (18,730,696,675.75)
20%	Rp (9,103,878,560.69)
10%	Rp (4,290,469,503.17)
0%	Rp 522,939,554.36
-10%	Rp 5,336,348,611.89
-20%	Rp 6,756,887,337.05
-40%	Rp 19,776,575,784.47

Sumber: Hasil analisis

3. Biaya Investasi akan mencapai titik sensitivitas apabila parameter dinaikan 2,32%.

Tabel.5 Aliran Sensitivitas dengan Perubahan Parameter Investasi Biaya

Parameter (Biaya Investasi)	NPV
12%	Rp (1,180,453,365.64)
10%	Rp (896,554,545.64)
8%	Rp (524,930,549.29)
6%	Rp (328,756,905.64)
4%	Rp (44,858,085.64)
2%	Rp 239,040,734.36
0%	Rp 522,939,554.36
-2%	Rp 807,967,778.08
-4%	Rp 1,091,866,598.08
-6%	Rp 1,374,636,014.36

Sumber: Hasil analisis

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil perencanaan rumah pada pembangunan perumahan medokan ayu asri didesain *siteplan* dengan luas 3,6 hektare, desain rumah tipe 36 luas tanah 72m² dan tipe rumah 54 luas tanah 90m², luas tem pat ibadah 425 m², luas taman 2590 m². Dari *siteplan* yang direncanakan luas fasum 13.453 m² (37%), luas efektif 22.547 m² (63%) dengan luas keseluruhan lahan 36.000 m². Didapat 97 unit untuk tipe 54/90 dan 130 unit untuk tipe 36/72, dengan pembayaran awal seharga Rp 90,018,400 dan angsuran seharga Rp 3,635,300.00, 180 kali atau 15 tahun cicilan, sedangkan untuk tipe 36/72 dan unuk tipe 54/90 seharga pembayaran awal seharga Rp 118,730,000.00 untuk angsuran seharga Rp 4,814,400.00 180 kali atau 15 tahun cicilan.
2. Hasil analisa kelayakan ekonomi proyek pembangunan perumahan medokan ayu asri Kota Surabaya layak untuk diinvestasikan dengan nilai NPV sebesar Rp 522,939,554.36 > 0 dan nilai IRR 6,44% > 6%. Dengan modal awal investasi akan kembali *pavback period* (PP) pada tahun ke-17 bulan ke-1 setelah rumah terjual.
3. Dari hasil perhitungan analisa sensitivitas, dapat dilihat bahwa investasi proyek perumahan medokan ayu asri akan menjadi tidak layak dari aspek finansial jika:
 - a. Biaya investasi mengalami kenaikan biaya sebesar 2,32 %
 - b. Pendapatan mengalami penurunan sebesar -9,17 %
 - c. Biaya pengeluaran mencapai kenaikan biaya hingga 8,91 %

SARAN

Saran yang dapa diberikan oleh penulis adalah:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kelayakan ekonomi dengan analisis yang lain seperti: *Return Of Investment* (ROI) dan *Margin Attractive Rate of Return* (MARR).
2. Dalam merumuskan kueisoner, sebaiknya harus diujikan terlebih dahulu kepada responden untuk mengetahui pertanyaan tersebut dapat dijadikan instrument penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Afan, Syahrul Rizal. 2017. *Studi kelayakan Aspek Finansial Pembangunan Pasar Sayur Baru di Kabupaten Magetan*. Skripsi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Kecamatan Dalam Angka 2016*. Surabaya: BPS Kota Surabaya.
- Husnan, S. dan Suwarsono, M. 2000. *Studi Kelayakan Proyek, Edisi ke-4*. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah No.217/KPTS/M/2002 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Perumahan dan Permukiman (KSNPP).
- Sastra M, Suparno dan Endy Marlina. 2006. *Perencanaan dan Pengembangan Perumahan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Undang-undang No.4 Tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman.
- Yudohusodo, Siswono. 1991. *Rumah Untuk Seluruh Rakyat*. INKOPPOL. Jakarta.