

STUDI KELAYAKAN INVESTASI PEMBANGUNAN PERUMAHAN MITRA WONOKOYO DI DESA WONOKOYO KECAMATAN MENGANTI KABUPATEN GRESIK DITINJAU DARI ASPEK FINANSIAL

Lola Aprilia Yolanda

Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

lola.aprilial23@gmail.com

Mas Suryanto HS

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

massuryantohs@unesa.ac.id

Abstrak

Rumah atau hunian adalah salah satu kebutuhan primer yang dibutuhkan manusia. Pertambahan jumlah penduduk setiap tahunnya diiringi juga dengan meningkatnya jumlah hunian yang dibutuhkan. Banyak dijumpai pembangunan perumahan yang menawarkan kemudahan bagi calon pembelinya. Dalam membangun perumahan perlu dihitung kelayakan investasi untuk mengetahui apakah proyek akan layak dilaksanakan dan mendapat keuntungan di masa yang akan datang atau tidak. PT. Buana Mitra Sakti selaku *developer* membangun perumahan Mitra Wonokoyo di Desa Wonokoyo Kecamatan Menganti Kabupaten Gresik. Untuk mengetahui kelayakan investasi perumahan Mitra Wonokoyo dilakukan perhitungan dengan metode *Payback Period* (PP), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR) dan analisa sensitivitas sebagai analisa pelengkap. Hasil penelitian menunjukkan proyek perumahan Mitra Wonokoyo layak diterima dengan menghasilkan PP selama 11,5 tahun, lebih cepat dari umur ekonomis yang direncanakan, NPV sebesar Rp3.189.399.802,1421 > 0, dan IRR sebesar 18,2% > suku bunga bank yang diinginkan. Dari analisa sensitivitas diperoleh sensitiv apabila suku bunga bank mengalami peningkatan sebesar 17% dari i awal yang ditentukan yaitu 15%, biaya investasi awal meningkat sebesar 12% menjadi Rp27.179.459.706,57 dari biaya investasi awal yaitu Rp24.258.080.500,00, pendapatan rata-rata proyek turun sebesar 9% menjadi Rp4.011.482.658,12 dari pendapat rata-rata proyek awal yaitu Rp4.494.581.971,15, dan pengeluaran rata-rata proyek meningkat sebesar 29% menjadi Rp3.732.727.971,38 dari pengeluaran rata-rata proyek awal yaitu Rp2.808.907.569,18.

Kata Kunci: Perumahan, Kelayakan Investasi, Analisa Sensitivitas

Abstract

Home or residence is one of the primary needed by humans. Population growth is accompanied by an increase of occmpained by an increase of occupations needed. There many residence construction that given an convenience for prospective buyers. In residence buildings, is it needed to calculate the feasibility of investment to find out whether the project will be feasible and gain profits in the future or not. PT. Buana Mitra Sakti as the developer of Mitra Wonokoyo residence in Wonokoyo Menganti, Gresik. Yo find out the investment feasibility of Mitra Wonokoyo residence is calculated using method of Payback Period (PP), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR) and sensitivity analysis as a complementary analysis. The result showed that Mitra Wonokoyo residence deserved to be received by generating PP for 11.5 years faster than the olanned economic age of 17 years, NPV of Rp 3.893.399.802,14 > 0, and IRR of 18,2% bank interest rates. From sensitivity analysis obtained sensitivelt in the bank interest rate increase by 17% from the bank rates 15%, initial investment cost increases by 12% to Rp 27.179459.706,57 from the investment cost of Rp 24.258.080.500,00, income average decrease by 9% to Rp 4.119.482.658,12 from the income average of Rp 4.494.581.971,15, and outcome average increased by 29% to Rp 3.732.727.971,38 from outcome average of Rp 2.808.907.569,18.

KeyWords: Residence, Investment Feasibility, Sensitivity Analysis.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan jumlah penduduk Indonesia terutama di wilayah perkotaan saat ini semakin terlihat jelas. Hal ini dibuktikan dengan semakin meningkatnya jumlah pembangunan hunian

yang ada. Oleh karena itu saat ini banyak ditemukan pembangunan perumahan yang menawarkan berbagai kemudahan bagi pembelinya. Seperti kemudahan akses jalan, harga yang terjangkau, dan berbagai fasilitas lainnya. Dalam pembangunan perumahan perlu

memperhatikan tentang kelayakan investasi yang bertujuan untuk mengetahui apakah biaya (*cost*) yang dikeluarkan akan sama dengan keuntungan yang didapatkan dalam umur ekonomis proyek. Jika perhitungannya menunjukkan hasil yang layak, pelaksanaannya akan jarang mengalami kegagalan. Parameter yang digunakan dalam kelayakan investasi antara lain adalah: *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Payback Period* (PP). Parameter tersebut digunakan untuk mengetahui kelayakan pembangunan proyek ditinjau dari segi finansial.

Kecamatan Menganti Kabupaten Gresik merupakan wilayah yang padat penduduk. Sebagai pusat ekonomi dan industri di daerah Gresik Selatan, Kecamatan Menganti juga memiliki akses jalan yang dekat dengan wilayah Surabaya. Dalam beberapa tahun terakhir banyak masyarakat luar daerah yang pindah ke wilayah Kecamatan Menganti, sehingga banyak ditemukan pembangunan perumahan baru. PT. Buana Mitra Sakti selaku *developer* berencana membangun perumahan Mitra Wonokoyo dengan konsep hunian minimalis yang berlokasi di Desa Wonokoyo Kecamatan Menganti Kabupaten Gresik. Perumahan seluas 23743 m² ini dibangun pada ruas utama pembangunan Jalur Lingkar Luar Barat Surabaya (JLLBS). Perumahan Mitra wonokoyo direncanakan memiliki beberapa tipe hunian, yaitu: Type 36, Type 54, Typ 56, dan Type 90. Perumahan ini nantinya berkonsep hunian minimalis dengan harga jual mulai ± Rp 300.000.000,00⁺.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis mengambil judul penelitian, “Studi Kelayakan Investasi Pembangunan Perumahan Mitra Wonokoyo di Desa Wonokoyo Kecamatan Menganti Kabupaten Gresik Ditinjau dari Aspek Finansial”.

KAJIAN PUSTAKA

Perumahan

Menurut Undang-undang Nomor 4 Tahun 1992 perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian yang dilengkapi dengan prasarana dan sarana lingkungan. Bagi sebuah lingkungan perkotaan kehadiran lingkungan perumahan sangatlah penting karena bagian terbesar pembentuk struktur ruang perkotaan adalah lingkungan permukiman. Munculnya permasalahan pada suatu permukiman akan menimbulkan dampak langsung terhadap permasalahan perkotaan secara menyeluruh.

Dapat disimpulkan bahwa baik atau buruknya sistem perkotaan dipengaruhi oleh baik buruknya lingkungan permukiman (Sastra dan Marlina, 2006).

Investasi

Investasi merupakan penempatan sejumlah dana pada saat ini dengan harapan untuk memperoleh keuntungan di masa mendatang. Investasi dibedakan menjadi dua, yaitu investasi pada aset-aset finansial (*financial assets*) dan investasi pada aset-aset riil (*real assets*). Investasi pada aset-aset finansial dilakukan di pasar uang, misalnya berupa sertifikat deposito, *commercil paper*, surat berharga pasar uang, dan lainnya, sedangkan investasi pada aset-aset riil dapat berbentuk pembelian aset produktif, pendirian pabrik, pembukaan pertambangan, pembukaan perkebunan dan lainnya. Investasi pada aset riil termasuk dalam penganggaran modal (*capital budgeting*), yaitu keseluruhan proses perencanaan dan pengambilan keputusan tentang pengeluaran dana yang jangka waktu pengembaliannya lebih dari satu tahun.

Payback Period (PP)

Payback Period adalah jangka waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan nilai investasi melalui penerimaan-penerimaan yang dihasilkan oleh proyek investasi tersebut. Dengan demikian, periode pengembalian ini mengukur kecepatan kembalinya dana investasi, bukan mengukur profabilitas (Halim, 2005). Dalam perhitungan PP pada perumahan Mitra Wonokoyo ini digunakan *Discounted Payback Period*. Pertimbangan menggunakan *time value of money* adalah untuk mengetahui nilai sekarang dari potensi arus kas yang akan diterima di masa depan selama periode investasi. Selain itu, juga untuk mengukur lama waktu kembali investasi pada tingkat penghasilan (*yield*) atau bunga yang diharapkan. Cara menghitung DPP adalah menggunakan rumus PP kumulatif. Rumus DPP adalah:

$$DPP = DPP = n + \frac{A}{B}$$

dimana;

n = tahun dimana jumlah arus kas bisa menutup investasi mula-mula

A = Nilai PV kumulatif pada tahun ke n

B = Nilai PV setelah tahun ke n

Suatu usulan proyek investasi akan diterima jika periode pengembalian yang dihasilkan lebih cepat dari yang disyaratkan. Sebaliknya, jika periode pengembalian yang dihasilkan lebih lama dari yang disyaratkan, maka usulan proyek investasi tersebut ditolak. Jika usulan proyek investasi tersebut lebih dari satu, maka yang dipilih adalah usulan proyek investasi yang menghasilkan periode pengembalian paling cepat.

Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) adalah nilai keuntungan bersih atau perolehan keuntungan yang diperoleh di akhir pengerjaan suatu proyek/investasi (Irham, 2014). *Net Present Value (NPV)* didasarkan pada konsep ekuivalensi, dimana semua arus kas masuk dan arus kas keluar diperhitungkan terhadap titik waktu sekarang pada suatu tingkat pengembalian minimum yang diinginkan (*attractive rate of return*–MARR). Metode NPV merupakan metode yang dipakai untuk menilai usulan proyek investasi yang mempertimbangkan nilai waktu dari uang (*time of money*) sehingga arus kas yang dipakai adalah arus kas yang telah didiskotokan atas dasar biaya modal (*cost of capital*) perusahaan atau tingkat bunga atau tingkat pengembalian yang disyaratkan (*required rate of return*-RRR). Rumusnya adalah sebagai berikut:

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

dimana;

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

(Co)t = aliran kas keluar tahun ke-t

n = horison perencanaan

i = arus pengembalian/*rate of return* (MARR)

t = waktu

Apabila NPV bernilai positif, maka usulan proyek dapat diterima. Semakin tinggi angka NPV akan semakin baik. Apabila NPV bernilai negatif, maka usulan proyek ditolak sedangkan bila NPV bernilai 0 maka proyek bersifat netral. Untuk alternatif tunggal, jika diperoleh nilai $NPV \geq 0$, maka alternatif tersebut layak diterima. Sementara untuk situasi dimana terdapat lebih dari satu alternatif, maka alternatif dengan nilai NPV terbesar merupakan alternatif paling menarik untuk dipilih. Pada situasi dimana alternatif yang ada bersifat *independent*, dipilih semua alternatif yang memiliki nilai $NPV \geq 0$.

Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) adalah tingkat bunga yang dapat menjadikan NPV sama dengan nol, karena PV arus kas pada tingkat bunga tersebut sama dengan investasi awalnya. Metode ini juga memperhitungkan nilai waktu dari uang, sehingga arus kas yang diterima didiskontokan atas dasar biaya modal/tingkat bunga/RRR (Abdul Halim, 2005). Rumusnya sebagai berikut:

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

dimana;

Jika $IRR > i$ yang diinginkan, proyek dapat diterima

Jika $IRR < i$ yang diinginkan, proyek ditolak.

IRR dan NPV berhubungan negatif (berlawanan), yaitu apabila IRR mendekati nol, maka NPV akan

mendekati maksimum. Sebaliknya, apabila NPV mendekati nol, maka IRR akan mendekati maksimum.

Analisa Sensitivitas

Analisa sensitivitas digunakan untuk mengetahui seberapa sensitif suatu keputusan terhadap perubahan faktor-faktor atau parameter-parameter yang mempengaruhinya. Analisis ini akan memberikan gambaran sejauh mana suatu keputusan akan cukup kuat berhadapan dengan perubahan faktor-faktor atau parameter-parameter yang mempengaruhi. Analisis sensitivitas dilakukan dengan mengubah nilai dari suatu parameter pada suatu saat untuk selanjutnya dilihat bagaimana pengaruhnya terhadap akseptabilitas suatu alternatif investasi. Faktor yang biasanya berubah dan perubahannya bisa mempengaruhi investasi dalam studi ekonomi teknik adalah ongkos investasi, aliran kas, nilai sisa, tingkat bunga, tingkat pajak, dan umur investasi (Pujawan, 2008).

METODE

Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif analisis. Deskriptif berarti pemaparan suatu masalah yang ada, sedangkan analisis berarti data yang dikumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan, kemudian dianalisis. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif/deskriptif. Karena dalam melaksanakan tindakan objek penelitian diperlukan penjelasan media atau alat yang digunakan untuk mengukur variabel bebas dan variabel terikat dalam investasi perumahan ini. Tahap-tahap dan prosedur yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan yaitu penguasaan ide atau gagasan dengan melakukan studi pustaka, perumusan masalah, penentuan tujuan penelitian, metode yang dipakai dimana hasilnya akan dituangkan ke dalam bentuk latar belakang, rumusan masalah dan batasan masalah.
2. Tahap pengumpulan data yang meliputi Pengumpulan data pada lokasi penelitian dengan memberikan pertanyaan kepada *owner* untuk mengetahui luas lahan dan biaya investasi dan memberikan kuisioner kepada responden yang meliputi calon pembeli unit rumah perumahan Mitra Wonokoyo.
3. Perhitungan biaya investasi total bangunan pada pembangunan perumahan Mitra Wonokoyo di Desa Wonokoyo Kecamatan Menganti Kabupaten Gresik yang meliputi biaya langsung yang terdiri dari biaya tanah, biaya urug tanah dan biaya bangunan dan biaya tidak langsung yang terdiri dari biaya tidak terduga, biaya infrastruktur.

4. Perhitungan pendapatan dan pengeluaran pembangunan perumahan Mitra Wonokoyo.
5. Penilaian kelayakan investasi yang meliputi Teknik analisis *Payback Period* (PP), Teknik analisis *Net Present Value* (NPV) dan Teknik analisis *Internal Rate of Return* (IRR).
6. Penilaian parameter-parameter produksi dengan analisa sensitivitas
7. Pembahasan hasil dari penilaian kelayakan investasi.

Lokasi Penelitian

Lingkup penelitian berada di Desa Wonokoyo Kecamatan Menganti Kabupaten Gresik dengan luas lahan 23816 m² yang berada pada jalan alternatif menuju Kecamatan Driorejo dan Kecamatan Kedamean. Pada jarak ± 1km sebelum lokasi terdapat pasar tradisional Menganti. ± 50 m setelah gerbang masuk perumahan terdapat perumahan Golden Berry.

Sasaran Penelitian

Sasaran penelitian ini adalah Perumahan Mitra Wonokoyo dan perusahaan PT. Buana Mitra Sakti selaku *owner/developer*.

Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah inflasi dan deflasi, perubahan nilai uang terhadap waktu *initial cash flow*, *operational cash flow*, *terminal cash flow*, depresiasi dan pajak. Berikut adalah pengertian dari variabel-variabel bebas yang digunakan untuk penelitian ini:

- a. Presentase tingkat suku bunga adalah kenaikan suku bunga bank setiap tahun atau periode yang berpengaruh terhadap biaya angsuran unit rumah.
- b. MARR (*Minimum Attractive Rate of Return*) adalah tingkat bunga yang dipakai patokan dasar dalam mengevaluasi dan membandingkan berbagai alternatif yang berpengaruh dalam pengambilan keputusan. Dalam proyek pembangunan perumahan Mitra Wonokoyo diasumsikan menggunakan MARR sebesar 15% yang berasal dari suku bunga investasi bank BCA.
- c. Inflasi dan deflasi adalah kenaikan dan penurunan suatu harga barang atau jasa yang dapat mempengaruhi pengeluaran dalam proses pembangunan perumahan Mitra Wonokoyo.
- d. Perubahan nilai uang terhadap waktu, perubahan sejumlah nilai uang selama kurun waktu tertentu yang dapat mempengaruhi nilai jual unit rumah di masa yang akan datang.
- e. *Initial cash flow*, berkaitan dengan pengeluaran untuk kegiatan investasi seperti untuk pembebasan tanah, pengurangan tanah untuk perumahan.

- f. *Operational Cash Flow* pengeluaran yang berhubungan dengan operasional proyek seperti biaya gaji pegawai, listrik, PDAM, dan lainnya.
- g. *Terminal cash flow*, berkaitan dengan nilai sisa modal kerja, nilai sisa proyek yaitu penjualan peralatan proyek perumahan Mitra Wonokoyo (jika ada).
- h. Depresiasi adalah penurunan nilai suatu barang akibat kurun waktu tertentu juga lama penggunaan suatu barang yang berpengaruh terhadap nilai jual unit rumah ditahun berikutnya.
- i. Horison perencanaan adalah suatu periode dimana analisa-analisa teknik akan dilakukan. Horizon perencanaan proyek perumahan Mitra Wonokoyo selama 17 tahun dengan asumsi pada tahun ke 17 seluruh biaya angsuran unit rumah telah lunas.

2. Variabel Terikat

Variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas yaitu metode *Payback Period*, *Net Present Value*, dan *Internal Rate of Return*. Berikut adalah pengertian dari variabel-variabel terikat yang digunakan untuk penelitian ini:

- a. *Payback Period* (PP) adalah metode yang digunakan untuk menentukan berapa lama waktu yang diperlukan untuk pengembalian modal pembangunan perumahan Mitra Wonokoyo melalui *cash flow*.
- b. *Net Present Value* (NPV) adalah metode pendiskontoan aliran kas kenilai sekarang dengan memperhatikan selisih aliran kas masuk dan keluar yang terdapat pada investasi pembangunan perumahan Mitra Wonokoyo..
- c. *Internal Rate of Return* (IRR) adalah metode yang dilakukan untuk mencari suatu tingkat suku bunga yang akan menyamakan jumlah nilai sekarang dari penerimaan yang diharapkan diterima pada pembangunan perumahan Mitra Wonokoyo.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Wawancara

Lembar wawancara merupakan lembar yang berisi daftar pertanyaan yang akan ditanyakan serta jawaban yang diberikan oleh *owner/developer* yang berhubungan dengan pertanyaan biaya pembangunan meliputi biaya tanah, biaya bangunan, biaya tidak langsung, dan lainnya. Lembar wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi yang tidak terdapat pada dokumen perusahaan melalui tanya jawab dengan *owner*. Jadi wawancara ini berfungsi untuk dapat menghitung biaya investasi perumahan Mitra Wonokoyo.

2. Lembar Kuisioner

Lembar kuisioner ini berisi jenis pertanyaan yaitu menanyakan fakta diri responden seperti nama, umur,

pekerjaan, status perkawinan, penghasilan, dan lain-lain, dengan harapan dapat memberikan respon berupa data yang dapat digunakan sebagai suatu alasan untuk mengetahui penilaian perumahan Mitra Wonokoyo oleh calon pembeli.

3. Dokumentasi

Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data yang berhubungan langsung dengan obyek penelitian. Dokumentasi dapat berbentuk tulisan atau gambar. Dokumentasi dilakukan bertujuan untuk mendapatkan data - data yang valid dari perusahaan meliputi *site plan* perumahan, denah unit rumah, dan lainnya.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah upaya atau cara untuk mengisi data menjadi informasi sehingga karakteristik data tersebut dipahami dan bermanfaat untuk suatu permasalahan. Langkah-langkah analisis data:

1. Menghitung biaya investasi total:
 - a. Biaya langsung (biaya tanah, biaya urug tanah, dan biaya bangunan).
 - b. Biaya tidak langsung (hal yang tak terduga, biaya infrastruktur).
2. Menghitung biaya pengeluaran proyek:
 - a. Penyusutan/depresiasi
Menghitung berapa besar pajak yang harus dikeluarkan dengan rumus:
3. Menghitung biaya pemasukan proyek yang didapat dari penjualan unit perumahan yang dapat dibayar lunas atau kredit KPR melalui bank dan biaya sewa ruko.
4. Menghitung kelayakan investasi.

$$D_t = \frac{P-S}{N}$$

- b. Biaya operasional (gaji karyawan, tagihan listrik dan air) dan pemeliharaan.
 - c. Pajak perseroan
3. Menghitung biaya pemasukan proyek yang didapat dari penjualan unit perumahan yang dapat dibayar lunas atau kredit KPR melalui bank dan biaya sewa ruko.
 4. Menghitung kelayakan investasi.

- a. Metode *Discounted Payback Period* (DPP)

$$DPP = (n - 1) + \frac{A}{B}$$

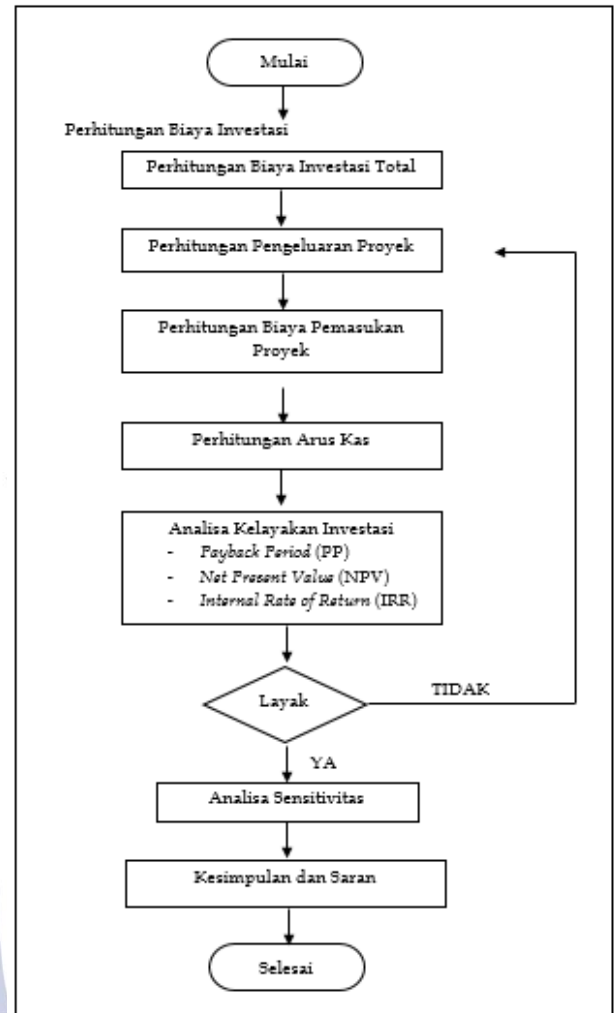
- b. Metode *Net Present Value* (NPV)

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

- c. Metode *Internal Rate of Return* (IRR)

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

5. Analisa sensitivitas akan menambah dan mengurangi sebesar 20% sampai 40% pada parameter-parameter yang digunakan.



Gambar 1. Flow Chart Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Penelitian

Lokasi perumahan Mitra Wonokoyo ini berada di Desa Wonokoyo Kecamatan Menganti Kabupaten Gresik. Daerah sekitar lokasi perumahan ini merupakan daerah persawahan dan memiliki akses jalan yang cukup dekat dengan pusat kegiatan masyarakat di Kecamatan Menganti. Lahan berbentuk leter L dengan luas 23743 m².

Tabel 1 Luas Persil dan Luas Bangunan Perumahan Mitra Wonokoyo

Nama	Type	Luas Bangunan (m ²)	Luas Tanah (m ²)	Unit
Persil	-		23743	-
Akasia	A	36	107	16
	A	36	72	34
Akasia	B	36	116	2
	B	36	78	14
Mahoni	-	54	131	4
	-	54	84	10
Angsana	-	54	129	4
	-	54	91	12
Pinus	-	56	144	1
	-	56	84	12
	-	56	119	2
	-	56	172	1
Ulin	-	56	134	1
	-	56	84	14
	-	56	119	2
	-	56	172	1
Gaharu	-	90	104	7
	-	90	135	1

Rencana Anggaran Biaya

Tabel 2. Rencana Anggaran Biaya Tiap Type Rumah dan Ruko

Nama	Type	RAB (Rp)	RAB/m ² (Rp)
Akasia	A	Rp 122.300.000	Rp 3.397.222
Akasia	B	Rp 122.300.000	Rp 3.397.222
Mahoni	-	Rp 184.189.500	Rp 3.410.917
Angsana	-	Rp 183.989.500	Rp 3.407.213
Pinus	-	Rp 192.009.000	Rp 3.428.732
Ulin	-	Rp 192.009.000	Rp 3.428.732
Gaharu	-	Rp 362.692.000	Rp 4.029.911
Ruko	-	Rp 230.000.000	Rp 2.300.000

Perhitungan Biaya Pembangunan

Biaya langsung didapat dari biaya tanah, biaya urug tanah, dan biaya bangunan yang terjual pada tahun ketiga. Diasumsikan pada tahun pertama dan tahun ketiga belum diperoleh pendapatan penjualan karena masih dalam tahap pembangunan. Biaya langsung yang didapatkan adalah Rp22.419.195.500,00.

Biaya tidak langsung didapat dari biaya pembuatan saluran air, biaya pemasangan paving jalan, biaya pemasangan lampu jalan, biaya pembuatan taman, biaya pembangunan masjid, dan biaya pembangunan *club house*. Total keseluruhan untuk biaya tidak langsung yang meliputi biaya infrastruktur adalah Rp1.838.885.000,00. Biaya investasi total diperoleh sebesar Rp24.258.080.500,00.

Harga Jual Rumah dan Sewa Ruko

Tabel 3. Harga Jual Rumah dan Sewa Ruko Perumahan Mitra Wonokoyo

Nama	Block	Jml Unit	Rp/Unit
Ruko	Ruko	9	Rp 47.000.000,00
Akasia A	F	50	Rp 557.145.000,00
Akasia B	G	16	Rp 606.500.000,00
Mahoni	C	14	Rp 696.250.000,00
Angsana	E	16	Rp 722.500.000,00
Pinus	B	16	Rp 705.000.000,00
Ulin	B	16	Rp 705.000.000,00
Gaharu	A	8	Rp 901.250.000,00

Analisis Pendapatan Arus Kas

Total biaya pengeluaran operasional perbulan perumahan Mitra Wonokoyo adalah Rp 8.250.000,00/bulan dan Rp 99.000.000,00/tahun dengan asumsi mengalami kenaikan 10% tiap tahunnya.

1. Perhitungan Bunga

Kredit bunga yang digunakan dalam perhitungan bunga dan angsuran di perumahan Mitra Wonokoyo ini menggunakan kredit bunga anuitas. Nilai bunga pada perhitungan harga jual rumah didasarkan pada Bank BTN dengan asumsi KPR selama 10 tahun, yaitu bunga flat sebesar 8,25% pada 3 tahun awal dan bunga floating sebesar 13,78% pada tahun selanjutnya. Didapatkan perhitungan untuk angsuran rumah Akasia A type 36 sebagai berikut:

Harga rumah : Rp 557.145.000,00

DP 30% : Rp 167.143.500,00

Plafon pinjaman: (Harga rumah - DP 30%)
= Rp 390.001.500,00

Tenor : 10 tahun/120 bulan

Bunga pinjaman: 8,25% per 3 tahun awal; 13,78% per tahun selanjutnya

Angsuran per bulan 3 tahun awal :

$$= \text{Pinjaman} \times \frac{i}{12} \times \frac{1}{\left(1 - \left(1 + \frac{i}{12}\right)^m\right)}$$

i = Suku bunga

m = jumlah periode pembayaran

$$= \text{Rp } 390.001.500,00 \times \frac{8,25}{12} \times \frac{1}{\left(1 - \left(1 + \frac{8,25}{12}\right)^{120}\right)}$$

= Rp 4.783.470,78

Angsuran bunga per 3 tahun awal :

$$= \frac{\text{Sisa pinjaman pokok} \times \text{bunga}}{12}$$

$$= \frac{\text{Rp } 390.001.500,00 \times 8,25\%}{12}$$

= Rp 2.681.260,31

Angsuran pokok per 3 tahun awal

= angsuran per bulan - angsuran bunga

= Rp 4.783.470,78 - Rp 2.681.260,31

= Rp 2.102.210,46

Angsuran per bulan tahun selanjutnya :

$$= \text{Pinjaman} \times \frac{i}{12} \times \frac{1}{\left(1 - \left(1 + \frac{i}{12}\right)^m\right)}$$

i = Suku bunga

m = jumlah periode pembayaran

$$= \text{Rp } 304.465.203,23 \times \frac{13,78}{12} \times \frac{1}{\left(1 - \left(1 + \frac{13,78}{12}\right)^{84}\right)}$$

= Rp 5.668.743,41

Angsuran bunga per tahun selanjutnya :

$$= \frac{\text{Sisa pinjaman pokok} \times \text{bunga}}{12}$$

$$= \frac{\text{Rp } 304.465.203,23 \times 13,78\%}{12}$$

= Rp 3.496.275,42

Angsuran pokok per tahun selanjutnya :
 = angsuran per bulan - angsuran bunga
 = Rp5.668.743,41- Rp 3.496.275,42
 = Rp 2.172.468,00.

2. Pendapatan Proyek

Pendapatan perumahan Mitra Wonokoyo diperoleh dari angsuran serta DP unit rumah yang terjual tiap tahunnya dan harga sewa ruko. Asumsi unit rumah yang terjual didapat dari hasil wawancara dengan owner dan mengacu pada pengalaman penjualan dari proyek perumahan sebelumnya. Diasumsikan sewa ruko selama 1 tahun dan harga sewa per tahun Rp 47.000.000,00. Pendapatan perumahan Mitra Wonokoyo diasumsikan diperoleh pada tahun ketiga dengan total 15 unit rumah yang terjual dan pada tahun kedelapan semua unit rumah telah terjual. Berikut adalah perhitungan pendapatan perumahan Mitra Wonokoyo:

Pendapatan tahun ketiga:

= (Jumlah unit x angsuran tiap tahun) + (Jumlah unit x DP 30%)

Total penjualan tahun ke-3 adalah Rp 3.926.390.022,49.

Pendapatan kotor proyek pertahun diperoleh dari pendapatan penjualan unit rumah + sewa ruko - (biaya tanah + biaya urug tanah + biaya infrastruktur + biaya pembangunan+biaya operasional + depresiasi). Untuk pendapatan bersih proyek pertahun diperoleh dari pendapatan kotor pertahun - pajak perusahaan.

Depresiasi

Metode yang digunakan dalam mencari depresiasi tahunan dalam proyek perumahan Mitra Wonokoyo ini adalah metode garis lurus (Straight atau SL). Total depresiasi tahun ketiga didapat dari asumsi jumlah unit rumah yang terjual x depresiasi tiap type adalah Rp Rp131.123.264,71

Pajak

Menurut Pasal 17 ayat (1) bagian b UU No. 36 Tahun 2008 tentang pajak penghasilan, tarif pajak yang dikenakan kepada badan adalah 25%. Besarnya pajak pada tahun ke 1 sampai tahun kedua bebas pajak dikarenakan masih proses pembangunan. Untuk pajak yang harus dibayar pada tahun ketiga adalah pajak bangunan yang sudah terbangun pada tahun ketiga. Besarnya pajak dapat dihitung sebagai berikut:Pajak yang harus dibayar tahun ketiga

= Pendapatan kotor per tahun x pajak perusahaan

= -Rp3.728.592.742,21 x 25%

= -Rp932.148.185,55

Payback Period (PP)

$$DPP = (11) + \frac{-Rp\ 740.009.906,9351}{Rp1.494.541.598,7614}$$

= 11.5 tahun

Berdasarkan tabel di bawah, diperoleh Payback Period (PP) perumahan Mitra Wonokoyo adalah 11.5 tahun, lebih cepat dari umur proyek yang direncanakan yaitu 17 tahun.

Tabel 4. Aliran Kas Kumulatif Perumahan Mitra Wonokoyo

Tahun ke	Pendapatan Bersih	(PV/F,15%,n)	PV	PV Kumulatif
1	-Rp 9.017.000.000,00	0,8696	-Rp 7.840.869.565,2174	-Rp 7.840.869.565,2174
2	-Rp 8.058.705.000,00	0,7561	-Rp 6.093.538.752,3630	-Rp 13.934.408.317,5803
3	-Rp 4.643.498.427,77	0,6575	-Rp 3.053.175.591,5280	-Rp 16.987.583.909,1083
4	Rp 3.700.474.673,36	0,5718	Rp 2.115.758.404,7310	-Rp 14.871.825.504,3773
5	Rp 6.030.250.776,98	0,4972	Rp 2.998.100.394,3305	-Rp 11.873.725.110,0468
6	Rp 3.180.758.684,20	0,4323	Rp 1.375.129.755,1149	-Rp 10.498.595.354,9319
7	Rp 6.218.233.950,12	0,3759	Rp 2.337.664.464,7583	-Rp 8.160.930.890,1736
8	Rp 7.397.035.627,94	0,3269	Rp 2.418.104.067,9773	-Rp 5.742.826.822,1963
9	Rp 5.011.351.900,38	0,2843	Rp 1.424.538.978,7826	-Rp 4.318.287.843,4137
10	Rp 7.506.190.956,72	0,2472	Rp 1.855.415.605,7307	-Rp 2.462.872.237,6830
11	Rp 8.015.429.884,17	0,2149	Rp 1.722.862.330,7478	-Rp 740.009.906,9351
12	Rp 7.996.171.346,41	0,1869	Rp 1.494.541.598,7614	Rp 754.531.691,8262
13	Rp 7.114.912.072,76	0,1625	Rp 1.156.372.121,1720	Rp 1.910.903.812,9983
14	Rp 5.248.656.826,41	0,1413	Rp 741.785.625,5057	Rp 2.652.689.438,5039
15	Rp 2.797.669.552,91	0,1229	Rp 343.818.159,4796	Rp 2.996.507.597,9835
16	Rp 1.537.814.604,58	0,1069	Rp 164.338.203,6269	Rp 3.160.845.801,6105
17	Rp 307.277.138,11	0,0929	Rp 28.554.000,5317	Rp 3.189.399.802,1421

Net Present Value (NPV)

Tabel 5. Perhitungan NPV Perumahan Mitra Wonokoyo

Total Kas Masuk	Pendapatan Kotor	Pajak	Pendapatan Bersih	(PV/F,15%,n)	PV
Rp -	-Rp 9.017.000.000,00	Rp -	-Rp 9.017.000.000,00	0,8696	-Rp 7.840.869.565,2174
Rp -	-Rp 8.058.705.000,00	Rp -	-Rp 8.058.705.000,00	0,7561	-Rp 6.093.538.752,3630
Rp 3.926.390.022,49	Rp 3.714.798.742,21	-Rp 928.699.685,55	Rp 4.643.498.427,77	0,6575	Rp 3.053.175.591,5280
Rp 8.725.455.495,86	Rp 4.933.966.231,15	-Rp 1.233.491.557,79	Rp 3.700.474.673,36	0,5718	Rp 2.115.758.404,7310
Rp 13.499.226.945,78	Rp 8.040.334.369,31	-Rp 2.010.083.592,33	Rp 6.030.250.776,98	0,4972	Rp 2.998.100.394,3305
Rp 11.418.632.833,64	Rp 4.241.011.578,93	-Rp 1.060.252.894,73	Rp 3.180.758.684,20	0,4323	Rp 1.375.129.755,1149
Rp 13.002.813.786,22	Rp 8.290.978.600,16	-Rp 2.072.744.650,04	Rp 6.218.233.950,12	0,3759	Rp 2.337.664.464,7583
Rp 14.451.980.222,31	Rp 9.862.714.170,59	-Rp 2.465.678.542,65	Rp 7.397.035.627,94	0,3269	Rp 2.418.104.067,9773
Rp 11.044.481.884,85	Rp 6.681.802.533,83	-Rp 1.670.450.633,46	Rp 5.011.351.900,38	0,2843	Rp 1.424.538.978,7826
Rp 11.294.249.989,19	Rp 10.008.254.608,96	-Rp 2.502.063.652,24	Rp 7.506.190.956,72	0,2472	Rp 1.855.415.605,7307
Rp 11.996.578.907,94	Rp 10.687.239.845,57	-Rp 2.671.809.961,39	Rp 8.015.429.884,17	0,2149	Rp 1.722.862.330,7478
Rp 11.996.578.907,94	Rp 10.661.561.795,21	-Rp 2.665.390.448,80	Rp 7.996.171.346,41	0,1869	Rp 1.494.541.598,7614
Rp 10.849.812.898,46	Rp 9.486.549.430,34	-Rp 2.371.637.357,59	Rp 7.114.912.072,76	0,1625	Rp 1.156.372.121,1720
Rp 8.392.542.510,92	Rp 6.998.209.101,87	-Rp 1.749.552.275,47	Rp 5.248.656.826,41	0,1413	Rp 741.785.625,5057
Rp 5.158.736.964,62	Rp 3.730.226.070,55	-Rp 932.556.517,64	Rp 2.797.669.552,91	0,1229	Rp 343.818.159,4796
Rp 3.516.525.600,37	Rp 2.050.419.472,77	-Rp 512.604.868,19	Rp 1.537.814.604,58	0,1069	Rp 164.338.203,6269
Rp 1.917.163.735,28	Rp 409.702.850,81	-Rp 102.425.712,70	Rp 307.277.138,11	0,0929	Rp 28.554.000,5317
Rp 141.191.170.205,88	Rp 92.368.171.917,85	-Rp 24.949.442.350,57	Rp 67.418.729.567,28		Rp 3.189.399.802,1421

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan perhitungan NPV. Dengan menggunakan (PV/F,i,n) dengan i = 15%, n = 17 tahun diperoleh NPV sebesar Rp 3.189.399.802,1421, sehingga rencana proyek/investasi dapat diterima karena NPV > 0.

Internal Rate of Return (IRR)

Dilakukan cara coba-coba untuk mendapatkan nilai i yang cukup rendah untuk memperoleh NPV positif dan nilai i yang cukup tinggi untuk memperoleh NPV negatif. Lalu dilakukan interpolasi, diperoleh IRR 18,2% > 15%, maka proyek dapat diterima.

$$IRR = i1 + \frac{NPV\ 1}{NPV\ 1 - NPV\ 2} \times (i2 - i1)$$

Diperoleh,

$$IRR = 15\% + \frac{Rp3.189.399.802,14}{Rp3.189.399.802,14 - (-Rp794.114.658,39)} \times (19\% - 15\%) = 18,2\%$$

Tabel 6. Perbandingan Hasil NPV dan IRR

Tahun ke	Arus Kas	P/E, 15%	P/E, 19%	PV (15%)	PV (19%)
1	-Rp 9.017.000.000,00	0,8696	0,8403	-Rp 7.840.869.565,22	-Rp 7.577.310.924,37
2	-Rp 8.058.705.000,00	0,7561	0,7062	-Rp 6.093.538.752,36	-Rp 5.690.773.956,64
3	-Rp 4.643.498.427,77	0,6575	0,5934	-Rp 3.053.175.591,53	-Rp 2.755.525.400,13
4	Rp 3.700.474.673,36	0,5718	0,4987	Rp 2.115.758.404,73	Rp 1.845.311.084,98
5	Rp 6.030.250.776,98	0,4972	0,4190	Rp 2.998.100.394,33	Rp 2.526.972.794,65
6	Rp 3.180.758.684,20	0,4323	0,3521	Rp 1.375.129.755,11	Rp 1.120.079.769,49
7	Rp 6.218.233.950,12	0,3759	0,2959	Rp 2.337.664.464,76	Rp 1.840.086.876,00
8	Rp 7.397.035.627,94	0,3269	0,2487	Rp 2.418.104.067,98	Rp 1.839.424.722,92
9	Rp 5.011.351.900,38	0,2843	0,2090	Rp 1.424.538.978,78	Rp 1.047.206.303,50
10	Rp 7.506.190.956,72	0,2472	0,1756	Rp 1.855.415.605,73	Rp 1.318.104.961,29
11	Rp 8.015.429.884,17	0,2149	0,1476	Rp 1.722.862.330,75	Rp 1.182.797.081,12
12	Rp 7.996.171.346,41	0,1869	0,1240	Rp 1.494.541.598,76	Rp 991.558.987,05
13	Rp 7.114.912.072,76	0,1625	0,1042	Rp 1.156.372.121,17	Rp 741.411.024,04
14	Rp 5.248.656.826,41	0,1413	0,0876	Rp 741.785.625,51	Rp 459.611.322,18
15	Rp 2.797.669.552,91	0,1229	0,0736	Rp 343.818.159,48	Rp 205.869.493,27
16	Rp 1.537.814.604,58	0,1069	0,0618	Rp 164.338.203,63	Rp 95.093.886,80
17	Rp 307.277.138,11	0,0929	0,0520	Rp 28.554.000,53	Rp 15.967.315,46
				Rp 3.189.399.802,14	-Rp 794.114.658,39

Analisa Sensitivitas Suku Bunga Bank

Tabel 7. Analisa Sensitivitas Suku Bunga Bank

Parameter Kelayakan	Presentase Nilai Suku Bunga 15%			
	Naik 40%	Naik 30%	Turun 30%	Turun 40%
NPV	-Rp 2.245.734.324,96	-Rp 1.185.510.901,63	Rp 10.231.734.316,17	Rp 13.455.284.726,53

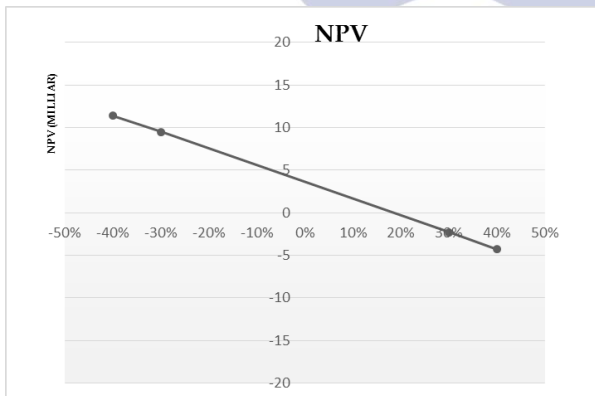
Berdasarkan di atas menunjukkan bahwa proyek menjadi tidak layak apabila suku bunga bank naik 30% karena NPV < 0.

$$NPV = -Rp 24.258.080.500,00 + Rp 4.494.581.971,15 (P/A,i,n)$$

$$-Rp24.258.080.500,00 = Rp4.494.581.971,15 (P/A,i,n)$$

$$(P/A,i,n) = 5,3972$$

$$(P/A,i,n) = 17,5\% (Interpolasi)$$



Gambar 2. Grafik Analisa Sensitivitas Perubahan Suku Bunga Bank

Jadi keputusan layak tidaknya akan terjadi apabila i mengalami perubahan menjadi lebih besar dari 17,5% atau meningkat sebesar 17% dari i awal. Gambar berikut menunjukkan grafik analisa sensitivitas perubahan suku bunga bank.

Analisa Sensitivitas Perubahan Nilai Investasi Awal

Tabel 4. Analisa Sensitivitas Perubahan Nilai Investasi Awal

Parameter Kelayakan	Presentase Investasi Awal			
	Naik 40%	Naik 30%	Turun 30%	Turun 40%
NPV	-Rp 4.375.571.436,91	-Rp2.391.570.442,42	Rp 9.512.435.524,54	Rp11.496.436.519,03

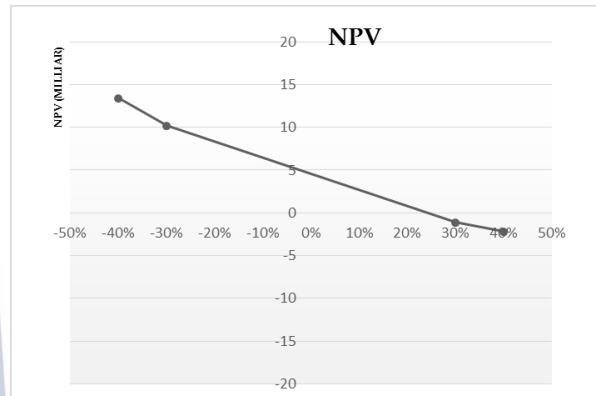
Berdasarkan di atas menunjukkan bahwa proyek menjadi tidak layak apabila nilai investasi awal naik sebesar 30% karena NPV < 0. Alternatif akan menjadi tidak layak apabila NPV < 0, NPV = 0 jika:

$$NPV = -y + Rp4.494.581.971,15 (P/A,i,n)$$

$$0 = -y + Rp4.494.581.971,15 (6,04716)$$

$$y = Rp 27.179.459.706,57$$

Jadi proyek tersebut menjadi tidak layak apabila nilai investasi awal berubah menjadi Rp 27.179.459.706,57 atau meningkat menjadi 12% dari investasi awal yaitu Rp24.258.080.500,00. Pada Gambar di bawah ini menunjukkan grafik analisa sensitivitas perubahan nilai investasi awal.



Gambar 3. Grafik Analisa Sensitivitas Perubahan Nilai Investasi Awal

Analisa Sensitivitas Perubahan Pendapatan Proyek

Tabel 8. Analisa Sensitivitas Perubahan Pendapatan Proyek

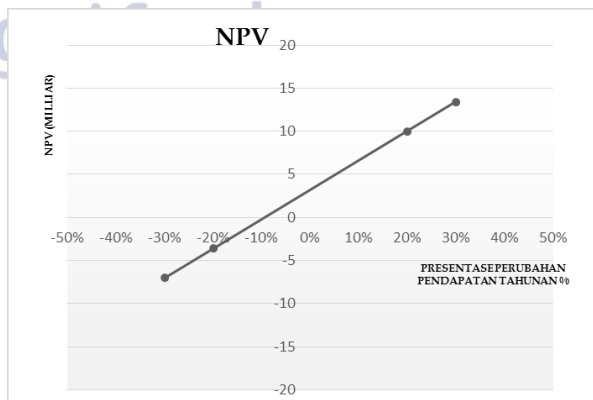
Parameter Kelayakan	Presentase Pendapatan Proyek			
	Naik 30%	Naik 20%	Turun 20%	Turun 30%
NPV	Rp 13.410.193.393,17	Rp10.002.054.631,64	-Rp 3.630.500.414,49	-Rp7.046.326.296,69

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan bahwa proyek menjadi tidak layak apabila pendapatan proyek mengalami penurunan 20% karena NPV < 0. Alternatif akan menjadi tidak layak apabila NPV < 0, NPV = 0 jika:

$$NPV = -Rp24.258.080.500,00 + z (P/A,i,n)$$

$$0 = -Rp24.258.080.500,00 + z (6,04716)$$

$$z = Rp4.011.482.658,12$$



Gambar 4. Grafik Analisa Sensitivitas Perubahan Pendapatan Proyek

Jadi pendapatan akan tidak layak jika kurang dari Rp4.011.482.658,12 atau mengalami penurunan sebesar

9% dari rata-rata pendapatan awal yaitu Rp4.494.581.971,15. Pada Gambar di atas menunjukkan grafik analisa sensitivitas perubahan pendapatan proyek.

Analisa Sensitivitas Perubahan Pengeluaran Proyek

Tabel 9. Analisa Sensitivitas Perubahan Pengeluaran Proyek

Parameter Kelayakan	Presentase Pengeluaran Proyek			
	Naik 40%	Naik 30%	Turun 30%	Turun 40%
NPV	-Rp 1.095.581.370,69	-Rp 20.482.750,79	Rp 6.325.047.364,09	Rp7.365.125.449,14

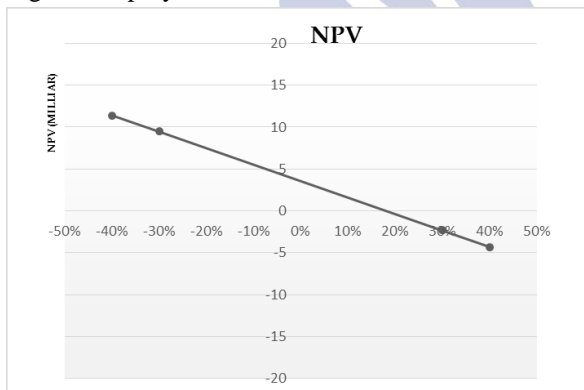
Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan bahwa proyek menjadi tidak layak apabila pengeluaran proyek meningkat sebesar 30% karena $NPV < 0$. Alternatif akan menjadi tidak layak apabila $NPV < 0$, $NPV = 0$ jika:

$$NPV = -Rp24.258.080.500,00 + (Rp4.494.581.971,15 \cdot 38 - Rp2.778.320.018,20) + z (P/A, i, n)$$

$$0 = -Rp22.284.552.112,60 + z (6,04716)$$

$$z = Rp3.727.669.804,05$$

Jadi pendapatan akan tidak layak jika kurang dari Rp3.727.669.804,05 atau mengalami kenaikan sebesar 29% dari rata-rata pengeluaran awal yaitu Rp2.778.320.018,20. Pada Gambar di bawah ini menunjukkan grafik analisa sensitivitas perubahan pengeluaran proyek.



Gambar 5. Grafik Analisa Sensitivitas Perubahan Pengeluaran Proyek.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan bahwa proyek pembangunan perumahan Mitra Wonokoyo layak untuk dilaksanakan, dimana:

1. Investasi perumahan layak diterima karena PP 11,5 tahun lebih cepat dari syarat umur ekonomis yang direncanakan yaitu 17 tahun, menghasilkan NPV positif sebesar Rp 3.189.399.802,1421 > 0, dan IRR sebesar 18,2% > 15% (bunga yang diinginkan).
2. Berdasarkan hasil analisa sensitivitas diketahui investasi perumahan Mitra Wonokoyo akan sensitiv apabila perubahan nilai suku bunga mengalami peningkatan 17% menjadi 17,5% dari i awal yang ditentukan yaitu 15%, biaya investasi awal meningkat sebesar 12% menjadi Rp 27.179.459.706,57 dari biaya investasi awal sebesar Rp 24.258.080.500,00, pendapatan rata-rata per tahun turun sebesar 9%

menjadi Rp 4.011.482.658,12 kurang dari pendapatan rata-rata per tahun awal sebesar Rp 4.494.581.971,15, dan pengeluaran rata-rata per tahun meningkat 29% menjadi Rp 3.727.669.804,05 dari pengeluaran rata-rata per tahun awal sebesar Rp 2.778.320.018,20.

Saran

Hal-hal yang disarankan antara lain adalah:

1. PT. Buana Mitra Sakti selaku *owner/developer* perumahan Mitra Wonokoyo sebaiknya mempercepat proses pembangunan sehingga lebih cepat memperoleh penghasilan dari penjualan dan dapat memperpendek umur proyek investasi yang berimbas pada pengurangan biaya operasional, sehingga diperoleh keuntungan yang lebih dari proyek tersebut.
2. PT. Buana Mitra Sakti selaku *owner/developer* perumahan Mitra wonokoyo harus mempertimbangkan harga jual yang sesuai dengan pasaran agar target penjualan yang sudah direncanakan dapat terpenuhi.
3. Perlu dilakukan penelitian dalam beberapa tahun kedepan apakah perhitungan investasi yang sudah direncanakan sesuai dengan kenyataan di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afan, Syahrul. 2017. *Studi Kelayakan Investasi Pembangunan Pasar Sayur Baru di Kabupaten Magetan*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Fahmi, I. 2014. *Studi Kelayakan Bisnis dan Keputusan Investasi*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Halim, A. 2005. *Analisis Investasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Pujawan N, I. *Ekonomi Teknik*. 2012. Surabaya. Prima Printing.
- Putri, Shintiya. 2017. *Studi Kelayakan Investasi Pembangunan Pemanfaatan Bekas Lahan Tambang Batu Kapur Sebagai Perumahan di Desa Bektiharjo Kecamatan Semanding Kabupaten Tuban*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Putri, SNR. 2017. *Studi Kelayakan Investasi Pembangunan Pemanfaatan Bekas Lahan Tambang Batu Kapur Sebagai Perumahan di Desa Bektiharjo Kecamatan Semanding*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

- Raharjo, F. 2007. *Ekonomi Teknik; Analisis Pengambilan Keputusan*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Ristono, A. dan Puryani. 2011. *Ekonomi Teknik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Salis, Nurlaili. 2017. *Studi Kelayakan Investasi Hunian Rumah Susun di Desa Mojosarirejo Kec, Driorejo Kab. Gresik Ditinjau dari Aspek Finansial*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Santoso, B. 2004. *Berinvestasi Pada Properti*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Santoso, B. 2013. *Profit Berlipat Dengan Investasi Tanah dan Bangunan*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sastra M, S. dan Marlina, E. 2006. *Perencanaan Dan Pengembangan Perumahan*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Soeharto, I. 2002. *Studi Kelayakan Proyek Industri*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

