

KELAYAKAN FINANSIAL PENGEMBANGAN PERUMAHAN

BUMI KANJURUHAN KABUPATEN MALANG

Fransiska R Dabi, Yatnanta Padma Devia, Indradi Wijatmiko

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Jalan MT. Haryono 167, Malang 65145, Indonesia

Email: fransiska.dabi09@gmail.com

ABSTRAK

Pertambahan penduduk di Kabupaten Malang harus diikuti dengan sarana dan prasarana yang memadai, khususnya perumahan. Salah satu perumahan yang sedang berkembang adalah perumahan Bumi Kanjuruhan yang mana perumahan ini diutamakan untuk pegawai negeri sipil (PNS). PT Kharisma selaku pengembang bekerjasama dengan Pemerintah Kabupaten Malang membangun perumahan Bumi Kanjuruhan, Kabupaten Malang, dimana perumahan ini perlu dikaji kelayakan secara finansial untuk mengetahui apakah perumahan ini layak dibangun atau tidak.

Metode yang digunakan dalam studi kelayakan ini adalah dengan menggunakan parameter *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (BCR) dan *Payback Period* (PP). Perhitungan kelayakan didasarkan pada 3 alternatif yaitu 100 modal sendiri, 70% modal sendiri dan 30% modal pinjaman, serta 50% modal sendiri dan 50% modal pinjaman. Suku bunga dihitung dengan menggunakan *weighted average cost of capital* (WACC).

Hasil NPV untuk alternatif 1 sebesar Rp 9.000.436.026 alternatif 2 sebesar - Rp 7.610.997.065, dan alternatif 3 sebesar - Rp 8.434.739.436. Alternatif yang layak untuk dijalankan ialah alternatif 1 karena NPV bernilai positif, sedangkan alternatif 2 dan alternatif 3 tidak layak karena NPV bernilai negatif. Batas suku bunga yang ditawarkan sehingga memenuhi kelayakan dengan metode IRR adalah alternatif 1 sebesar 16,36%, alternatif 2 sebesar 1,42%, dan alternatif 3 sebesar 0%. Alternatif yang layak untuk dijalankan ialah alternatif 1 karena suku bunga yang ditawarkan lebih dari faktor diskon, sedangkan alternatif 2 dan alternatif 3 tidak layak karena suku bunga yang ditawarkan kurang dari faktor diskon. Perbandingan nilai yang ditawarkan menurut kelayakan finansial dengan metode BCR adalah alternatif 1 bernilai 1,34, alternatif 2 bernilai 0,72, dan alternatif 3 bernilai 0,32. Alternatif yang layak untuk dijalankan ialah alternatif 1 karena $IRR > 1$ sedangkan alternatif 2 dan alternative 3 tidak layak karena $IRR < 1$. Jangka waktu pengembalian yang diperlukan sehingga pengembang memperoleh keuntungan adalah alternatif 1 berjumlah 4 tahun 5 bulan, alternatif 2 berjumlah 10 tahun 1 bulan, dan alternatif 3 jumlahnya melebihi periode yang ditentukan. Alternatif yang layak untuk dijalankan ialah alternatif 1 karena pengembalian modalnya lebih cepat dari alternatif lainnya.

Kata Kunci : *benefit cost ratio*, finansial, *internal rate of return*, *net present value*, *payback period*, perumahan, studi kelayakan, dan *weighted average cost of capital*.

ABSTRACT

Population growth in Malang Regency must be followed by adequate facilities and infrastructure, especially residential accommodation. One of the developing residential area is Bumi Kanjuruhan that developed for civil servants (PNS). PT Kharisma as a developer in cooperation with the Government of Malang Regency build Bumi Kanjuruhan, residential that needs to be assessed for financial feasibility to find out whether the project is feasible to build or not.

The methods that used in this feasibility study are Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Benefit Cost Ratio (BCR) and Payback Period (PP). The forth methods calculated based on 4 alternatives: 100% equity, 70% equity and 30% loan capital, 50% equity and 50% loan capital, and 30% equity and 70% loan capital. The interest rate was calculated using weighted average cost of capital (WACC).

The results of NPV for alternative 1 amounting to Rp 9,436,026 alternative 2 - Rp 7,610,997,065, and alternative 3 for - Rp 8,434,739,436. The alternative that is feasible to run is alternative 1 because NPV is positive, while alternative 2 and alternative 3 are not feasible because NPV is negative. The interest rate offered to meet the feasibility of IRR method is alternative 1 for 16,36%, alternative 2 equal to 1,42%, and alternative 3 equal to 0%. A viable alternative to run is alternative 1 because the offered interest rate is more than a discount factor, while alternative 2 and alternative 3 are not feasible because the offered interest rate is less than a discount factor. Comparison of the offered value according to the financial feasibility with the BCR method is 1 alternative worth 1.34, alternative 2 is worth 0.72, and alternative 3 is worth 0.32. The alternative that is feasible to run is alternative 1 because $IRR > 1$ whereas alternative 2 and alternative 3 is not feasible because $IRR < 1$. The required repayment period so that the developer gain profit is alternate 1 amounted to 4 years 5 months, alternative 2 amounted to 10 years 1 month, and alternative 3 amount exceeds the specified period. The alternative that is feasible to run is alternative 1 because the return of capital is faster than other alternatives.

Keywords: benefit cost ratio, feasibility studi, financial, internal rate of return, net present value, payback period, real estate, and weighted average cost of capital.

PENDAHULUAN

Pertambahan penduduk yang semakin pesat serta taraf hidup yang semakin meningkat, akan mengakibatkan kebutuhan rumah tinggal semakin tinggi. Rumah tinggal ideal yang diharapkan masyarakat adalah perumahan yang lengkap dengan fasilitas-fasilitas penunjang, diantaranya adanya sarana pendidikan, sarana ibadah, sarana belanja, sarana bermain yang terletak di dalam kawasan perumahan.

Para pengembang harus jeli melihat peluang ini sehingga mencoba memenuhi kebutuhan masyarakat akan perumahan, khususnya yang ingin memiliki rumah sendiri dengan harga yang sesuai dengan kondisi pendapatan masyarakat. Pendapatan masyarakat dimana sebagian besar diwakili oleh pendapatan Pegawai Negeri Sipil (PNS) perlu diperhatikan dalam suatu pembelian rumah. Hal ini karena faktor pendapatan masyarakat merupakan dasar kemampuan masyarakat dalam membeli suatu rumah. Harga jual rumah tidak hanya ditentukan oleh harga bahan bangunan saja, tetapi dipengaruhi pula oleh harga tanah, fasilitas-fasilitas fisik perumahan serta keuntungan pengembang.

Untuk mencapai keuntungan yang diharapkan, manajemen pengembang harus memperhatikan beberapa hal, diantaranya adalah pasar dari produknya dan tingkat suku bunga yang berlaku. Selain itu pihak manajemen juga harus mengingat besarnya dana yang harus dikeluarkan untuk biaya pemeliharaan.

Dalam melakukan investasi, ada kategori yang ditetapkan oleh pengembang atau pihak pemerintah, yakni apakah pengembang atau pihak pemerintah akan memprioritaskan keuntungan atau tidak. Kategori yang akan dipilih umumnya ke arah perolehan keuntungan, khususnya bagi pengembang. Di dalam pengambilan keputusan investasi, perlu diadakannya studi kelayakan terlebih dahulu agar investasi tersebut dapat dipertanggung jawabkan secara ekonomi. Kesalahan dalam mengambil keputusan akan berakibat fatal dan merugikan pihak pengembang.

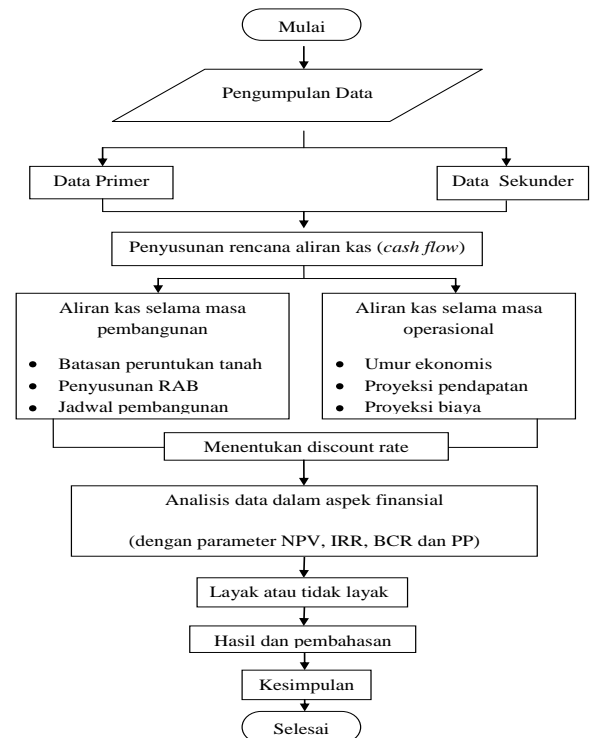
Demikian halnya dengan kota Malang, perkembangan penduduk di kota Malang meningkat pesat yang berarti kebutuhan rumah semakin meningkat pula. Saat ini sedang dikembangkan proyek perumahan Bumi Kanjuruhan di Kabupaten Malang oleh PT

Kharisma. Dari investasi ini manajemen pengembang dan pemerintah mengharapkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat khususnya PNS akan perumahan.

METODE PENELITIAN

Data yang digunakan sebagai perencanaan pengembangan perumahan Bumi Kanjuruhan Kabupaten Malang yaitu data primer diperoleh dengan observasi langsung ke lokasi. Observasi dilakukan dengan mengamati kondisi lahan proyek, kondisi aksesibilitas lokasi, objek penelitian, kondisi lingkungan dan hal-hal lainnya terkait analisis studi kelayakan ini. Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini adalah data dari developer yang terdiri dari peta bentuk dan luas tanah, koefisien lantai bangunan, gambar perencanaan proyek, rincian anggaran biaya (RAB) perumahan, pembangunan dan penggunaan dana proyek dan data lainnya yang relevan dengan penelitian ini.

Adapun diagram alir studi kelayakan finansial ini digambarkan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Diagram alir studi kelayakan finansial

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari segi keuangan, proyek dapat dikatakan sehat antara lain bila dapat mendatangkan keuntungan yang layak bagi pemiliknya, artinya adalah manfaat yang didapat lebih besar dari pada biaya yang dikeluarkan. Untuk mengkaji berapa besar manfaat yang diperoleh dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan, maka perlu dipersiapkan perkiraan aliran kas (*projected cash flow statement*) proyek selama umur ekonomisnya.

Untuk menghindari kesalahan dalam menaksir aliran kas proyek, maka cara yang termudah adalah memperlakukan proyek tersebut sebagai suatu proyek yang terpisah dari kegiatan perusahaan yang barangkali sudah ada. Dalam analisa aspek finansial ini dibahas mengenai biaya-biaya yang dikeluarkan untuk pengembangan lahan sesuai dengan rencana pengembangannya dan juga mengenai penerimaan-penerimaan dari penjualan rumah. Dari perhitungan *cash out flow* dan *cash in flow* akan didapat nilai *net cash flow* yang merupakan dasar dalam penentuan nilai *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (BCR) dan *Payback Period* (PP) proyek.

Rekapitulasi diperoleh dari perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang bisa dilihat pada lampiran dan rekapitulasi harga dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Rekapitulasi RAB

No	Uraian Pekerja	Jumlah Harga
1	Pekerjaan Tanah	Rp 2.750.055
2	Pekerjaan Beton	Rp26.921.561
3	Pekerjaan Pintu dan Jendela	Rp 6.876.189
4	Pekerjaan Atap	Rp 8.300.517
5	Pekerjaan Lantai	Rp 7.831.824
6	Pekerjaan Cat	Rp 8.768.530
7	Pekerjaan Listrik	Rp 1.096.920
8	Pekerjaan Sanitasi	Rp 6.851.237
9	Pekerjaan Lain-lain	Rp 2.650.000
		Rp 72.000.000

Sumber Hasil Perhitungan

Sedangkan pada Tabel 2 merupakan hasil perhitungan investasi.

Tabel 2. Investasi

No	Komponen Kegiatan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Total Harga
Prasarana Sarana & Utilitas					
1	Bangunan	-			Rp 5.534.670.500
	Dana APBD (2012)			Rp 1.378.743.910	
	Dana DAK (2013)			Rp 2.509.329.090	
	Dana APBN (2014)			Rp 1.646.597.500	
Sub Total					Rp 5.534.670.500
2	Pembangunan rumah (fisik)				
Periode I					
	Pembangunan rumah (2014)	Unit	40	Rp 72.000.000	Rp 2.880.000.000
	Pembangunan rumah (2015)	Unit	30	Rp 72.000.000	Rp 2.160.000.000
	Pembangunan rumah (2016)	Unit	30	Rp 72.000.000	Rp 2.160.000.000
Sub Total					Rp 7.200.000.000
Periode II					
	Pembangunan rumah (2017)	Unit	31	Rp 72.000.000	Rp 2.232.000.000
	Pembangunan rumah (2018)	Unit	38	Rp 72.000.000	Rp 2.736.000.000
	Pembangunan rumah (2019)	Unit	31	Rp 72.000.000	Rp 2.232.000.000
Sub Total					Rp 7.200.000.000
Periode III					
	Pembangunan rumah (2020)	Unit	38	Rp 72.000.000	Rp 2.736.000.000
	Pembangunan rumah (2021)	Unit	38	Rp 72.000.000	Rp 2.736.000.000
	Pembangunan rumah (2022)	Unit	38	Rp 72.000.000	Rp 2.736.000.000
	Pembangunan rumah (2023)	Unit	38	Rp 72.000.000	Rp 2.736.000.000
	Pembangunan rumah (2024)	Unit	19	Rp 72.000.000	Rp 1.368.000.000
Sub Total					Rp 12.312.000.000
Sub Total					Rp 26.712.000.000

Sumber Hasil Perhitungan

Aliran Kas Masuk

Pendapatan yang diperoleh berasal dari penjualan rumah perumahan Bumi Kanjuruhan sesuai dengan jadwal penjualan yang direncanakan. Sistem penjualan perumahan menggunakan system kredit pemilik rumah (KPR), yaitu uang muka ditetapkan 5% dimana harus dibayarkan maksimal dalam 1 bulan dan sisanya diangsur dengan cara KPR selama 10 tahun. Ada 3 periode penjualan rumah yaitu periode pertama 100 unit rumah, periode kedua 100 unit rumah dan periode ketiga 171 unit. Perincian harga rumah perumahan Bumi Kanjuruhan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Aliran Kas Masuk

Komponen Kegiatan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Total Harga
Pemasukkan				
Uang muka periode I (2013)	Unit	100	Rp 5,095,000	Rp 509,500,000
Cicilan periode I (2013) x 11 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,108,800,000
Tahun 2013				Rp 1,618,300,000
Cicilan periode I (2014) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Uang muka periode II (2014)	Unit	100	Rp 5,095,000	Rp 509,500,000
Cicilan periode II (2014) x 11 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,108,800,000
Tahun 2014				Rp 2,827,900,000
Cicilan periode I (2015) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Cicilan periode II (2015) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Uang muka periode III (2015)		171	Rp 5,095,000	Rp 871.245.000
Cicilan periode III (2015) x 11 bln		171	Rp 1,008,000	Rp 172,368,000
Tahun 2015				Rp 8,690,283,000
Cicilan periode I (2016) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Cicilan periode II (2016) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Cicilan periode III (2016) x 12 bln	Unit	171	Rp 1,008,000	Rp 6,098,715,000
Tahun 2016				Rp 8,517,915,000
Cicilan periode I (2017) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Cicilan periode II (2017) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Cicilan periode III (2017) x 12 bln	Unit	171	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Tahun 2017				Rp 3,628,800,000
Cicilan periode I (2018) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Cicilan periode II (2018) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Cicilan periode III (2018) x 12 bln	Unit	171	Rp 1,008,000	Rp 2,068,416,000
Tahun 2018				Rp 4,487,616,000
Cicilan periode I (2019) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Cicilan periode II (2019) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Cicilan periode III (2019) x 12 bln	Unit	171	Rp 1,008,000	Rp 2,068,416,000
Tahun 2019				Rp 4,487,616,000
Komponen Kegiatan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Total Harga
Cicilan periode I (2020) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Cicilan periode II (2020) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Cicilan periode III (2020) x 12 bln	Unit	171	Rp 1,008,000	Rp 2,068,416,000
Tahun 2020				Rp 4,487,616,000
Cicilan periode I (2021) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Cicilan periode II (2021) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Cicilan periode III (2021) x 12 bln	Unit	171	Rp 1,008,000	Rp 2,068,416,000
Tahun 2021				Rp 4,487,616,000
Cicilan periode I (2022) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Cicilan periode II (2022) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Cicilan periode III (2022) x 12 bln	Unit	171	Rp 1,008,000	Rp 2,068,416,000
Tahun 2022				Rp 4,487,616,000
Cicilan periode I (2023) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Cicilan periode II (2023) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Cicilan periode III (2023) x 12 bln	Unit	171	Rp 1,008,000	Rp 2,068,416,000
Tahun 2023				Rp 4,487,616,000
Cicilan periode II (2024) x 12 bln	Unit	100	Rp 1,008,000	Rp 1,209,600,000
Cicilan periode III (2024) x 12 bln	Unit	171	Rp 1,008,000	Rp 2,068,416,000
Tahun 2024				Rp 3,278,016,000
Cicilan periode III (2025) x 12 bln	Unit	171	Rp 1,008,000	Rp 2,068,416,000
Tahun 2025				Rp 2,068,416,000
Total				Rp 57,555,326,000

Sumber Hasil Perhitungan

Analisa Biaya Modal (*Cost Of Capital*)

Di dalam proyek ini, untuk sumber pembiayaan ada 2 pilihan yakni pilihan modal sendiri (*equity*) yang berasal dari penjualan rumah dan modal pinjaman Bank (*loan*). Dari kedua sumber ini direncanakan 3 alternatif yakni :

- 100% modal sendiri
- 70% modal sendiri dan 30% modal pinjaman
- 50% modal sendiri dan 50% modal pinjaman

Ketiga alternatif diatas akan dianalisis masing-masing peluang modal (*cost of capital*) nya dengan metode biaya modal rata-rata tertimbang (*weighted average cost of capital – WACC*). Berikut keempat alternatif yang digunakan :

- a. 100% modal sendiri

Biaya investasi yang harus dikeluarkan oleh pemilik proyek dengan 100% modal sendiri adalah senilai Rp 57.555.326.000. Karena menggunakan 100% modal sendiri maka faktor diskon = 9%. Faktor diskon yang digunakan adalah hasil dari penjumlahan tingkat tabungan (*save rate*) dan resiko investasi. Tingkat tabungan merupakan rata-rata bunga deposito bank yaitu 6% yang didapat dengan merata rata suku bunga bank, sedangkan resiko investasi diasumsikan 50% dari tingkat tabungan jadi sebesar 3% karena pada penelitian ini dibatasi tidak membahas analisa resiko.

- b. 70% modal sendiri dan 30% modal pinjaman

Biaya investasi yang harus dikeluarkan oleh pemilik proyek dengan 70% modal sendiri Rp 40.288.728.200 dan sisanya 30% senilai Rp 17.266.597.800 adalah pinjaman dari bank. Untuk suku bunga kredit bank dengan angsuran pinjaman selama tiga tahun adalah sebesar 10,5% (Sumber : bank BNI 2017)

Faktor diskon (i) yang digunakan untuk alternatif dari dua sumber pembiayaan adalah sebesar 9,45%. Faktor diskon berasal dari metode WACC (*Weighted Average Cost of Capital*) dengan perhitungan biaya modal $i = (70\% \text{ modal sendiri} \times (6\% + 3\%) + (30\%$

pinjaman x 10,5%). Nilai MARR (*Minimum Average Cost of Return*) sebesar 10,5% didapat dari rata-rata suku bunga pinjaman bank.

$$i = (0.7 \times 9) + (0.3 \times 10.5) = 9,45\%$$

- c. 50% modal sendiri dan 50% modal pinjaman

Biaya investasi yang harus dikeluarkan oleh pemilik proyek dengan 50% modal sendiri adalah Rp 28.777.663.000 dan sisanya 50% senilai Rp 28.777.663.000 adalah pinjaman dari bank. Untuk suku bunga kredit bank dengan angsuran pinjaman selama tiga tahun adalah sebesar 10,5% (sumber : Bank BNI 2017) maka jumlah yang harus diangsur tiap tahun adalah Rp 73.415.201.

Faktor diskon (i) yang digunakan untuk alternatif dari dua sumber pembiayaan ini adalah sebesar 9,75%. Faktor diskon berasal dari metode WACC dengan perhitungan biaya modal $i = (50\% \text{ modal sendiri} \times (6\% + 3\%)) + (50\% \text{ pinjaman} \times 10,5\%)$.

$$i = (0.5 \times 9) + (0.5 \times 10.5) = 9,75\%$$

Dari hasil perhitungan biaya modal dari ketiga alternatif kemudian ditabelkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Biaya Modal

	Modal Sendiri	Pinjaman Bank	i
Alternatif 1	100%	0%	9
Alternatif 2	70%	30%	9,45
Alternatif 3	50%	50%	9,75

Dari ketiga alternatif diatas, akan diketahui kelayakannya setelah melakukan analisis berikut.

Aliran Kas Keluar

Aliran kas keluar merupakan dana yang dikeluarkan selama proses pemeliharaan proyek. Berikut merupakan pengeluaran dari masing-masing alternatif. Tabel 5 merupakan hasil perhitungan pengeluaran operasional alternatif 1, Tabel 6 perhitungan pengeluaran operasional alternatif 2, Tabel 7 angsuran bunga alternatif 2, Tabel 8 rekapitulasi angsuran pokok dan bunga alternatif 2, Tabel 9 perhitungan pengeluaran operasional alternatif 3, Tabel 10 angsuran alternatif 3, dan Tabel 11 rekapitulasi angsuran pokok dan bunga alternatif 3.

Tabel 5. Pengeluaran Operasional Alternatif 1

Uraian Pekerjaan	Pengeluaran	Tahun 2014	Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017
Penyiapan lahan	Rp 120.000.000	Rp 60.000.000	Rp 60.000.000	-	-
Listrik	Rp 36.098.400	Rp 3.008.200	Rp 3.008.200	Rp 3.008.200	Rp 3.008.200
Air bersih	Rp 47.850.000	Rp 4.350.000	Rp 4.350.000	Rp 4.350.000	Rp 4.350.000
Biaya Pegawai 2,5% dari biaya pengeluaran	Rp 667.800.000	Rp 55.650.000	Rp 55.650.000	Rp 55.650.000	Rp 55.650.000
Administrasi 1,5% dari biaya investasi	Rp 742.379.108	Rp 61.864.926	Rp 61.864.926	Rp 61.864.926	Rp 61.864.926
Overhead 10%	Rp 161.847.750	Rp 13.487.313	Rp 13.487.313	Rp 13.487.313	Rp 13.487.313
	Rp 1.780.325.258	Rp 198.360.438	Rp 198.360.438	Rp 138.360.438	Rp 138.360.438

Uraian Pekerjaan	Pengeluaran	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020	Tahun 2021
Penyiapan lahan	Rp 120.000.000	-	-	-	-
Listrik	Rp 36.098.400	Rp 3.008.200	Rp 3.008.200	Rp 3.008.200	Rp 3.008.200
Air bersih	Rp 47.850.000	Rp 4.350.000	Rp 4.350.000	Rp 4.350.000	Rp 4.350.000
Biaya Pegawai 2,5% dari biaya pengeluaran	Rp 667.800.000	Rp 55.650.000	Rp 55.650.000	Rp 55.650.000	Rp 55.650.000
Administrasi 1,5% dari biaya investasi	Rp 742.379.108	Rp 61.864.926	Rp 61.864.926	Rp 61.864.926	Rp 61.864.926
Overhead 10%	Rp 161.847.750	Rp 13.487.313	Rp 13.487.313	Rp 13.487.313	Rp 13.487.313
	Rp 1.780.325.258	Rp 138.360.438	Rp 138.360.438	Rp 138.360.438	Rp 138.360.438

Uraian Pekerjaan	Pengeluaran	Tahun 2022	Tahun 2023	Tahun 2024	Tahun 2025
Penyiapan lahan	Rp 120.000.000	-	-	-	-
Listrik	Rp 36.098.400	Rp 3.008.200	Rp 3.008.200	Rp 3.008.200	Rp 3.008.200
Air bersih	Rp 47.850.000	Rp 4.350.000	Rp 4.350.000	Rp 4.350.000	Rp 4.350.000
Biaya Pegawai 2,5% dari biaya pengeluaran	Rp 667.800.000	Rp 55.650.000	Rp 55.650.000	Rp 55.650.000	Rp 55.650.000
Administrasi 1,5% dari biaya investasi	Rp 742.379.108	Rp 61.864.926	Rp 61.864.926	Rp 61.864.926	Rp 61.864.926
Overhead 10%	Rp 161.847.750	Rp 13.487.313	Rp 13.487.313	Rp 13.487.313	Rp 13.487.313
	Rp 1.780.325.258	Rp 138.360.438	Rp 138.360.438	Rp 138.360.438	Rp 138.360.438

Sumber Hasil Perhitungan

Tabel 6. Pengeluaran Operasional Alternatif 2

Uraian Pekerjaan	Pengeluaran	Tahun 2014	Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017
Penyiapan lahan	Rp 120.000.000	Rp 60.000.000	Rp 60.000.000	-	-
Listrik	Rp 36.098.400	Rp 3.008.200	Rp 3.008.200	Rp 3.008.200	Rp 3.008.200
Air bersih	Rp 47.850.000	Rp 4.350.000	Rp 4.350.000	Rp 4.350.000	Rp 4.350.000
Biaya Pegawai 2,5% dari biaya pengeluaran	Rp 667.800.000	Rp 55.650.000	Rp 55.650.000	Rp 55.650.000	Rp 55.650.000
Administrasi 1,5% dari biaya investasi	Rp 742.379.108	Rp 61.864.926	Rp 61.864.926	Rp 61.864.926	Rp 61.864.926
Overhead 10%	Rp 161.847.750	Rp 13.487.313	Rp 13.487.313	Rp 13.487.313	Rp 13.487.313
	Rp 1.780.325.258	Rp 198.360.438	Rp 198.360.438	Rp 138.360.438	Rp 138.360.438

Uraian Pekerjaan	Pengeluaran	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020	Tahun 2021
Penyiapan lahan	Rp 120.000.000	-	-	-	-
Listrik	Rp 36.098.400	Rp 3.008.200	Rp 3.008.200	Rp 3.008.200	Rp 3.008.200
Air bersih	Rp 47.850.000	Rp 4.350.000	Rp 4.350.000	Rp 4.350.000	Rp 4.350.000
Biaya Pegawai 2,5% dari biaya pengeluaran	Rp 667.800.000	Rp 55.650.000	Rp 55.650.000	Rp 55.650.000	Rp 55.650.000
Administrasi 1,5% dari biaya investasi	Rp 742.379.108	Rp 61.864.926	Rp 61.864.926	Rp 61.864.926	Rp 61.864.926
Overhead 10%	Rp 161.847.750	Rp 13.487.313	Rp 13.487.313	Rp 13.487.313	Rp 13.487.313
	Rp 1.780.325.258	Rp 138.360.438	Rp 138.360.438	Rp 138.360.438	Rp 138.360.438

Uraian Pekerjaan	Pengeluaran	Tahun 2022	Tahun 2023	Tahun 2024	Tahun 2025
Penyiapan lahan	Rp 120.000.000	-	-	-	-
Listrik	Rp 36.098.400	Rp 3.008.200	Rp 3.008.200	Rp 3.008.200	Rp 3.008.200
Air bersih	Rp 47.850.000	Rp 4.350.000	Rp 4.350.000	Rp 4.350.000	Rp 4.350.000
Biaya Pegawai 2,5% dari biaya pengeluaran	Rp 667.800.000	Rp 55.650.000	Rp 55.650.000	Rp 55.650.000	Rp 55.650.000
Administrasi 1,5% dari biaya investasi	Rp 742.379.108	Rp 61.864.926	Rp 61.864.926	Rp 61.864.926	Rp 61.864.926
Overhead 10%	Rp 161.847.750	Rp 13.487.313	Rp 13.487.313	Rp 13.487.313	Rp 13.487.313
	Rp 1.780.325.258	Rp 138.360.438	Rp 138.360.438	Rp 138.360.438	Rp 138.360.438

Sumber Hasil Perhitungan

Tabel 7. Angsuran Bunga Alternatif 2

Bulan	Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020
0	Rp 151,082,731					
1	Rp 149,938,165	Rp 136,203,371	Rp 122,468,577	Rp 108,733,783	Rp 94,998,990	Rp 81,264,196
2	Rp 148,793,598	Rp 135,058,805	Rp 121,324,011	Rp 107,589,217	Rp 93,854,424	Rp 80,119,630
3	Rp 147,649,032	Rp 133,914,239	Rp 120,179,445	Rp 106,444,651	Rp 92,709,858	Rp 78,975,064
4	Rp 146,504,466	Rp 132,769,672	Rp 119,034,879	Rp 105,300,085	Rp 91,565,291	Rp 77,830,498
5	Rp 145,359,900	Rp 131,625,106	Rp 117,890,313	Rp 104,155,519	Rp 90,420,725	Rp 76,685,932
6	Rp 144,215,334	Rp 130,480,540	Rp 116,745,746	Rp 103,010,953	Rp 89,276,159	Rp 75,541,365
7	Rp 143,070,768	Rp 129,335,974	Rp 115,601,180	Rp 101,866,387	Rp 88,131,593	Rp 74,396,799
8	Rp 141,926,202	Rp 128,191,408	Rp 114,456,614	Rp 100,721,821	Rp 86,987,027	Rp 73,252,233
9	Rp 140,781,635	Rp 127,046,842	Rp 113,312,048	Rp 99,577,254	Rp 85,842,461	Rp 72,107,667
10	Rp 139,637,069	Rp 125,902,276	Rp 112,167,482	Rp 98,432,688	Rp 84,697,895	Rp 70,963,101
11	Rp 138,492,503	Rp 124,757,709	Rp 111,022,916	Rp 97,288,122	Rp 83,553,328	Rp 69,818,535
12	Rp 137,347,937	Rp 123,613,143	Rp 109,878,350	Rp 96,143,556	Rp 82,408,762	Rp 68,673,969
Tahun	Rp 1,723,716,610	Rp 1,558,899,085	Rp 1,394,081,561	Rp 1,229,264,037	Rp 1,064,446,512	Rp 899,628,988
Total		Rp 9,895,918,864				

Bulan	Tahun 2021	Tahun 2022	Tahun 2023	Tahun 2024	Tahun 2025
0					
1	Rp 67,529,402	Rp 53,794,609	Rp 40,059,815	Rp 26,325,021	Rp 12,590,228
2	Rp 66,384,836	Rp 52,650,043	Rp 38,915,249	Rp 25,180,455	Rp 11,445,661
3	Rp 65,240,270	Rp 51,505,476	Rp 37,770,683	Rp 24,035,889	Rp 10,301,095
4	Rp 64,095,704	Rp 50,360,910	Rp 36,626,117	Rp 22,891,323	Rp 9,156,529
5	Rp 62,951,138	Rp 49,216,344	Rp 35,481,550	Rp 21,746,757	Rp 8,011,963
6	Rp 61,806,572	Rp 48,071,778	Rp 34,336,984	Rp 20,602,191	Rp 6,867,397
7	Rp 60,662,006	Rp 46,927,212	Rp 33,192,418	Rp 19,457,624	Rp 5,722,831
8	Rp 59,517,439	Rp 45,782,646	Rp 32,047,852	Rp 18,313,058	Rp 4,578,265
9	Rp 58,372,873	Rp 44,638,080	Rp 30,903,286	Rp 17,168,492	Rp 3,433,698
10	Rp 57,228,307	Rp 43,493,513	Rp 29,758,720	Rp 16,023,926	Rp 2,289,132
11	Rp 56,083,741	Rp 42,348,947	Rp 28,614,154	Rp 14,879,360	Rp 1,144,566
12	Rp 54,939,175	Rp 41,204,381	Rp 27,469,587	Rp 13,734,794	Rp -
Tahun	Rp 734,811,463	Rp 569,993,939	Rp 405,176,414	Rp 240,358,890	Rp 75,541,365
Total		Rp 9,895,918,864			

Sumber Hasil Perhitungan

Tabel 8. Rekapitulasi Angsuran Pokok dan Bunga Alternatif 2

Angsuran Bank	Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018
Pokok Pinjaman/thn	Rp 17,266,597,800	Rp 1,569,690,709	Rp 1,569,690,709	Rp 1,569,690,709
Bunga Pinjaman/thn	Rp 9,895,918,864	Rp 1,723,716,610	Rp 1,558,899,085	Rp 1,394,081,561
Total angsuran Bank	Rp 27,162,516,664	Rp 3,293,407,319	Rp 3,128,589,795	Rp 2,963,772,270

Angsuran Bank	Tahun 2019	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Pokok Pinjaman/thn	Rp 17,266,597,800	Rp 1,569,690,709	Rp 1,569,690,709	Rp 1,569,690,709
Bunga Pinjaman/thn	Rp 9,895,918,864	Rp 1,064,446,512	Rp 899,628,988	Rp 734,811,463
Total angsuran Bank	Rp 27,162,516,664	Rp 2,634,137,221	Rp 2,469,319,697	Rp 2,304,502,172

Angsuran Bank	Tahun 2023	Tahun 2024	Tahun 2025
Pokok Pinjaman/thn	Rp 17,266,597,800	Rp 1,569,690,709	Rp 1,569,690,709
Bunga Pinjaman/thn	Rp 9,895,918,864	Rp 405,176,414	Rp 240,358,890
Total angsuran Bank	Rp 27,162,516,664	Rp 1,974,867,123	Rp 1,810,049,599

Sumber Hasil Perhitungan

Tabel 9. Pengeluaran Operasional Alternatif 3

Uraian Pekerjaan	Pengeluaran	Tahun 2014	Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017
Penyiapan lahan	Rp 120,000,000	Rp 60,000,000	Rp 60,000,000	-	-
Listrik	Rp 36,098,400	Rp 3,008,200	Rp 3,008,200	Rp 3,008,200	Rp 3,008,200
Air bersih	Rp 47,850,000	Rp 4,350,000	Rp 4,350,000	Rp 4,350,000	Rp 4,350,000
Biaya Pegawai 2.5% dari biaya pengeluaran	Rp 667,800,000	Rp 55,650,000	Rp 55,650,000	Rp 55,650,000	Rp 55,650,000
Administrasi 1.5% dari biaya investasi	Rp 742,379,108	Rp 61,864,926	Rp 61,864,926	Rp 61,864,926	Rp 61,864,926
Overhead 10%	Rp 161,847,750	Rp 13,487,313	Rp 13,487,313	Rp 13,487,313	Rp 13,487,313
	Rp 1,780,325,258	Rp 198,360,438	Rp 198,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438

Uraian Pekerjaan	Pengeluaran	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020	Tahun 2021
Penyiapan lahan	Rp 120,000,000	-	-	-	-
Listrik	Rp 36,098,400	Rp 3,008,200	Rp 3,008,200	Rp 3,008,200	Rp 3,008,200
Air bersih	Rp 47,850,000	Rp 4,350,000	Rp 4,350,000	Rp 4,350,000	Rp 4,350,000
Biaya Pegawai 2.5% dari biaya pengeluaran	Rp 667,800,000	Rp 55,650,000	Rp 55,650,000	Rp 55,650,000	Rp 55,650,000
Administrasi 1.5% dari biaya investasi	Rp 742,379,108	Rp 61,864,926	Rp 61,864,926	Rp 61,864,926	Rp 61,864,926
Overhead 10%	Rp 161,847,750	Rp 13,487,313	Rp 13,487,313	Rp 13,487,313	Rp 13,487,313
	Rp 1,780,325,258	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438

Uraian Pekerjaan	Pengeluaran	Tahun 2022	Tahun 2023	Tahun 2024	Tahun 2025
Penyiapan lahan	Rp 120,000,000	-	-	-	-
Listrik	Rp 36,098,400	Rp 3,008,200	Rp 3,008,200	Rp 3,008,200	Rp 3,008,200
Air bersih	Rp 47,850,000	Rp 4,350,000	Rp 4,350,000	Rp 4,350,000	Rp 4,350,000
Biaya Pegawai 2.5% dari biaya pengeluaran	Rp 667,800,000	Rp 55,650,000	Rp 55,650,000	Rp 55,650,000	Rp 55,650,000
Administrasi 1.5% dari biaya investasi	Rp 742,379,108	Rp 61,864,926	Rp 61,864,926	Rp 61,864,926	Rp 61,864,926
Overhead 10%	Rp 161,847,750	Rp 13,487,313	Rp 13,487,313	Rp 13,487,313	Rp 13,487,313
	Rp 1,780,325,258	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438

Sumber Hasil Perhitungan

Tabel 10. Angsuran Bunga Alternatif 3

Bulan	Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020
0	Rp 289,824,539					
1	Rp 287,628,899	Rp 261,281,214	Rp 234,933,528	Rp 208,585,843	Rp 182,238,157	Rp 155,890,472
2	Rp 285,433,258	Rp 259,085,573	Rp 232,737,888	Rp 206,390,202	Rp 180,042,517	Rp 153,694,831
3	Rp 283,237,618	Rp 256,889,933	Rp 230,542,247	Rp 204,194,562	Rp 177,846,876	Rp 151,499,191
4	Rp 281,041,978	Rp 254,694,292	Rp 228,346,607	Rp 201,998,921	Rp 175,651,236	Rp 149,303,551
5	Rp 278,846,337	Rp 252,498,652	Rp 226,150,966	Rp 199,803,281	Rp 173,455,596	Rp 147,107,910
6	Rp 276,650,697	Rp 250,303,011	Rp 223,955,326	Rp 197,607,640	Rp 171,259,955	Rp 144,912,270
7	Rp 274,455,056	Rp 248,107,371	Rp 221,759,685	Rp 195,412,000	Rp 169,064,315	Rp 142,716,629
8	Rp 272,259,416	Rp 245,911,730	Rp 219,564,045	Rp 193,216,360	Rp 166,868,674	Rp 140,520,989
9	Rp 270,063,775	Rp 243,716,090	Rp 217,368,405	Rp 191,020,719	Rp 164,673,034	Rp 138,325,348
10	Rp 267,868,135	Rp 241,520,449	Rp 215,172,764	Rp 188,825,079	Rp 162,477,393	Rp 136,129,708
11	Rp 265,672,494	Rp 239,324,809	Rp 212,977,124	Rp 186,629,438	Rp 160,281,753	Rp 133,934,067
12	Rp 263,476,854	Rp 237,129,169	Rp 210,781,483	Rp 184,433,798	Rp 158,086,112	Rp 131,738,427
Tahun	Rp 3,306,634,517	Rp 2,990,462,293	Rp 2,674,290,068	Rp 2,358,117,843	Rp 2,041,945,618	Rp 1,725,773,394
Total		Rp 18,983,507,329				

Bulan	Tahun 2021	Tahun 2022	Tahun 2023	Tahun 2024	Tahun 2025
0					
1	Rp 129,542,787	Rp 103,195,101	Rp 76,847,416	Rp 50,499,730	Rp 24,152,045
2	Rp 127,347,146	Rp 100,999,461	Rp 74,651,775	Rp 48,304,090	Rp 21,956,404
3	Rp 125,151,506	Rp 98,803,820	Rp 72,456,135	Rp 46,108,449	Rp 19,760,764
4	Rp 122,955,865	Rp 96,608,180	Rp 70,260,494	Rp 43,912,809	Rp 17,565,124
5	Rp 120,760,225	Rp 94,412,539	Rp 68,064,854	Rp 41,717,169	Rp 15,369,483
6	Rp 118,564,584	Rp 92,216,899	Rp 65,869,213	Rp 39,521,528	Rp 13,173,843
7	Rp 116,368,944	Rp 90,021,258	Rp 63,673,573	Rp 37,325,888	Rp 10,978,202
8	Rp 114,173,303	Rp 87,825,618	Rp 61,477,933	Rp 35,130,247	Rp 8,782,562
9	Rp 111,977,663	Rp 85,629,978	Rp 59,282,292	Rp 32,934,607	Rp 6,586,921
10	Rp 109,782,022	Rp 83,434,337	Rp 57,086,652	Rp 30,738,966	Rp 4,391,281
11	Rp 107,586,382	Rp 81,238,697	Rp 54,891,011	Rp 28,543,326	Rp 2,195,640
12	Rp 105,390,742	Rp 79,043,056	Rp 52,695,371	Rp 26,347,685	Rp -
Tahun	Rp 1,409,601,169	Rp 1,093,428,944	Rp 777,256,719	Rp 461,084,494	Rp 144,912,270
Total		Rp 18,983,507,329			

Sumber Hasil Perhitungan

Tabel 11. Rekapitulasi Angsuran Pokok dan Bunga Alternatif 3

Angsuran Bank	Tahun 2014	Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017
Pokok Pinjaman/t/n	Rp 28,777,663,000	Rp 2,616,151,182	Rp 2,616,151,182	Rp 2,616,151,182
Bunga Pinjaman/t/n	Rp 16,493,198,107	-	Rp 2,872,861,017	Rp 2,598,165,142
Total Angsuran Bank	Rp 45,270,861,107	-	Rp 5,489,012,198	Rp 5,214,316,324

Angsuran Bank	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020	Tahun 2021
Pokok Pinjaman/t/n	Rp 28,777,663,000	Rp 2,616,151,182	Rp 2,616,151,182	Rp 2,616,151,182
Bunga Pinjaman/t/n	Rp 16,493,198,107	Rp 2,048,773,394	Rp 1,774,077,520	Rp 1,499,381,646
Total Angsuran Bank	Rp 45,270,861,107	Rp 4,664,924,576	Rp 4,390,228,702	Rp 4,115,532,828

Angsuran Bank	Tahun 2022	Tahun 2023	Tahun 2024	Tahun 2025
Pokok Pinjaman/t/n	Rp 28,777,663,000	Rp 2,616,151,182	Rp 2,616,151,182	Rp 2,616,151,182
Bunga Pinjaman/t/n	Rp 16,493,198,107	Rp 949,989,898	Rp 675,294,024	Rp 400,598,150
Total Angsuran Bank	Rp 45,270,861,107	Rp 3,566,141,080	Rp 3,291,445,206	Rp 3,016,749,332

Sumber Hasil Perhitungan

Arus Kas Bersih

Arus kas dilakukan untuk melakukan penilaian terhadap investasi dengan menghitung aliran kas masuk dan aliran kas keluar pada proyek perumahan Bumi Kanjuruhan Kabupaten Malang. Berikut merupakan tabel arus kas dari masing-masing alternatif. Tabel 12 merupakan perhitungan arus kas bersih alternatif 1, Tabel 13 arus kas bersih alternatif 2, dan Tabel 14 arus kas bersih alternatif 3.

Tabel 12. Arus Kas Bersih Alternatif 1

Uraian	Jumlah	Tahun 2014	Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017
Pendapatan	Rp 57,555,326,000	Rp 4,446,200,000	Rp 8,690,283,000	Rp 8,517,915,000	Rp 3,628,800,000
Pengeluaran	Rp 1,780,325,258	Rp 198,360,438	Rp 198,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438
Operasional	Rp 1,780,325,258	Rp 198,360,438	Rp 198,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438
Selisih	Rp 55,775,000,743	Rp 4,247,839,562	Rp 8,491,922,562	Rp 8,379,554,562	Rp 3,490,439,562

Uraian	Jumlah	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020	Tahun 2021
Pendapatan	Rp 57,555,326,000	Rp 4,487,616,000	Rp 4,487,616,000	Rp 4,487,616,000	Rp 4,487,616,000
Pengeluaran	Rp 1,780,325,258	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438
Operasional	Rp 1,780,325,258	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438
Selisih	Rp 55,775,000,743	Rp 4,349,255,562	Rp 4,349,255,562	Rp 4,349,255,562	Rp 4,349,255,562

Uraian	Jumlah	Tahun 2022	Tahun 2023	Tahun 2024	Tahun 2025
Pendapatan	Rp 57,555,326,000	Rp 4,487,616,000	Rp 4,487,616,000	Rp 3,278,016,000	Rp 2,068,416,000
Pengeluaran	Rp 1,780,325,258	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438
Operasional	Rp 1,780,325,258	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438
Selisih	Rp 55,775,000,743	Rp 4,349,255,562	Rp 3,139,655,562	Rp 1,930,055,562	

Sumber Hasil Perhitungan

Tabel 13. Arus Kas Bersih Alternatif 2

No	Uraian	Jumlah	Tahun 2014	Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017
1	Modal Sendiri 70%	Rp 40,288,728,200	Rp 3,112,340,000	Rp 6,083,198,100	Rp 5,962,540,500	Rp 2,540,160,000
2	Pinjaman Bank 30%	Rp 17,266,597,800	Rp 1,333,860,000	Rp 2,607,084,900	Rp 2,555,374,500	Rp 1,088,640,000
3	Pemasukan (1) + (2)	Rp 57,555,326,000	Rp 4,446,200,000	Rp 8,690,283,000	Rp 8,517,915,000	Rp 3,628,800,000
4	Pengeluaran Operasional	Rp 1,780,325,258	Rp 198,360,438	Rp 198,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438
5	Angsuran Bank	Rp 27,162,516,664	-	Rp 3,293,407,319	Rp 3,128,589,795	Rp 2,963,772,270
6	Selisih (3) - (4) - (5)	Rp 28,612,484,078	Rp 4,247,839,562	Rp 5,198,515,243	Rp 5,250,964,767	Rp 526,667,292

No	Uraian	Jumlah	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020	Tahun 2021
1	Modal Sendiri 70%	Rp 40,288,728,200	Rp 3,141,331,200	Rp 3,141,331,200	Rp 3,141,331,200	Rp 3,141,331,200
2	Pinjaman Bank 30%	Rp 17,266,597,800	Rp 1,346,284,800	Rp 1,346,284,800	Rp 1,346,284,800	Rp 1,346,284,800
3	Pemasukan (1) + (2)	Rp 57,555,326,000	Rp 4,487,616,000	Rp 4,487,616,000	Rp 4,487,616,000	Rp 4,487,616,000
4	Pengeluaran Operasional	Rp 1,780,325,258	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438
5	Angsuran Bank	Rp 27,162,516,664	Rp 2,798,954,746	Rp 2,634,137,221	Rp 2,469,319,697	Rp 2,304,502,172
6	Selisih (3) - (4) - (5)	Rp 28,612,484,078	Rp 1,550,300,816	Rp 1,715,118,341	Rp 1,879,935,865	Rp 2,044,753,390

No	Uraian	Jumlah	Tahun 2022	Tahun 2023	Tahun 2024	Tahun 2025
1	Modal Sendiri 70%	Rp 40,288,728,200	Rp 3,141,331,200	Rp 3,141,331,200	Rp 2,294,611,200	Rp 1,447,891,200
2	Pinjaman Bank 30%	Rp 17,266,597,800	Rp 1,346,284,800	Rp 1,346,284,800	Rp 983,404,800	Rp 620,524,800
3	Pemasukan (1) + (2)	Rp 57,555,326,000	Rp 4,487,616,000	Rp 4,487,616,000	Rp 3,278,016,000	Rp 2,068,416,000
4	Pengeluaran Operasional	Rp 1,780,325,258	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438
5	Angsuran Bank	Rp 27,162,516,664	Rp 2,139,684,648	Rp 1,974,867,123	Rp 1,810,049,599	Rp 1,645,232,074
6	Selisih (3) - (4) - (5)	Rp 28,612,484,078	Rp 2,209,570,914	Rp 2,374,388,439	Rp 1,329,605,963	Rp 284,823,487

Sumber Hasil Perhitungan

Tabel 14. Arus Kas Bersih Alternatif 3

No	Uraian	Jumlah	Tahun 2014	Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017
1	Modal Sendiri 50%	Rp28,777,663,000	Rp2,223,100,000	Rp4,345,141,500	Rp 4,258,957,500	Rp 1,814,400,000
2	Pinjaman Bank 50%	Rp28,777,663,000	Rp2,223,100,000	Rp4,345,141,500	Rp 4,258,957,500	Rp 1,814,400,000
3	Pemasukan (1)+(2)	Rp57,555,326,000	Rp4,446,200,000	Rp8,690,283,000	Rp 8,517,915,000	Rp 3,628,800,000
4	Pengeluaran Operasional	Rp 1,780,325,258	Rp 198,360,438	Rp 198,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438
5	Angsuran Bank	Rp45,270,861,107	-	Rp5,489,012,198	Rp 5,214,316,324	Rp 4,939,620,450
6	Selisih (3)-(4)-(5)	Rp10,504,139,636	Rp4,247,839,562	Rp3,002,910,364	Rp 3,165,238,238	Rp 1,449,180,888

No	Uraian	Jumlah	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020	Tahun 2021
1	Pendapatan	Rp28,777,663,000	Rp2,243,808,000	Rp2,243,808,000	Rp 2,243,808,000	Rp 2,243,808,000
2	Pinjaman Bank	Rp28,777,663,000	Rp2,243,808,000	Rp2,243,808,000	Rp 2,243,808,000	Rp 2,243,808,000
3	Pemasukan (1)+(2)	Rp57,555,326,000	Rp4,487,616,000	Rp4,487,616,000	Rp 4,487,616,000	Rp 4,487,616,000
4	Pengeluaran Operasional	Rp 1,780,325,258	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438
5	Angsuran Bank	Rp45,270,861,107	Rp4,664,924,576	Rp4,390,228,702	Rp 4,115,532,828	Rp 3,840,836,954
6	Selisih (3)-(4)-(5)	Rp10,504,139,636	Rp 313,669,014	Rp 140,973,140	Rp 233,722,734	Rp 508,418,608

No	Uraian	Jumlah	Tahun 2022	Tahun 2023	Tahun 2024	Tahun 2025
1	Pendapatan	Rp28,777,663,000	Rp2,243,808,000	Rp2,243,808,000	Rp 1,639,008,000	Rp 1,034,208,000
2	Pinjaman Bank	Rp28,777,663,000	Rp2,243,808,000	Rp2,243,808,000	Rp 1,639,008,000	Rp 1,034,208,000
3	Pemasukan (1)+(2)	Rp57,555,326,000	Rp4,487,616,000	Rp4,487,616,000	Rp 3,278,016,000	Rp 2,068,416,000
4	Pengeluaran Operasional	Rp 1,780,325,258	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438	Rp 138,360,438
5	Angsuran Bank	Rp45,270,861,107	Rp3,566,141,080	Rp3,291,445,206	Rp 3,016,749,332	Rp 2,742,053,457
6	Selisih (3)-(4)-(5)	Rp10,504,139,636	Rp 783,114,842	Rp1,057,810,356	Rp 122,906,230	Rp 811,997,896

Sumber Hasil Perhitungan

Pemilihan Alternatif

Alternatif 1

Perhitungan Net Present Value (NPV) Alternatif 1

Net Present Value ini dapat dihitung dari Perumahan Bumi Kanjuruhan ini dapat dihitung berdasarkan aliran kas bersih yang diterima (net cash flow) setelah memperhitungkan pembayaran bunga.

Perhitungan NPV dengan modal sendiri 100% dan waktu pengembangan sepuluh tahun dapat dilihat pada Tabel 15 di bawah ini, dimana NPV= arus kas bersih x faktor diskon.

Tabel 15. Net Present Value Alternatif 1

Tahun ke	Selisih	Disc Faktor =9%	NPV
	1	2	1*2
2014	Rp 4,247,839,562	0.917	Rp 3,897,100,515
2015	Rp 8,491,922,562	0.842	Rp 7,147,481,325
2016	Rp 8,379,554,562	0.772	Rp 6,470,553,603
2017	Rp 3,490,439,562	0.708	Rp 2,472,715,383
2018	Rp 4,349,255,562	0.650	Rp 2,826,717,697
2019	Rp 4,349,255,562	0.596	Rp 2,593,318,988
2020	Rp 4,349,255,562	0.547	Rp 2,379,191,732
2021	Rp 4,349,255,562	0.502	Rp 2,182,744,708
2022	Rp 4,349,255,562	0.460	Rp 2,002,518,081
2023	Rp 4,349,255,562	0.422	Rp 1,837,172,551
2024	Rp 3,139,655,562	0.388	Rp 1,216,719,669
2025	Rp 1,930,055,562	0.356	Rp 686,201,774
			Rp 35,712,436,026

Sumber Hasil Perhitungan

Analisis NPV

NPV tahun 2014

$$= (\text{Rp } 4.247.839.562) \times (1/1+9\%)$$

$$= \text{Rp } 3.897.100.515$$

NPV tahun 2015

$$= (\text{Rp } 8.491.922.562) \times (1/1+9\%)$$

$$= \text{Rp } 7.147.481.325$$

dan seterusnya sampai tahun ke 2025. Kemudian dijumlahkan semua hasil NPVnya dan dikurangi biaya pengeluarannya.

$$= \text{Rp } 35.712.436.026 - \text{Rp } 26.712.000.000$$

$$= \text{Rp } 9.000.436.026$$

Karena NPV nya bernilai positif maka proyek layak untuk dilanjutkan.

Perhitungan Internal Rate of Return (IRR) Alternatif 1

Pada perhitungan *rate of return* untuk Perumahan Bumi Kanjuruhan dapat dilakukan dengan melakukan trial dan error untuk mendapatkan nilai IRR nya. Karena aliran kas tidak tetap, maka dihitung terlebih dahulu rata-rata faktor anuitas.

a. Menghitung rata-rata kas masuk anuitas

$$= (1/12) \times \text{Rp } 55.775.000.743$$

$$= \text{Rp } 4.647.916.729$$

Faktor anuitas

$$= (1 / \text{Rp } 4.647.916.729) * (\text{Rp } 26.712.000.000)$$

$$= 5,7$$

Dengan memakai tabel bunga untuk n = 6 dan faktor anuitas = 5,7 diperoleh i = 16%

b. Mengecek besarnya NPV untuk i = 16%.

Perhitungan trial dan error dapat dilihat pada Tabel 16 dibawah ini.

Tabel 16. Trial dan Error Alternatif 1

Tahun	i=16%	*(1/(1+0,16%))	Tahun	i=17%	*(1/(1+0,17%))
	26,712,000,000			26,712,000,000	
2014	Rp 4,247,839,562	Rp 3,661,930,657	2014	Rp 4,247,839,562	Rp 3,630,632,104
2015	Rp 8,491,922,562	Rp 6,310,881,809	2015	Rp 8,491,922,562	Rp 6,203,464,506
2016	Rp 8,379,554,562	Rp 5,368,425,931	2016	Rp 8,379,554,562	Rp 5,231,947,144
2017	Rp 3,490,439,562	Rp 1,927,738,698	2017	Rp 3,490,439,562	Rp 1,862,673,241
2018	Rp 4,349,255,562	Rp 2,070,737,180	2018	Rp 4,349,255,562	Rp 1,983,743,966
2019	Rp 4,349,255,562	Rp 1,785,118,259	2019	Rp 4,349,255,562	Rp 1,695,507,663
2020	Rp 4,349,255,562	Rp 1,538,895,051	2020	Rp 4,349,255,562	Rp 1,449,151,849
2021	Rp 4,349,255,562	Rp 1,326,633,664	2021	Rp 4,349,255,562	Rp 1,238,591,324
2022	Rp 4,349,255,562	Rp 1,143,649,711	2022	Rp 4,349,255,562	Rp 1,058,625,063
2023	Rp 4,349,255,562	Rp 985,904,923	2023	Rp 4,349,255,562	Rp 904,807,746
2024	Rp 3,139,655,562	Rp 613,541,755	2024	Rp 3,139,655,562	Rp 558,261,306
2025	Rp 1,930,055,562	Rp 325,142,650	2025	Rp 1,930,055,562	Rp 293,318,510
		Rp 27,058,600,288			Rp 26,110,724,423

Sumber Hasil Perhitungan

Untuk i= 16% diperoleh NPV

$$= \text{Rp } 27.058.600.288 - \text{Rp } 26.712.000.000$$

$$= \text{Rp } 346.600.288$$

jadi nilai NPV > 0

c. Dicoba dengan i= 17%

Untuk= 14% diperoleh NPV

$$= \text{Rp } 26.110.724.423 - \text{Rp } 26.712.000.000$$

$$= - \text{Rp } 601.275.577$$

Jadi nilai NPV < 0. Berarti i terletak antara 16% dan 17%

d. Interpolasi

Untuk memperoleh angka yang lebih akurat dilakukan interpolasi

Untuk (i) a = 13%

Untuk (i) b = 14%

Selisih : (i) a – (i)b = 1%

Diperoleh PV a = Rp 27.058.600.288

Diperoleh PV b = Rp 26.110.724.423

Selisih :

$$= \text{PV a} - \text{PV b}$$

$$= \text{Rp } 27.058.600.288 - 26.110.724.423$$

$$= \text{Rp } 947.875.865$$

Dicari (i) c yang mempunyai (PV)

$$c = \text{Rp } 26.712.000.000 \text{ dan } (\text{PV}) a - (\text{PV}) c = \text{Rp } 346.600.288$$

Hal ini dapat di gambarkan

$$(i)a = 16\% \quad (i)c = ? \quad (i)b = 17\%$$

$$a. \text{Rp } 27.058.600.288$$

$$c. \text{Rp } 26.712.000.000$$

$$b. \text{Rp } 26.110.724.423$$

Sehingga (i) c diperoleh dari (i)c

$$= \{ (\text{Rp } 346.600.288 / \text{Rp } 947.875.865) \times 1$$

$$= 0,36 \times 1 = 0,36$$

Maka dengan interpolasi diperoleh (i) c = 0,36%. Jadi nilai IRRnya adalah 16% + 0,36% = 16,36%. Proyek dapat diterima karena IRRnya lebih besar dari faktor diskon 9%.

Perhitungan Benefit Cost Ratio (BCR) Alternatif 1

$$\text{BCR} = \frac{\text{Benefit}}{\text{Cost}}$$

$$\text{BCR} = \frac{\text{Rp } 35.712.436.026}{\text{Rp } 26.712.000.000} = 1,34$$

Jadi, proyek Perumahan Bumi Kanjuruhan layak karena BCR > 1

Perhitungan *Payback Period* Alternatif 1

Untuk menentukan *payback period* hal yang harus dilakukan adalah menentukan arus kas dan meneruskan arus kas kumulatif seperti pada Tabel 17.

Tabel 17. *Payback Period* Alternatif 1

Tahun	Selisih	Selisih Kumulatif
Tahun 1	Rp 4,247,839,562	Rp 4,247,839,562
Tahun 2	Rp 8,491,922,562	Rp 12,739,762,124
Tahun 3	Rp 8,379,554,562	Rp 21,119,316,686
Tahun 4	Rp 3,490,439,562	Rp 24,609,756,248
Tahun 5	Rp 4,349,255,562	Rp 28,959,011,809
Tahun 6	Rp 4,349,255,562	Rp 33,308,267,371
Tahun 7	Rp 4,349,255,562	Rp 37,657,522,933
Tahun 8	Rp 4,349,255,562	Rp 42,006,778,495
Tahun 9	Rp 4,349,255,562	Rp 46,356,034,057
Tahun 10	Rp 4,349,255,562	Rp 50,705,289,619
Tahun 11	Rp 3,139,655,562	Rp 53,844,945,181
Tahun 12	Rp 1,930,055,562	Rp 55,775,000,743

Sumber Hasil Perhitungan

Diketahui :

Modal investasi : Rp 26.712.000.000

Jumlah arus kas bersih pada tahun ke 4

= Rp 24.609.756.248

Jumlah arus kas bersih kumulatif pada tahun ke 5 tahun

= Rp 28.959.011.809

Payback Period = < 5 tahun

$$4 + \frac{\text{Rp } 26.712.000.000 - \text{Rp } 24.609.756.248}{\text{Rp } 28.959.011.809 - \text{Rp } 24.609.756.248} \\ = \frac{\text{Rp } 2.102.243.753}{\text{Rp } 4.349.255.562} \times 1 \text{ tahun} \\ = 4,5$$

Jadi Payback period sebesar Rp 26.712.000.000 dengan masa pengembalian selama 6 tahun bisa diterima karena waktu pengembalian adalah 4 tahun 5 bulan.

Alternatif 2

Perhitungan *Net Present Value* (NPV) Alternatif 2

Perhitungan NPV dengan modal sendiri 70% dan waktu pengembangan sepuluh tahun dapat dilihat pada Tabel 18 di bawah ini, dimana NPV = arus kas bersih x faktor diskon.

Tabel 18. *Net Present Value* Alternatif 2

Tahun ke	Selisih	Disc Faktor =9,45%	NPV
	1	2	1*2
2014	Rp 4,247,839,562	0.914	Rp 3,881,077,718
2015	Rp 5,198,515,243	0.835	Rp 4,339,580,909
2016	Rp 5,250,964,767	0.763	Rp 4,004,901,200
2017	Rp 526,667,292	0.697	Rp 367,006,101
2018	Rp 1,550,300,816	0.637	Rp 987,045,439
2019	Rp 1,715,118,341	0.582	Rp 997,698,905
2020	Rp 1,879,935,865	0.531	Rp 999,154,554
2021	Rp 2,044,753,390	0.486	Rp 992,921,260
2022	Rp 2,209,570,914	0.444	Rp 980,315,910
2023	Rp 2,374,388,439	0.405	Rp 962,485,310
2024	Rp 1,329,605,963	0.370	Rp 492,435,699
2025	Rp 284,823,487	0.338	Rp 96,379,931
			Rp 19,101,002,935

Sumber Hasil Perhitungan

Analisis NPV

NPV tahun 2014

$$= (\text{Rp } 4.247.839.562) \times (1/1+9,45\%)$$

$$= \text{Rp } 3.881.077.718$$

NPV tahun 2015

$$= (\text{Rp } 5.198.515.243) \times (1/1+9,45\%)$$

$$= \text{Rp } 4.339.580.909$$

dan seterusnya sampai tahun ke 2025. Kemudian dijumlahkan semua hasil NPVnya dan dikurangi biaya pengeluarannya.

$$= \text{Rp } 19.101.002.935 - \text{Rp } 26.712.000.000$$

$$= - \text{Rp } 7.610.997.065$$

Karena NPV nya bernilai negatif maka proyek tidak layak untuk dilanjutkan.

Perhitungan *Internal Rate of Return* (IRR) Alternatif 2

Karena aliran kas tidak tetap, maka dihitung terlebih dahulu rata-rata faktor anuitas :

$$a. \text{ Menghitung rata-rata kas masuk anuitas } \\ (1/12) \times \text{Rp } 28.612.484.078$$

$$= \text{Rp } 2.384.373.673$$

Faktor anuitas

$$= (1/ \text{Rp } 2.384.373.673) * (\text{Rp } 26.712.000.000)$$

$$= 11,2$$

Dengan memakai daftar tabel untuk n = 12 dan faktor anuitas = 11,2 diperoleh i = 1%

b. Mengecek besarnya NPV untuk i = 1% Perhitungan trial dan error dapat dilihat pada Tabel 19 dibawah ini.

Tabel 19. Trial dan Error Alternatif 2

Tahun	i=1%	*(1/(1+0,01%))	Tahun	i=2%	*(1/(1+0,02))
	26,712,000,000			26,712,000,000	
2014	Rp 4,247,839,562	Rp 4,205,781,744	2014	Rp 4,247,839,562	Rp 4,164,548,590
2015	Rp 5,198,515,243	Rp 5,096,083,955	2015	Rp 5,198,515,243	Rp 4,996,650,560
2016	Rp 5,250,964,767	Rp 5,096,534,670	2016	Rp 5,250,964,767	Rp 4,948,101,378
2017	Rp 526,667,292	Rp 506,116,915	2017	Rp 526,667,292	Rp 486,559,169
2018	Rp 1,550,300,816	Rp 1,475,058,032	2018	Rp 1,550,300,816	Rp 1,404,155,214
2019	Rp 1,715,118,341	Rp 1,615,719,061	2019	Rp 1,715,118,341	Rp 1,522,976,004
2020	Rp 1,879,935,865	Rp 1,753,450,123	2020	Rp 1,879,935,865	Rp 1,636,597,303
2021	Rp 2,044,753,390	Rp 1,888,295,449	2021	Rp 2,044,753,390	Rp 1,745,177,329
2022	Rp 2,209,570,914	Rp 2,020,298,681	2022	Rp 2,209,570,914	Rp 1,848,870,098
2023	Rp 2,374,388,439	Rp 2,149,502,879	2023	Rp 2,374,388,439	Rp 1,947,825,519
2024	Rp 1,329,605,963	Rp 1,191,757,360	2024	Rp 1,329,605,963	Rp 1,069,352,933
2025	Rp 284,823,487	Rp 252,766,383	2025	Rp 284,823,487	Rp 224,581,376
	Rp 27,251,365,254			Rp 25,995,395,471	

Sumber Hasil Perhitungan

Untuk i=1% diperoleh NPV

=Rp27.251.365.254-

Rp26.712.000.000

= Rp 539.365.254

jadi nilai NPV > 0

c. Dicoba dengan I = 2%

Untuk i= 2% diperoleh NPV

= Rp 25.995.395.471 - Rp

26.712.000.000

= - Rp 716,604,529

Jadi nilai NPV < 0. Berarti i terletak antara 1% dan 2%

d. Interpolasi

Untuk memperoleh angka yang lebih akurat dilakukan interpolasi

Untuk (i) a = 1%

Untuk (i) b = 2%

Selisih : (i) a - (i) b = 1%

Diperoleh PV a = Rp 27.251.365.254

Diperoleh PV b = Rp 25.995.395.471

Selisih PV a - PV b = Rp 27.251.365.254 - Rp 25.995.395.471 = Rp 1.255.969.782

Dicari (i) c yang mempunyai (PV) c = Rp 26.712.000.000 dan (PV) a - (PV) c = Rp 539.365.254

Hal ini dapat di gambarkan

(i) a = 1% (i) c = ? (i) b = 2%

a. Rp 27.251.365.254

c. Rp 26.712.000.000

b. Rp 25.995.395.471

Sehingga (i) c diperoleh dari

(i) c =

{ (Rp 539.365.254 / Rp 1.255.969.782) x 1 = 0,42 x 1 = 0,42

Maka dengan interpolasi diperoleh (i) c = 0,42%. Jadi nilai IRRnya adalah 1% + 0,42% = 1,42%. Proyek ditolak karena IRRnya kurang dari faktor diskon 9,45%.

Perhitungan *Benefit Cost Ratio* (BCR) Alternatif 2

$$BCR = \frac{Benefit}{Cost}$$

$$BCR = \frac{Rp 19.101.002.935}{Rp 26.712.000.000} = 0,72$$

Jadi, proyek Perumahan Bumi Kanjuruhan tidak layak karena BCR < 1

Perhitungan *Payback Period* Alternatif 2

Untuk menentukan *payback period* hal yang harus dilakukan adalah menentukan arus kas dan meneruskan arus kas kumulatif seperti pada Tabel 20.

Tabel 20. *Payback Period* Alternatif 2

Tahun	Selisih	Selisih Kumulatif
Tahun 1	Rp 4,247,839,562	Rp 4,247,839,562
Tahun 2	Rp 5,198,515,243	Rp 9,446,354,805
Tahun 3	Rp 5,250,964,767	Rp 14,697,319,572
Tahun 4	Rp 526,667,292	Rp 15,223,986,864
Tahun 5	Rp 1,550,300,816	Rp 16,774,287,680
Tahun 6	Rp 1,715,118,341	Rp 18,489,406,021
Tahun 7	Rp 1,879,935,865	Rp 20,369,341,886
Tahun 8	Rp 2,044,753,390	Rp 22,414,095,275
Tahun 9	Rp 2,209,570,914	Rp 24,623,666,190
Tahun 10	Rp 2,374,388,439	Rp 26,998,054,628
Tahun 11	Rp 1,329,605,963	Rp 28,327,660,591
Tahun 12	Rp 284,823,487	Rp 28,612,484,078

Sumber Hasil Perhitungan

Diketahui : Modal investasi : Rp 26.712.000.000

Jumlah arus kas bersih pada tahun ke 9 = Rp 24.623.666.190

Jumlah arus kas bersih kumulatif pada tahun ke 10 tahun = Rp 28.327.660.591

Payback Period = > 9 tahun

$$9 + \frac{Rp 26.712.000.000 - Rp 24.623.666.190}{Rp 28.327.660.591 - Rp 24.623.666.190}$$

$$= \frac{Rp 4.297.904.725}{Rp 2.209.570.914} \times 1 \text{ tahun}$$

$$= 10,1$$

Jadi *payback period* sebesar Rp 26.712.000.000 dengan masa pengembalian selama 10 tahun tidak bisa diterima karena waktu pengembalian adalah 10 tahun 1 bulan.

Alternatif 3

Perhitungan *Net Present Value* (NPV)

Perhitungan NPV dengan modal sendiri 50% dan waktu pengembangan tujuh belas tahun dapat dilihat pada Tabel 21 dibawah ini,

dimana NPV= arus kas bersih x faktor diskon.

Tabel 21 *Net Present Value* Alternatif 3

Tahun ke	Selisih 1	Disc Faktor =9,75%		NPV 1*2
		2		
2014	Rp 4,247,839,562	0.911	Rp	3,870,292,526
2015	Rp 3,002,910,364	0.830	Rp	2,493,063,331
2016	Rp 3,165,238,238	0.756	Rp	2,394,051,350
2017	Rp(1,449,180,888)	0.689	Rp	(998,859,679)
2018	Rp (315,669,014)	0.628	Rp	(198,248,226)
2019	Rp (40,973,140)	0.572	Rp	(23,446,179)
2020	Rp 233,722,734	0.521	Rp	121,862,268
2021	Rp 508,418,608	0.475	Rp	241,537,855
2022	Rp 783,114,482	0.433	Rp	338,988,133
2023	Rp 1,057,810,356	0.394	Rp	417,217,509
2024	Rp 122,906,230	0.359	Rp	44,169,662
2025	Rp (811,997,896)	0.327	Rp	(265,889,114)
			Rp	8,434,739,436

Sumber Hasil Perhitungan

Analisis NPV

NPV tahun 2014 =

$$= (\text{Rp } 4.247.839.562) \times (1/1+9,75\%)$$

$$= \text{Rp } 3.870.292.526$$

NPV tahun 2015

$$= (\text{Rp } 3.002.910.364) \times (1/1+9,75\%)$$

$$= \text{Rp } 2.493.063.331$$

dan seterusnya sampai tahun ke 2025.

Kemudian di jumlahkan semua hasil NPVnya dan dikurangi biaya pengeluarannya.

$$\text{Rp } 8.434.739.436 - \text{Rp } 26.712.000.000$$

$$= - \text{Rp } 18.277.260.564$$

Karena NPV nya bernilai negatif maka proyek tidak layak untuk dilanjutkan.

Perhitungan *Internal Rate of Return* (IRR) Alternatif 3

Karena aliran kas tidak tetap, maka dihitung terlebih dahulu rata-rata faktor anuitas :

a. Menghitung rata-rata kas masuk anuitas

$$(1/12) \times \text{Rp } 10.504.139.636 = \text{Rp } 875.344.970$$

$$\text{Faktor anuitas } (1/ \text{Rp } 875.344.970) * (\text{Rp } 26.712.000.000) = 30,5$$

Dengan memakai tabel bunga untuk n = 31 dan faktor anuitas = 30,5 diperoleh i = 0,01%

b. Mengecek besarnya NPV untuk i = 0,01%

Perhitungan trial dan error dapat dilihat pada Tabel 22 dibawah ini.

Tabel 22. Trial dan Error Alternatif 3

Tahun	i=0,01%	*(1/(1+0,001%))	Tahun	i=0,02%	*(1/(1+0,002))
	26,712,000,000			26,712,000,000	
2014	Rp 4,247,839,562	Rp 4,205,781,744	2014	Rp 4,247,839,562	Rp 4,164,548,590
2015	Rp 6,519,265,499	Rp 6,390,810,214	2015	Rp 6,519,265,499	Rp 6,266,114,474
2016	Rp 2,377,928,224	Rp 2,307,993,706	2016	Rp 2,377,928,224	Rp 2,363,717,535
2017	Rp(2,195,014,551)	Rp(2,109,365,840)	2017	Rp(2,195,014,551)	Rp(2,177,541,886)
2018	Rp(1,020,026,327)	Rp (970,520,050)	2018	Rp(1,020,026,327)	Rp(1,009,886,981)
2019	Rp (703,854,102)	Rp (663,062,403)	2019	Rp (703,854,102)	Rp (695,466,663)
2020	Rp (387,681,877)	Rp (361,597,886)	2020	Rp (387,681,877)	Rp (382,297,492)
2021	Rp (71,509,652)	Rp (66,037,964)	2021	Rp (71,509,652)	Rp (70,375,727)
2022	Rp 244,662,572	Rp 223,704,733	2022	Rp 244,662,572	Rp 240,302,364
2023	Rp 560,834,797	Rp 507,716,426	2023	Rp 560,834,797	Rp 549,740,504
2024	Rp (332,592,978)	Rp (298,110,974)	2024	Rp (332,592,978)	Rp (325,362,981)
2025	Rp(1,226,020,753)	Rp(1,088,031,168)	2025	Rp(1,226,020,753)	Rp(1,196,975,230)
		Rp 8,079,280,538			Rp 7,726,516,509

Sumber Hasil Perhitungan

Karena perbandingan IRRnya 0,01 dan 0,02 tidak bisa mencapai NPV > 0 dan NPV < 0, maka IRRnya diasumsikan tidak layak.

Perhitungan *Benefit Cost Ratio* (BCR) Alternatif 3

$$\text{BCR} = \frac{\text{Benefit}}{\text{Cost}}$$

$$\text{BCR} = \frac{\text{Rp } 8.434.739.436}{\text{Rp } 26.712.000.000} = 0,32$$

Jadi, proyek Perumahan Bumi Kanjuruhan tidak layak untuk dilanjutkan karena BCR < 1

Perhitungan *Payback Period* Alternatif 3

Untuk menentukan *payback period* hal yang harus dilakukan adalah menentukan arus kas dan meneruskan arus kas kumulatif seperti pada Tabel 23.

Tabel 23. *Payback Period* Alternatif 3

Tahun	Selisih	Selisih Kumulatif
Tahun 1	Rp 4,247,839,562	Rp 4,247,839,562
Tahun 2	Rp 3,002,910,364	Rp 7,250,749,925
Tahun 3	Rp 3,165,238,238	Rp 10,415,988,163
Tahun 4	Rp(1,449,180,888)	Rp 8,966,807,275
Tahun 5	Rp (315,669,014)	Rp 8,651,138,261
Tahun 6	Rp (40,973,140)	Rp 8,610,165,120
Tahun 7	Rp 233,722,734	Rp 8,843,887,854
Tahun 8	Rp 508,418,608	Rp 9,352,306,462
Tahun 9	Rp 783,114,482	Rp 10,135,420,945
Tahun 10	Rp 1,057,810,356	Rp 11,193,231,301
Tahun 11	Rp 122,906,230	Rp 11,316,137,531
Tahun 12	Rp (811,997,896)	Rp 10,504,139,636
		Rp 10,504,139,636

Sumber Hasil Perhitungan

Karena *payback period* Rp 26.712.000.000 tidak bisa dikembalikan dengan periode yang telah ditentukan maka sebaiknya proyek tersebut ditolak.

Rekapitulasi perhitungan NPV, IRR, BCR dan PP dapat dilihat pada Tabel 24 dibawah ini.

Tabel 24. Hasil Perhitungan NPV, IRR, BCR dan PP

Uraian	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
	100% equity	70% equity	50% equity
Net Present Value	Rp 9,000,436,026	-Rp 7,610,997,065	-Rp 8,434,739,436
Internal Rate of Return	16,36%	1,42%	0%
Benefit Cost Ratio	1,34	0,72	0,32
Payback Period	4 tahun 5 bulan	10 tahun 1 bulan	Melebihi periode yang ditentukan
Keterangan	Layak	Tidak Layak	Tidak Layak

Sumber Hasil Perhitungan

Dari hasil perhitungan di atas telah diketahui bahwa alternatif yang paling layak ialah alternatif 1.

KESIMPULAN

Analisis kelayakan, khususnya pada aspek finansial dilakukan untuk mengetahui keberhasilan investasi yang dilakukan. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan mengenai “Studi Kelayakan Finansial Pengembangan Perumahan Bumi Kanjuruhan Kepanjen – Kabupaten Malang”, dapat disimpulkan antara lain sebagai berikut :

1. Hasil NPV untuk alternatif 1 sebesar Rp 9.000.436.026, alternatif 2 sebesar -Rp 7.610.997.065, dan alternatif 3 sebesar -Rp 8.434.739.436. Alternatif yang layak untuk dijalankan ialah alternatif 1 karena nilai NPV-nya bernilai positif.
2. Batas suku bunga yang ditawarkan sehingga memenuhi kelayakan dengan metode IRR adalah alternatif 1 sebesar 16,36%, alternatif 2 sebesar 1,42%, dan alternatif 3 sebesar 0%. Alternatif yang layak untuk dijalankan ialah alternatif 1 karena suku bunga yang ditawarkan lebih dari faktor diskon.
3. Perbandingan nilai yang ditawarkan menurut kelayakan finansial dengan metode BCR adalah alternatif 1 bernilai 1,34, alternatif 2 bernilai 0,72, dan alternatif 3 bernilai 0,32. Alternatif yang layak untuk dijalankan ialah alternatif 1 karena $IRR > 1$.
4. Jangka waktu pengembalian yang diperlukan sehingga pengembang memperoleh keuntungan adalah alternatif 1 berjumlah 4 tahun 5 bulan, alternatif 2 berjumlah 10 tahun 1 bulan, dan alternatif 3

jumlahnya melebihi periode yang ditentukan. Alternatif yang layak untuk dijalankan ialah alternatif 1 karena pengembalian modalnya lebih cepat dari alternatif lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Hitcher, J. R. (2012). *Financial Valuation Application and Models*. New Jersey: Jhon Wiley & Sons, Inc.
- Husnan, S., & Suwarsono, M (2008). *Studi Kelayakan Proyek*, Edisi Keempat. Yogyakarta: UNIT PENERBIT DAN PERCETAKAN (UMP) AMP YKPN
- Ichsan, M., Kusnadi, & Syafi, M. (2000). *Studi Kelayakan Proyrk Bisnis*. Malang: UNIBRAW.
- Johan, S. (2011). *Studi Kelayakan Pengembangan Bisnis*. Jakarta: GRAHA ILMU.
- Koller, T., Goedhard, M., & Wessels, D. (2010). *Hotels & Motels Valuation and Market Studies*. United States of America.
- Peiser, R. B., & Anne, B. F. (2005). *Profesional Real Estate Development, The ULI Guide to The Business*. Washington, D.C.: ULI – The Urban Land Insitute.
- Pratt, S. P. (2008). *Valuing a Business The Analysis and Appraisal of Closely Held of Companies*. New York: The McGraw-Hill Companies.
- Rivai, V., & Veithzal, A. P. (2006). *CREDIT MANAGEMENT BOOK (Teori Konsep, Prosedur, dan Aplikasi Panduan Praktis Mahasiswa, Bankir dan Nasabah*. Jakarta: PT. RAJA GRAFINDO PERSADA.
- Soeharto, I. (1999). *MANAJEMEN PROYEK (Dari Konseptual Sampai Operasional)* Edisi Ketiga. Jakarta: PENERBIT ERLANGGA.
- Tandelilin, E. (2010). *Portofolio dan Investasi (Teori dan Aplikasi)*. Yogyakarta: Kanisius.