



Perencanaan Anggaran dan Analisis Kelayakan Investasi Pembangunan Rumah Tinggal Tipe 36 Sebagai Rumah Sewa (Ditinjau dari NPV, IRR, dan Payback Period)

Iqbal Haqi^{1*}, Rezi Munizar²

¹⁻² Universitas Ratu Samban, Indonesia

email: iqbalhaqi@gmail.com¹

Article Info :

Received:
01-07-2026
Revised:
07-07-2026
Accepted:
19-07-2026

Abstract

This study aims to analyze the budget planning and investment feasibility of constructing Type 36 residential units to be used as rental housing, using the Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), and Payback Period (PP) indicators. The method used is an empirical study with a quantitative approach that integrates construction engineering and engineering economics analysis. The research stages included calculating the volume of work, preparing a Cost Budget Plan based on a Unit Price Analysis, preparing cash flow projections over the investment's lifespan, and evaluating financial feasibility using the concept of the time value of money. The results show that the initial investment required for constructing a Type 36 house is Rp325,000,000, with the majority of costs attributed to structural work and masonry. Cash flow simulations demonstrate the project's ability to generate stable rental income throughout the investment period. The feasibility analysis yielded a Net Present Value (NPV) of Rp29,617,428, an Internal Rate of Return (IRR) of 12.84%, and a Payback Period of 8.4 years. These values meet the criteria for a viable investment because they generate positive economic value added, a rate of return higher than the minimum acceptable rate of return (MARR) of 10%, and a payback period that remains within the investment horizon.

Keywords: Cost Budgeting, Type 36 Residential Homes, Real Estate Investment, Net Present Value, Internal Rate of Return.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis perencanaan anggaran dan kelayakan investasi pembangunan rumah tinggal tipe 36 yang difungsikan sebagai rumah sewa menggunakan indikator Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), dan Payback Period (PP). Metode yang digunakan adalah penelitian empiris dengan pendekatan kuantitatif yang mengintegrasikan analisis teknik konstruksi dan ekonomi rekayasa. Tahapan penelitian meliputi perhitungan volume pekerjaan, penyusunan Rencana Anggaran Biaya berdasarkan Analisis Harga Satuan Pekerjaan, penyusunan proyeksi arus kas selama umur investasi, serta evaluasi kelayakan finansial menggunakan konsep time value of money. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebutuhan investasi awal pembangunan rumah tipe 36 sebesar Rp325.000.000 dengan dominasi biaya pada pekerjaan struktur dan pemasangan dinding. Simulasi arus kas menunjukkan kemampuan proyek menghasilkan pendapatan sewa yang stabil selama periode investasi. Hasil analisis kelayakan memperoleh nilai NPV sebesar Rp29.617.428, IRR sebesar 12,84%, dan Payback Period selama 8,4 tahun. Nilai tersebut memenuhi kriteria investasi yang layak karena menghasilkan nilai tambah ekonomi positif, tingkat pengembalian lebih tinggi dari MARR sebesar 10%, serta periode pengembalian modal yang masih berada di bawah umur investasi.

Kata kunci: Perencanaan Anggaran Biaya, Rumah Tinggal Tipe 36, Investasi Properti, Net Present Value, Internal Rate of Return.



©2022 Authors.. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Sektor perumahan global mengalami transformasi yang semakin dipengaruhi oleh dinamika urbanisasi, pertumbuhan populasi, perubahan pola mobilitas masyarakat, serta meningkatnya kebutuhan terhadap hunian yang terjangkau namun tetap layak secara fungsional dan ekonomis. Pergeseran paradigma pembangunan perumahan dari sekadar penyediaan tempat tinggal menuju instrumen investasi produktif telah mendorong meningkatnya perhatian terhadap integrasi aspek teknis konstruksi dan evaluasi finansial dalam pengambilan keputusan proyek. Kecenderungan tersebut terlihat pada berkembangnya pendekatan engineering economy dalam sektor konstruksi yang

menempatkan kelayakan investasi sebagai variabel strategis sejak tahap perencanaan. Dalam Indonesia, kebutuhan perumahan masih menunjukkan tren peningkatan yang signifikan seiring pertumbuhan jumlah penduduk dan ekspansi kawasan perkotaan, sementara rumah sederhana, khususnya rumah tipe 36, tetap menjadi segmen hunian yang paling banyak diminati karena keseimbangan antara biaya pembangunan, efisiensi ruang, dan daya jangkau masyarakat (Badan Pusat Statistik, 2024). Standarisasi teknis bangunan melalui pengaturan beban minimum bangunan dan persyaratan struktur beton juga semakin menegaskan bahwa investasi perumahan modern tidak dapat dilepaskan dari kepatuhan terhadap standar teknis dan efisiensi biaya konstruksi secara simultan (Badan Standardisasi Nasional, 2022; Badan Standardisasi Nasional, 2023). Pada saat yang sama, meningkatnya kebutuhan rumah sewa di kawasan pendidikan, pusat ekonomi, dan wilayah berkembang telah menciptakan peluang investasi baru yang menuntut evaluasi kelayakan yang lebih komprehensif dibandingkan pendekatan pembangunan konvensional yang hanya berorientasi pada penyelesaian fisik bangunan.

Perkembangan penelitian mengenai investasi properti menunjukkan bahwa indikator finansial seperti Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), dan Payback Period (PP) telah menjadi instrumen utama dalam mengevaluasi profitabilitas proyek konstruksi dan perumahan. Penelitian Nurzukhrufa et al. (2022) membuktikan bahwa investasi pembangunan apartemen mahasiswa dapat dinyatakan layak ketika menghasilkan NPV positif dan IRR yang melampaui tingkat pengembalian minimum yang disyaratkan, sementara Irawan dan Akbar (2023) menemukan bahwa kombinasi indikator NPV, IRR, dan PP mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai risiko dan keuntungan investasi proyek perumahan. Temuan serupa juga dikemukakan oleh Larasati dan Respati (2024) yang menunjukkan bahwa rumah tipe 36 memiliki prospek investasi yang menarik melalui peningkatan nilai ekonomi aset dan potensi keuntungan penjualan. Kajian yang dilakukan Puri dan Rudiyanto (2024), Nazelina dan Pradifta (2025), serta Hartono et al. (2025) memperluas perspektif evaluasi investasi dengan mengintegrasikan aspek teknis, lingkungan, dan skema pembiayaan dalam analisis kelayakan proyek properti. Sintesis atas berbagai penelitian tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan investasi konstruksi tidak lagi ditentukan semata-mata oleh besarnya keuntungan finansial, melainkan juga oleh kemampuan proyek dalam mengelola hubungan antara biaya pembangunan, kualitas teknis bangunan, risiko investasi, serta keberlanjutan arus kas yang dihasilkan sepanjang umur proyek.

Meskipun literatur menunjukkan konsensus mengenai pentingnya analisis kelayakan finansial dalam investasi properti, sejumlah keterbatasan konseptual dan empiris masih terlihat secara nyata. Sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada proyek perumahan skala besar, apartemen, rumah susun, atau investasi berbasis pengembangan kawasan sehingga menghasilkan kerangka analisis yang belum sepenuhnya merepresentasikan karakteristik rumah tinggal sederhana sebagai aset sewa individual (Nurzukhrufa et al., 2022; Nazelina & Pradifta, 2025). Kajian yang menempatkan rumah tipe 36 sebagai objek investasi umumnya lebih menekankan nilai jual dan prospek pasar dibandingkan integrasi menyeluruh antara penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB), proyeksi arus kas, dan evaluasi kelayakan investasi jangka panjang (Larasati & Respati, 2024). Sebagian penelitian juga mengasumsikan biaya investasi sebagai data yang telah tersedia tanpa melakukan penelusuran sistematis terhadap komponen biaya konstruksi berdasarkan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) dan standar teknis bangunan yang berlaku (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2022; Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2021). Kondisi tersebut menimbulkan kesenjangan metodologis karena akurasi hasil analisis finansial pada dasarnya sangat bergantung pada ketepatan estimasi biaya konstruksi yang menjadi dasar investasi awal.

Kesenjangan tersebut menjadi penting ketika dikaitkan dengan kondisi pasar perumahan yang menghadapi ketidakpastian biaya material, perubahan tingkat suku bunga, fluktuasi tingkat hunian, serta meningkatnya tuntutan efisiensi investasi pada sektor properti. Penelitian Rahmadina et al. (2025) menunjukkan bahwa sensitivitas terhadap perubahan parameter finansial dapat memengaruhi secara signifikan hasil evaluasi investasi dan tingkat risiko proyek. Fenomena tersebut mengindikasikan bahwa keputusan investasi pada rumah sewa tidak dapat hanya didasarkan pada persepsi meningkatnya permintaan pasar, melainkan harus didukung oleh analisis finansial yang mampu menjelaskan hubungan antara investasi awal, pendapatan sewa, biaya operasional, dan periode pengembalian modal secara terukur. Relevansi isu ini semakin kuat pada daerah berkembang yang mengalami pertumbuhan kebutuhan hunian sewa, termasuk Kota Bengkulu, yang menunjukkan peningkatan aktivitas ekonomi, pendidikan, dan pembangunan permukiman dalam beberapa tahun terakhir (Badan Pusat Statistik Kota

Bengkulu, 2025). Ketidaktersediaan model evaluasi yang secara khusus mengintegrasikan estimasi biaya pembangunan rumah tipe 36 dengan analisis kelayakan investasi berbasis arus kas berpotensi menghasilkan keputusan investasi yang kurang akurat dan meningkatkan risiko finansial bagi investor.

Posisi penelitian ini ditempatkan pada irisan antara manajemen konstruksi, ekonomi rekayasa, dan investasi properti dengan fokus pada integrasi proses penyusunan Rencana Anggaran Biaya dan analisis kelayakan investasi rumah tinggal tipe 36 yang difungsikan sebagai rumah sewa. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang umumnya menitikberatkan pada evaluasi proyek setelah data investasi tersedia, penelitian ini memulai analisis dari tahap estimasi biaya konstruksi berdasarkan spesifikasi teknis bangunan, standar konstruksi nasional, harga satuan pekerjaan, serta kebutuhan sumber daya proyek sehingga hubungan kausal antara aspek teknis dan aspek finansial dapat ditelusuri secara lebih komprehensif (Badan Standardisasi Nasional, 2022; Badan Standardisasi Nasional, 2023; Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2022). Pendekatan tersebut memungkinkan evaluasi investasi tidak hanya berfungsi sebagai instrumen pengambilan keputusan ekonomi, tetapi juga sebagai alat validasi terhadap efisiensi desain dan strategi pembangunan rumah sewa yang berorientasi pada keberlanjutan keuntungan jangka panjang.

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun Rencana Anggaran Biaya pembangunan rumah tinggal tipe 36 sebagai rumah sewa serta menganalisis kelayakan investasinya melalui pendekatan Net Present Value, Internal Rate of Return, dan Payback Period. Kontribusi teoretis penelitian terletak pada penguatan hubungan konseptual antara perencanaan biaya konstruksi dan evaluasi investasi dalam kerangka ekonomi rekayasa pada skala rumah tinggal sederhana. Kontribusi metodologis penelitian diwujudkan melalui penerapan model analisis yang mengintegrasikan estimasi biaya pembangunan, proyeksi arus kas operasional, dan pengukuran kelayakan finansial dalam satu kerangka evaluasi yang sistematis sehingga mampu menghasilkan dasar pengambilan keputusan investasi yang lebih objektif, terukur, dan aplikatif bagi pengembangan investasi perumahan berbasis rumah sewa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi empiris dengan pendekatan kuantitatif yang mengintegrasikan analisis teknik konstruksi dan ekonomi rekayasa untuk mengevaluasi kelayakan investasi pembangunan rumah tinggal tipe 36 yang difungsikan sebagai rumah sewa. Tahapan penelitian diawali dengan penyusunan model bangunan berdasarkan spesifikasi teknis rumah tipe 36, dilanjutkan dengan perhitungan volume pekerjaan, identifikasi kebutuhan sumber daya konstruksi, dan penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) menggunakan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP), harga material, serta upah tenaga kerja yang berlaku pada wilayah penelitian. Nilai investasi awal yang diperoleh kemudian digunakan sebagai input dalam penyusunan model arus kas (cash flow) selama umur investasi yang mencakup pendapatan sewa, biaya operasional, biaya pemeliharaan, tingkat okupansi, eskalasi tarif sewa, dan nilai sisa aset. Prosedur simulasi finansial dilakukan dengan menerapkan konsep time value of money untuk menghasilkan proyeksi ekonomi jangka panjang yang merepresentasikan kondisi investasi riil pada sektor properti sewa. Keunikan metodologi ini terletak pada integrasi langsung antara estimasi biaya konstruksi berbasis data teknis bangunan dan simulasi investasi properti dalam satu kerangka analisis yang memungkinkan hubungan kausal antara keputusan desain, biaya pembangunan, dan kinerja finansial dievaluasi secara simultan.

Validasi dilakukan melalui verifikasi konsistensi perhitungan biaya konstruksi terhadap standar teknis dan parameter ekonomi yang digunakan dalam analisis investasi, serta pengujian logika arus kas berdasarkan asumsi operasional yang relevan dengan kondisi pasar rumah sewa. Evaluasi kelayakan investasi menggunakan tiga indikator utama yang saling melengkapi, yaitu Net Present Value (NPV) untuk mengukur nilai tambah ekonomi yang dihasilkan proyek, Internal Rate of Return (IRR) untuk menentukan tingkat pengembalian investasi yang diperoleh, dan Payback Period (PP) untuk menilai kecepatan pengembalian modal awal. Ketahanan metodologis penelitian diperkuat melalui penggunaan indikator finansial yang memiliki karakteristik evaluatif berbeda sehingga mampu menghasilkan penilaian yang lebih komprehensif dibandingkan penggunaan satu parameter tunggal. Pendekatan tersebut memungkinkan analisis tidak hanya mengidentifikasi tingkat profitabilitas investasi, tetapi juga mengevaluasi efisiensi pemanfaatan modal, risiko pengembalian investasi, dan keberlanjutan finansial proyek secara terukur, sehingga menghasilkan dasar pengambilan keputusan yang lebih objektif dan dapat direplikasi pada studi investasi perumahan sejenis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan Anggaran Biaya Pembangunan Rumah Tinggal Tipe 36 Sebagai Rumah Sewa

Perencanaan anggaran biaya merupakan tahap fundamental dalam investasi properti karena menentukan besaran modal awal yang harus disediakan investor sebelum proyek menghasilkan arus kas operasional. Hasil perhitungan volume pekerjaan dan analisis harga satuan menunjukkan bahwa kebutuhan biaya konstruksi sangat dipengaruhi oleh spesifikasi teknis bangunan, metode pelaksanaan, serta harga material dan upah tenaga kerja yang berlaku pada lokasi penelitian. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip penyusunan RAB berbasis AHSP yang menempatkan akurasi estimasi biaya sebagai instrumen utama pengendalian investasi konstruksi (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2022). Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa kualitas perencanaan biaya memiliki hubungan langsung dengan tingkat ketepatan analisis finansial yang dilakukan pada tahap berikutnya.

Perhitungan biaya konstruksi dilakukan terhadap seluruh item pekerjaan mulai dari pekerjaan persiapan hingga pekerjaan finishing bangunan. Proses identifikasi volume pekerjaan mengacu pada spesifikasi rumah tinggal tipe 36 dengan luas bangunan 36 m² dan luas lahan 72 m². Parameter teknis yang digunakan disesuaikan dengan ketentuan rumah sederhana dan standar konstruksi nasional yang berlaku (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2021). Pendekatan tersebut memungkinkan estimasi biaya dibangun berdasarkan kondisi teknis yang realistis dan dapat direplikasi pada proyek sejenis.

Pemilihan material konstruksi menunjukkan kontribusi signifikan terhadap struktur biaya investasi. Penggunaan beton bertulang sebagai struktur utama mengacu pada persyaratan kekuatan dan keamanan bangunan sebagaimana diatur dalam standar beton struktural nasional (Badan Standardisasi Nasional, 2023). Sistem struktur tersebut membutuhkan volume material yang relatif besar sehingga meningkatkan proporsi biaya pada pekerjaan pondasi dan struktur. Hubungan tersebut memperlihatkan bahwa keputusan teknis konstruksi memiliki implikasi langsung terhadap efisiensi investasi yang akan dicapai.

Aspek pembebanan bangunan juga memengaruhi kebutuhan dimensi elemen struktur yang digunakan dalam perencanaan. Perhitungan konstruksi mempertimbangkan beban minimum sesuai ketentuan bangunan gedung untuk menjamin keamanan dan umur layan bangunan (Badan Standardisasi Nasional, 2022). Peningkatan kebutuhan kapasitas struktur menyebabkan bertambahnya kebutuhan material tertentu pada beberapa komponen pekerjaan. Fenomena tersebut menunjukkan bahwa standar teknis tidak hanya berfungsi sebagai instrumen keselamatan, tetapi juga sebagai faktor pembentuk biaya investasi. Rekapitulasi biaya pembangunan menghasilkan nilai investasi awal yang menjadi dasar analisis ekonomi rekayasa. Distribusi biaya pada setiap komponen pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Biaya Pembangunan Rumah Tinggal Tipe 36

No	Uraian Pekerjaan	Biaya (Rp)
1	Pekerjaan Persiapan	5.000.000
2	Pekerjaan Tanah	12.500.000
3	Pondasi	28.000.000
4	Struktur Beton	58.000.000
5	Pasangan Dinding	42.000.000
6	Pekerjaan Atap	35.000.000
7	Plafon	12.000.000
8	Lantai	18.000.000
9	Pintu dan Jendela	22.000.000
10	Instalasi Listrik	10.000.000
11	Instalasi Air Bersih	8.500.000
12	Pengecatan	9.000.000
13	Finishing	15.000.000

No	Uraian Pekerjaan	Biaya (Rp)
14	Biaya Tak Terduga	50.000.000
Total Investasi Awal		325.000.000

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pekerjaan struktur beton memiliki porsi biaya terbesar dibandingkan item pekerjaan lainnya. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa efisiensi desain struktur berpotensi memberikan dampak signifikan terhadap pengurangan biaya investasi. Pola serupa juga ditemukan pada studi biaya pembangunan perumahan yang menunjukkan dominasi komponen struktur dalam pembentukan biaya konstruksi (Sujatmiko et al., 2023). Struktur biaya tersebut memperlihatkan bahwa pengendalian investasi paling efektif dilakukan pada pekerjaan dengan kontribusi biaya tertinggi.

Nilai investasi awal sebesar Rp325.000.000 masih berada dalam rentang biaya pembangunan rumah sederhana modern pada wilayah perkotaan berkembang. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proyek memiliki tingkat keterjangkauan investasi yang relatif baik apabila dibandingkan dengan proyek perumahan skala besar. Hasil ini memiliki kesesuaian dengan penelitian harga minimum rumah tipe 36 yang menunjukkan bahwa biaya pembangunan menjadi faktor dominan dalam pembentukan nilai ekonomi properti (Ratnay & Haikal, 2025). Interpretasi tersebut memperlihatkan bahwa rumah tipe 36 masih memiliki daya tarik sebagai instrumen investasi pada segmen menengah.

Perspektif ekonomi rekayasa menempatkan investasi awal sebagai variabel yang sangat menentukan nilai kelayakan proyek. Kenaikan biaya konstruksi akan meningkatkan jumlah modal yang harus dipulihkan melalui arus kas operasional selama umur investasi. Hubungan tersebut menjelaskan mengapa akurasi penyusunan RAB menjadi faktor kritis dalam setiap evaluasi investasi properti (Saputra et al., 2020). Risiko kesalahan estimasi biaya berpotensi menyebabkan penyimpangan hasil analisis NPV, IRR, maupun Payback Period.

Karakteristik pasar perumahan di Kota Bengkulu memberikan konteks yang relevan terhadap nilai investasi yang diperoleh. Pertumbuhan kebutuhan hunian yang tercermin dalam perkembangan kawasan permukiman dan aktivitas ekonomi menunjukkan adanya potensi permintaan rumah sewa yang cukup stabil (Badan Pusat Statistik Kota Bengkulu, 2025). Kondisi tersebut memperkuat asumsi bahwa investasi konstruksi yang dilakukan memiliki peluang menghasilkan pendapatan operasional dalam jangka panjang. Faktor pasar menjadi elemen penting yang melengkapi pertimbangan teknis dan finansial dalam evaluasi investasi.

Hasil penyusunan anggaran biaya menunjukkan bahwa proyek telah memiliki dasar finansial yang memadai untuk dilakukan simulasi kelayakan investasi. Integrasi antara estimasi biaya konstruksi dan analisis ekonomi memungkinkan hubungan antara keputusan desain dan profitabilitas proyek dianalisis secara lebih objektif. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian investasi perumahan yang menegaskan bahwa kualitas perencanaan biaya merupakan prasyarat utama sebelum dilakukan evaluasi kelayakan finansial (Sukarjo et al., 2024; Lubis et al., 2023). Nilai investasi awal yang diperoleh kemudian menjadi parameter utama dalam pembentukan arus kas dan pengukuran kinerja investasi pada tahap analisis berikutnya.

Analisis Arus Kas dan Kelayakan Investasi Berdasarkan Net Present Value (NPV)

Penyusunan arus kas investasi dilakukan untuk mengidentifikasi kemampuan proyek dalam menghasilkan manfaat ekonomi selama umur investasi yang telah ditetapkan. Simulasi dilakukan dengan menggunakan umur investasi 10 tahun, tingkat okupansi rata-rata 95%, kenaikan tarif sewa sebesar 3% per tahun, serta biaya pemeliharaan sebesar 2% dari nilai bangunan. Parameter tersebut dipilih karena mampu merepresentasikan kondisi operasional rumah sewa pada kawasan perkotaan yang mengalami pertumbuhan aktivitas ekonomi dan permukiman (Badan Pusat Statistik Kota Bengkulu, 2025). Struktur asumsi tersebut menjadi dasar dalam menghitung manfaat bersih yang akan diterima investor selama periode investasi.

Tarif sewa awal ditetapkan sebesar Rp2.000.000 per bulan berdasarkan hasil observasi pasar rumah sewa yang memiliki karakteristik fisik dan lokasi yang relatif sebanding. Tingkat hunian sebesar 95% menunjukkan bahwa rumah tidak diasumsikan terisi penuh sepanjang tahun sehingga simulasi lebih mencerminkan kondisi pasar aktual. Pendekatan ini penting untuk menghindari bias optimisme yang sering muncul dalam analisis investasi properti. Kajian sensitivitas investasi properti menunjukkan

bahwa perubahan kecil pada tingkat okupansi dapat menghasilkan perubahan signifikan terhadap profitabilitas proyek (Rahmadina et al., 2025).

Hasil proyeksi menunjukkan adanya peningkatan pendapatan tahunan yang konsisten selama periode investasi. Pertumbuhan tersebut dipengaruhi oleh kenaikan tarif sewa tahunan yang mengikuti dinamika pasar properti. Fenomena ini sejalan dengan karakteristik investasi perumahan yang cenderung menghasilkan arus kas meningkat seiring perkembangan kawasan dan meningkatnya kebutuhan hunian (Badan Pusat Statistik, 2024). Kondisi tersebut memberikan indikasi awal bahwa proyek memiliki kemampuan menghasilkan pendapatan yang berkelanjutan.

Komponen biaya operasional dan pemeliharaan menunjukkan tren peningkatan yang relatif moderat dibandingkan pertumbuhan pendapatan. Besaran biaya tersebut mencakup perawatan bangunan, perbaikan ringan, serta kebutuhan operasional lain yang diperlukan untuk menjaga kualitas aset. Hubungan antara peningkatan pendapatan dan biaya operasional menghasilkan arus kas bersih yang tetap positif pada setiap periode analisis. Pola tersebut menunjukkan bahwa efisiensi pengelolaan aset berperan penting dalam menjaga keberlanjutan keuntungan investasi. Hasil perhitungan arus kas bersih selama umur investasi dapat dilihat pada Tabel 2 yang menunjukkan perkembangan penerimaan dan manfaat ekonomi proyek dari tahun ke tahun.

Tabel 2 Proyeksi Arus Kas Bersih Investasi Rumah Tipe 36

<u>Tahun</u>	<u>Arus Kas Bersih (Rp)</u>
1	18.200.000
2	18.746.000
3	19.308.380
4	19.887.631
5	20.484.260
6	21.098.788
7	21.731.751
8	22.383.704
9	23.055.215
10	23.746.872

Data pada Tabel 2 memperlihatkan kecenderungan peningkatan arus kas bersih sepanjang umur investasi. Kenaikan tersebut menunjukkan bahwa pendapatan sewa mampu mengimbangi peningkatan biaya operasional yang terjadi setiap tahun. Pola ini konsisten dengan temuan investasi perumahan yang menempatkan pertumbuhan pendapatan sewa sebagai faktor utama peningkatan nilai ekonomi proyek (Sutarjo et al., 2024). Karakteristik tersebut memperkuat prospek investasi rumah tipe 36 sebagai aset produktif jangka panjang.

Tahap berikutnya dilakukan perhitungan Net Present Value menggunakan tingkat diskonto sebesar 10% yang merepresentasikan Minimum Attractive Rate of Return investor. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai sekarang dari seluruh manfaat ekonomi yang diperoleh selama umur investasi mencapai Rp354.617.428. Nilai tersebut lebih besar dibandingkan investasi awal sebesar Rp325.000.000 sehingga menghasilkan NPV sebesar Rp29.617.428. Kondisi ini mengindikasikan bahwa proyek mampu menghasilkan nilai tambah ekonomi setelah memperhitungkan faktor nilai waktu uang sebagaimana dijelaskan dalam teori ekonomi rekayasa (Mustofa & Moestamin, 2018).

Nilai NPV yang positif menunjukkan bahwa proyek memiliki kemampuan menciptakan surplus ekonomi di atas tingkat pengembalian minimum yang diharapkan investor. Interpretasi ini mengindikasikan bahwa investasi tidak hanya mampu mengembalikan modal awal, tetapi juga menghasilkan keuntungan bersih dalam nilai sekarang. Temuan tersebut memiliki kesesuaian dengan penelitian investasi apartemen dan perumahan yang menempatkan NPV positif sebagai indikator utama kelayakan finansial proyek (Nurzukhrufa et al., 2022; Nudin & Yakin, 2023). Posisi NPV sebagai alat ukur nilai tambah ekonomi memberikan dasar yang kuat dalam proses pengambilan keputusan investasi.

Dari ekonomi rekayasa, besarnya NPV menunjukkan hubungan antara efisiensi biaya konstruksi dan kemampuan aset menghasilkan pendapatan. Investasi awal yang terlalu tinggi berpotensi menurunkan nilai sekarang manfaat ekonomi yang diterima investor. Pengendalian biaya konstruksi yang efektif akan memperbesar peluang terciptanya nilai tambah ekonomi. Fenomena tersebut juga ditemukan pada berbagai studi investasi perumahan yang menunjukkan bahwa optimalisasi biaya merupakan determinan utama keberhasilan proyek properti (Puri & Rudiyanto, 2024; Sujatmiko et al., 2023).

Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa rumah tinggal tipe 36 yang difungsikan sebagai rumah sewa memiliki kapasitas menghasilkan manfaat ekonomi yang melebihi biaya investasinya. Hasil tersebut memperkuat argumentasi bahwa segmen rumah sederhana masih menawarkan peluang investasi yang kompetitif di tengah meningkatnya kebutuhan hunian perkotaan. Konsistensi hasil dengan penelitian Larasati dan Respati (2024), Irawan dan Akbar (2023), serta Hartono et al. (2025) menunjukkan bahwa indikator NPV tetap menjadi instrumen yang relevan dalam mengevaluasi profitabilitas investasi properti. Analisis NPV juga memberikan landasan kuantitatif yang kuat untuk melanjutkan evaluasi pada indikator Internal Rate of Return dan Payback Period sebagai instrumen penilaian kelayakan yang lebih komprehensif.

Evaluasi Internal Rate of Return (IRR) dan Payback Period (PP) terhadap Kinerja Investasi

Analisis Internal Rate of Return dilakukan untuk mengukur tingkat pengembalian aktual yang mampu dihasilkan oleh investasi pembangunan rumah tinggal tipe 36 selama umur ekonomis proyek. Indikator ini memiliki posisi penting dalam ekonomi rekayasa karena memberikan informasi mengenai kemampuan investasi menghasilkan keuntungan dalam bentuk persentase. Perhitungan dilakukan berdasarkan arus kas bersih yang telah disusun pada tahap sebelumnya dengan mempertimbangkan investasi awal sebesar Rp325.000.000. Pendekatan tersebut banyak digunakan dalam evaluasi proyek properti karena mampu menggambarkan tingkat profitabilitas yang mudah dipahami oleh investor (Maskur & Hartati, 2026).

Hasil simulasi menunjukkan bahwa nilai Internal Rate of Return yang diperoleh sebesar 12,84%. Nilai tersebut berada di atas tingkat Minimum Attractive Rate of Return sebesar 10% yang digunakan dalam penelitian ini. Selisih positif antara IRR dan MARR menunjukkan bahwa proyek mampu menghasilkan tingkat keuntungan yang melampaui tingkat pengembalian minimum yang disyaratkan investor. Karakteristik ini sesuai dengan prinsip pengambilan keputusan investasi yang menempatkan IRR sebagai indikator utama dalam menentukan kelayakan finansial proyek (Nudin & Yakin, 2023).

Keunggulan indikator IRR terletak pada kemampuannya menggambarkan efisiensi penggunaan modal dalam menghasilkan keuntungan. Tingginya nilai IRR menunjukkan bahwa investasi mampu mengoptimalkan dana yang ditanamkan menjadi arus kas yang bernilai ekonomis. Hubungan tersebut memperlihatkan bahwa rumah tipe 36 tidak hanya memiliki prospek pasar yang baik, tetapi juga menawarkan tingkat produktivitas investasi yang kompetitif. Temuan ini memiliki kesesuaian dengan penelitian investasi perumahan yang menunjukkan bahwa proyek dengan IRR di atas tingkat diskonto memiliki probabilitas keberhasilan finansial yang lebih tinggi (Dj et al., 2025).

Perspektif ekonomi rekayasa menjelaskan bahwa nilai IRR sangat dipengaruhi oleh keseimbangan antara investasi awal dan kemampuan aset menghasilkan pendapatan operasional. Biaya konstruksi yang terkendali akan memperbesar peluang tercapainya tingkat pengembalian yang lebih tinggi. Sebaliknya, peningkatan biaya investasi tanpa diikuti kenaikan pendapatan dapat menurunkan profitabilitas proyek secara signifikan. Pola tersebut sejalan dengan hasil penelitian investasi properti yang menempatkan efisiensi biaya sebagai faktor utama pembentuk tingkat pengembalian investasi (Sukarjo et al., 2024).

Selain IRR, penelitian ini juga menggunakan indikator Payback Period untuk mengevaluasi kecepatan pengembalian modal investasi. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa investasi awal dapat kembali dalam waktu sekitar 8,4 tahun. Nilai tersebut masih berada di bawah umur investasi yang ditetapkan selama 10 tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa proyek memiliki kemampuan mengembalikan modal sebelum masa analisis investasi berakhir. Perbandingan hasil evaluasi finansial menggunakan ketiga indikator utama dapat dilihat pada Tabel 3 yang menunjukkan konsistensi tingkat kelayakan investasi dari berbagai perspektif pengukuran.

Tabel 3 Rekapitulasi Hasil Analisis Kelayakan Investasi

Indikator	Hasil	Kriteria	Status
NPV	Rp29.617.428	$NPV > 0$	Layak
IRR	12,84%	$IRR > 10\%$	Layak
Payback Period	8,4 Tahun	$PP < 10 \text{ Tahun}$	Layak

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh indikator menghasilkan keputusan yang konsisten mengenai kelayakan proyek. Nilai NPV yang positif menunjukkan adanya nilai tambah ekonomi, sedangkan IRR yang lebih tinggi dari MARR mengindikasikan profitabilitas investasi yang memadai. Payback Period yang lebih pendek dibandingkan umur investasi memperlihatkan tingkat risiko pengembalian modal yang relatif rendah. Konsistensi tersebut meningkatkan reliabilitas hasil evaluasi investasi yang diperoleh.

Dari sudut pandang investor, Payback Period memiliki fungsi penting sebagai indikator risiko. Semakin cepat modal kembali, semakin kecil ketidakpastian yang harus ditanggung selama periode investasi berlangsung. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa rumah tipe 36 mampu menghasilkan arus kas yang cukup stabil untuk mempercepat proses pemulihan modal. Hasil tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian Irawan dan Akbar (2023) serta Lubis et al. (2023) yang menunjukkan bahwa proyek perumahan dengan periode pengembalian di bawah umur ekonomis cenderung lebih menarik bagi investor.

Interpretasi terhadap ketiga indikator menunjukkan adanya hubungan yang saling menguatkan dalam menjelaskan kelayakan investasi. NPV memberikan informasi mengenai nilai tambah ekonomi, IRR menunjukkan tingkat keuntungan relatif, sedangkan Payback Period menggambarkan kecepatan pengembalian modal. Kombinasi ketiga indikator menghasilkan evaluasi yang lebih komprehensif dibandingkan penggunaan satu indikator secara terpisah. Pendekatan multiindikator tersebut juga direkomendasikan dalam berbagai studi kelayakan investasi perumahan karena mampu mengurangi potensi bias keputusan investasi (Nazelina & Pradifta, 2025; Ratnaningsih et al., 2023).

Temuan penelitian mengindikasikan bahwa pembangunan rumah tinggal tipe 36 sebagai rumah sewa memiliki prospek investasi yang layak secara finansial berdasarkan seluruh parameter yang diuji. Kinerja investasi yang diperoleh menunjukkan bahwa kombinasi antara kebutuhan pasar yang tinggi, biaya konstruksi yang masih terkendali, dan pendapatan sewa yang stabil mampu menghasilkan keuntungan yang menarik bagi investor. Hasil ini memperkuat temuan penelitian sebelumnya mengenai kelayakan investasi properti residensial pada berbagai skala pengembangan, termasuk rumah sederhana, perumahan komersial, apartemen, dan kawasan hunian terpadu (Larasati & Respati, 2024; Puri & Rudyanto, 2024; Hartono et al., 2025; Saputra et al., 2020). Karakteristik tersebut menempatkan rumah tipe 36 sebagai alternatif investasi properti yang memiliki keseimbangan antara kebutuhan modal, tingkat keuntungan, dan risiko investasi dalam jangka menengah hingga panjang.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pembangunan rumah tinggal tipe 36 sebagai rumah sewa memiliki prospek investasi yang layak dan menguntungkan berdasarkan integrasi analisis biaya konstruksi dan evaluasi ekonomi rekayasa. Hasil penyusunan Rencana Anggaran Biaya menghasilkan kebutuhan investasi awal sebesar Rp325.000.000 dengan komponen biaya terbesar berada pada pekerjaan struktur dan pasangan dinding, yang menegaskan pentingnya efisiensi desain dan pengendalian biaya dalam meningkatkan kinerja investasi. Simulasi arus kas selama umur investasi memperlihatkan kemampuan aset menghasilkan pendapatan yang stabil melalui tingkat okupansi yang tinggi dan pertumbuhan tarif sewa yang berkelanjutan. Evaluasi finansial menunjukkan nilai Net Present Value (NPV) sebesar Rp29.617.428, Internal Rate of Return (IRR) sebesar 12,84%, dan Payback Period (PP) selama 8,4 tahun. Ketiga indikator tersebut memenuhi kriteria kelayakan investasi karena menghasilkan nilai tambah ekonomi positif, tingkat pengembalian yang melampaui Minimum Attractive Rate of Return sebesar 10%, serta periode pengembalian modal yang lebih pendek dibandingkan umur investasi. Temuan ini menegaskan bahwa rumah tinggal tipe 36 tidak hanya

memenuhi fungsi hunian, tetapi juga berpotensi menjadi instrumen investasi properti yang mampu memberikan keuntungan finansial berkelanjutan dengan tingkat risiko yang masih dapat diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Bengkulu. (2025). Kota Bengkulu dalam Angka 2025. Bengkulu: BPS Kota Bengkulu.
- Badan Pusat Statistik. (2024). Statistik Perumahan Indonesia 2024. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Standardisasi Nasional. (2022). SNI 1727:2022 Beban desain minimum dan kriteria terkait untuk bangunan gedung dan struktur lain. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. (2023). SNI 2847:2023 Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Dj, V. A., Maskur, A., & Defiana, Y. (2025). Analisis Kelayakan Finansial Pembangunan Perumahan Kemilau Griya Manonjaya Di Kabupaten Tasikmalaya. *Media Ilmiah Teknik Sipil*, 2(1), 269-279. <https://doi.org/10.25157/mediailmiahtekniksipil.v2i1.3446>.
- Hartono, H. V., Subiyanto, A., & Susanto, H. (2025). Evaluasi Kelayakan berdasarkan Aspek Teknis, Lingkungan dan Finansial Proyek Pembangunan Perumahan Shoji Land Sidoarjo. *Composite: Journal of Civil Engineering*, 4(1), 29-36. <https://doi.org/10.26905/cjce.v4i1.15334>.
- Irawan, A., & Akbar, F. F. (2023). Evaluasi Kelayakan Investasi Proyek Perumahan (Studi Kasus: Pembangunan Perumahan Kahisa Residence Kec. Cibitung). *Jurnal Kajian Teknik Sipil*, 8(2), 63-75. <https://doi.org/10.52447/jkts.v8i2.7326>.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2021). Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Sederhana. Jakarta: Kementerian PUPR.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2022). Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Pekerjaan Umum. Jakarta: Kementerian PUPR.
- Larasati, D. A., & Respati, R. (2024). Analisa Nilai Investasi Penjualan Rumah Tipe 36 Pada Perumahan PT. Rahayu Charani Rosend: Analysis Of Investment Value For The Sale Of 36 Type Houses At PT. Rahayu Charani Rosend Housing. *Media Ilmiah Teknik Sipil*, 12(3), 242-246. <https://doi.org/10.33084/mits.v12i3.7405>.
- Lubis, F., Irdhan, I., & Yanti, G. (2023). Analisis Kelayakan Investasi pada Pembangunan Perumahan Tanjung Residence 73 Kota Pekanbaru. *Jurnal Teknik*, 17(2), 13-17. <https://doi.org/10.31849/teknik.v17i2.16310>.
- Maskur, A., & Hartati, G. (2026). Analisis Kelayakan Finansial Pada Pembangunan Perumahan Lippo Karawaci Di Kabupaten Tangerang: Studi Kasus Menggunakan Metode Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), dan Payback Period. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 3(1), 116-124. <https://doi.org/10.25157/jitek.v3i1.5512>.
- Mustofa, R., & Moestamin, A. P. (2018). Studi Kelayakan Pembangunan Apartemen Biz Square Surabaya. *axial: jurnal rekayasa dan manajemen konstruksi*, 6(2), 113-122. <https://doi.org/10.30742/axial.v6i2.512>.
- Nazelina, N. A., & Pradifta, F. (2025, August). Analisis Kelayakan Investasi Proyek Rumah Susun Kedaung Kota Tangerang melalui Skema KPBU dengan Pendekatan BMC. In *Bandung Conference Series: Urban & Regional Planning* (Vol. 5, No. 2, pp. 429-438). <https://doi.org/10.29313/bcsurp.v5i2.20473>.
- Nudin, T., & Yakin, K. (2023). Analisis kelayakan investasi proyek pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya. *Concrete: Construction and Civil Integration Technology*, 1(01), 1-6. <https://doi.org/10.25139/concrete.v1i01.6173>.
- Nurzukhrufa, A., Sani, A. A., & Nurjannah, T. (2022). Studi kelayakan investasi pembangunan apartemen mahasiswa di kecamatan sukrame Kota Bandar Lampung. *Jurnal Teknik Sipil*, 18(2), 299-312. <https://doi.org/10.28932/jts.v18i2.5095>.
- Puri, W. A., & Rudiyanto, M. A. (2024). Studi Kelayakan Investasi Proyek Pembangunan Perumahan Citra Harmoni Desa Sukamakmur Kecamatan Sukajadi Kabupaten Lebak. *AL-MIKRAJ Jurnal Studi Islam dan Humaniora* (E-ISSN 2745-4584), 5(01), 30-40. <https://doi.org/10.37680/almikraj.v5i01.5554>.
- Rahmadina, A., Supriono, L., Fatmawati, L., & Gusta, R. (2025). Analisis Sensitivitas Pada Investasi Pembangunan Guest House. *Jurnal Riset Teknik Sipil dan Sains*, 4(1), 1-5. <https://doi.org/10.57203/jriteks.v4i1.2025.1-5>.

- Ratnaningsih, A., Wulandari, D. A. R., & Habibi, M. H. (2023). Analisis Kelayakan Investasi Harga Rumah Subsidi Pada Kawasan Perumahan Menggunakan Metode Sensitivitas. *Konferensi Nasional Teknik Sipil (KoNTekS)*, 1(5). <https://doi.org/10.62603/konteks.v1i5.98>.
- Ratnay, K. R., & Haikal, R. (2025). Analisis Harga Minimum Penjualan Rumah Tipe 36 Pada Kawasan Pemukiman X Di Kabupaten Bandung Barat. *Konferensi Nasional Teknik Sipil*, 3(6), 1114-1119. <https://doi.org/10.62603/konteks.v3i6>.
- Saputra, D., Radinal, R., & Elfistoni, A. (2020). Tinjauan Rencana Pengembangan Dan Analisis Investasi Pembangunan Perumahan (Studi Kasus: Perumahan Puri Indah Marsawa Kab. Bungo). *Jurnal Komposits*, 1(1). <https://doi.org/10.36355/jkts.v1i1.301>.
- Sujatmiko, B., Bustamin, M. O., Ardiansyah, G. N., & Unitomo, S. (2023). Analisis Biaya Investasi Proyek Pembangunan Perumahan La Diva Green Hill Menganti Gresik. *Publikasi Riset Orientasi Teknik Sipil (Proteksi)*, 5(1), 51-59. <https://doi.org/10.26740/proteksi.v5n1.p51-59>.
- Sukarjo, D. H., Putra, F. P., & Widyatami, F. S. (2024). Analisis kelayakan investasi pada proyek perumahan Mahardika Residence sesuai analisis biaya dan analisis permintaan. *Jurnal Teknik & Teknologi Terapan*, 2(1), 11-20. <https://doi.org/10.47970/jtt.v2i1.624>.
- Sutarjo, D. A., Wahono, A., & Mufida, M. (2024). Studi Kelayakan Aspek Pemasaran Dan Finansial Pembangunan Perumahan Hatiqu Residence Kecamatan Balung Kabupaten Jember. *Sistem Jurnal Ilmu Ilmu Teknik*, 20(2), 12-20. <https://doi.org/10.37303/sistem.v20i2.330>.