

## ANALISIS SENSITIVITAS PADA INVESTASI PEMBANGUNAN GUEST HOUSE

Annisa Rahmadina<sup>1</sup>, Lyya Supriono<sup>1\*</sup>, Laily Fatmawati<sup>2</sup>, Rendi Gusta<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Jember

<sup>2</sup>Universitas Merdeka Madiun

\*Email corresponding author: [198712242020122009@mail.unej.ac.id](mailto:198712242020122009@mail.unej.ac.id)

### Info Artikel

Diajukan : 01/07/2025

Direview: 03/07/2025

Dipublikasi: 13/08/2025

### Abstrak

Uji sensitivitas untuk investasi dalam proyek pembangunan Guest House menunjukkan hasil positif. Dalam kondisi normal, NPV lebih besar dari nol, IRR melebihi MARR dan periode pengembalian modal (*Payback Period*) terjadi sebelum investasi berakhir dengan rasio *benefit/cost* lebih besar dari satu. Uji ini mempertimbangkan skenario kenaikan dan penurunan biaya dan pendapatan sebesar 5% dan 10%. Hasilnya menunjukkan bahwa meskipun terjadi variasi nilai NPV, IRR, *payback period* dan *benefit/cost* dinyatakan layak. Secara khusus pada kenaikan biaya sebesar 10% atau penurunan pendapatan sebesar 10% nilai NPV tetap positif dan IRR masih melebihi MARR. Periode pengembalian modal terjadi sebelum periode investasi berakhir. Rasio *benefit/cost* diatas satu, yang menunjukkan bahwa proyek memberikan nilai lebih. Dari hasil perhitungan dapat ditarik kesimpulan bahwa proyek tetap layak meskipun terjadi fluktuasi biaya dan pendapatan, yang memberikan keyakinan tambahan kepada investor tentang ketahanan dalam berbagai investasi.

**Kata Kunci** : Sensitivitas, pendapatan, biaya, kelayakan investasi

### Abstract

*The sensitivity test for the investment in this project shows positive results. Under normal conditions, the NPV is greater than zero, the IRR exceeds the MARR, and the payback period occurs before the investment period ends, with a Benefit/Cost ratio greater than one. This test considers scenarios of 5% and 10% increases and decreases in costs and revenues. The results indicate that despite these variations, the NPV, IRR, payback period, and Benefit/Cost ratio remain feasible. Specifically, even with a 10% increase in costs or a 10% decrease in revenue, the NPV remains positive and the IRR still exceeds the MARR. The payback period occurs before the investment period ends. The Benefit/Cost ratio also stays above one, indicating that the project provides more value than its cost. Therefore, the project remains viable despite fluctuations in costs and revenues, providing additional confidence to investors about the investment's resilience under various*

**Keyword** : Sensitivity, Revenue, Cost, Investment Feasibility

## PENDAHULUAN

Sebelum memulai pembangunan proyek konstruksi seperti Guest House di Kota Madiun, analisis investasi penting dilakukan untuk mengantisipasi risiko. Indikator dan metode ekonomi seperti NPV, B/C, IRR dan *Payback Period* digunakan untuk mengevaluasi kelayakan investasi (Adnyana et al., 2015; Jemmy Kristianto, Rosmitha Indah, Herry P. Chandra, 2016; Puteri et al., 2023; Susanti & Maini, 2019; Akbar & Laksito, 2014). Dalam analisis ekonomi, data pendapatan dan biaya terkait dengan proyek dikumpulkan dan dianalisis (Ari et al., 2019; Study & Study, 2009). Hal ini mencakup biaya modal, operasional, perawatan, gaji, dan asuransi jika menggunakan pembiayaan melalui kredit bank (Prastiwi & Utomo, 2013; Utu, 2017). Pendapatan dari penyewa kamar, dan penggunaan fasilitas proyek juga dipertimbangkan (Anton Nur Abadi, 2012; Lisan, 2015; Widiya Putri, Naomi Nessyana

Debataraja, 2019). Tingkat bunga yang relevan saat ini juga dipertimbangkan (A & Laksito, 2014; Indrawan & Abdulgani, n.d.; Kecamatan et al., n.d.; Susanti & Maini, 2019), karena mempengaruhi biaya pembiayaan dan pengembalian investasi. Dengan mempertimbangkan semua ini, analisis investasi dilakukan untuk menentukan kelayakan proyek (Arianti, 2013; Subkhan, 2014). Referensi dari penelitian sebelumnya, terutama dalam investasi property, memberikan panduan dan kerangka kerja untuk analisis kelayakan investasi. Dengan mengikuti metode yang terbukti efektif dari penelitian sebelumnya, para investor dapat dapat membuat keputusan investasi yang lebih terinformasi (Anugrah Prananda, n.d; Putri et al., n.d.; Tenawaheng Paulus Pati Richardo, 2021). Selain itu, uji sensitivitas terhadap investasi perlu dilakukan. Uji sensitivitas ini melibatkan variasi pendapatan dan biaya, dengan mengasumsikan

kenaikan dan penurunan sebesar 5% dan 10%. Hal ini membantu mengidentifikasi dampaknya terhadap kelayakan investasi (Anugrah Prananda, n.d; Putri et al., n.d.; Tenawaheng Paulus Pati Richardo, 2021).

### Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi adalah kegiatan dengan jangka waktu tertentu yang telah ditentukan sebelumnya, dengan fokus pada mutu dan biaya. Proyek ini menghadapi berbagai risiko internal dan eksternal, dan harus memenuhi tiga aspek utama yaitu mutu, waktu, dan biaya. Tahapan dalam proyek konstruksi meliputi tahap konseptual yang mencakup ide – ide awal dan studi kelayakan. Studi kelayakan dilakukan untuk mengevaluasi keberlanjutan investasi dari segi ekonomi, social budaya, teknis, dan administratif. Contoh kerangka studi kelayakan, menurut Imam Soeharto (1999), mencakup perumusan gagasan, kajian pasar, penentuan umur proyek, estimasi biaya, analisis finansial, pencarian sumber dana, persiapan AMDAL, dan penarikan Kesimpulan apakah proyek layak atau tidak untuk dilaksanakan.

Dalam studi kelayakan proyek, ada tiga aspek utama yang ditinjau yakni pasar, teknis, finansial dan ekonomi. Aspek pasar digunakan untuk mengidentifikasi masalah dan peluang, merancang strategi pemasaran, dan menetapkan nilai penawaran agar keputusan dapat dibuat dengan lebih akurat. Aspek teknis mencakup perumusan ide terkait desain, jadwal, mutu, dan biaya pekerjaan serta menentukan Lokasi Pembangunan dan aspek teknis lainnya.

Aspek finansial dan ekonomi melibatkan analisis finansial yang sistematis, termasuk penentuan parameter, estimasi biaya investasi, proyek pendapatan, pembuatan model, penilaian kriteria, penilaian risiko, dan pembuatan ranking atas penilaian. Setelah studi kelayakan, tahap detail desain dilakukan termasuk pembuatan gambar, anggaran biaya, jadwal pelaksanaan, dan spesifikasi teknis pekerjaan.

Tahap berikutnya adalah pengadaan untuk memperoleh harga penawaran yang sesuai dengan anggaran. Setelah penawaran disetujui, tahap implementasi dimulai, dimana pekerjaan sesuai dengan dokumen perencanaan yang akan dilaksanakan. Tahap terakhir adalah operasional dan pemeliharaan.

Analisis investasi dalam pembangunan proyek konstruksi merupakan bagian dari studi kelayakan, dengan penekanan pada aspek ekonomi. Oleh karena itu, penting untuk melakukan kajian investasi dan analisis sensitivitas terhadap kenaikan dan penurunan biaya serta pendapatan untuk membuat keputusan investasi

yang tepat. Dengan mempertimbangkan hasil analisis sensitivitas investasi, keputusan investasi dapat diambil dengan lebih baik.

### Klasifikasi Biaya

Dalam bidang ekonomi teknik, biaya dapat dikelompokkan menjadi empat kategori berdasarkan berbagai factor. Menurut Ir. Drs. H. Arson Aliludin, SE., DE., kategori – kategori tersebut adalah biaya berdasarkan waktu, kelompok sifat pengguna, produk, dan volume produksi.

Biaya berdasarkan kelompok pengguna terbagi menjadi tiga jenis yaitu biaya investasi, biaya operasional, dan biaya perawatan. Biaya investasi diperlukan untuk memulai suatu usaha, seperti pembuatan kantor, fasilitas produksi, kendaraan dan pelatihan. Biaya operasional adalah biaya yang dibutuhkan untuk menjalankan aktivitas usaha, seperti gaji karyawan, pembelian bahan produksi, dan administrasi. Biaya perawatan digunakan untuk merawat Gedung dan peralatan usaha yang terdiri dari biaya rutin dan kuratif.

Berdasarkan produknya, biaya dapat dibagi menjadi biaya publikasi dan biaya komersial. Biaya publikasi mencakup biaya langsung dan tidak langsung, termasuk bahan dan tenaga kerja. Biaya langsung bahan diperlukan untuk produksi, sedangkan bahan tidak langsung adalah pelengkap produk. Tenaga kerja langsung adalah yang terlibat langsung dalam produksi, sementara tenaga kerja tidak langsung adalah yang mendukung proses produksi, seperti pemeliharaan dan perawatan.

Biaya berdasarkan volume produknya terbagi menjadi biaya tetap, variabel dan semi – variable. Biaya tetap konsisten meskipun produksi meningkat, sedangkan biaya variable berubah sesuai dengan jumlah produksi, seperti biaya bahan baku. Biaya semi-variabel adalah kombinasi dari keduanya.

Langkah – Langkah dalam menyiapkan dan memilih alternatif investasi yang terbaik adalah sebagai berikut:

1. Penyusunan Alternatif: buat alternatif yang lengkap dan tidak tumpang tindih,
2. Pemilihan metode Evaluasi: pilih metode evaluasi seperti NPV, AE, IRR, atau BCR,
3. Penyamakan Umur Alternatif: Sesuaikan umur alternatif jika perlu,
4. Perhitungan *Annual Equivalent (AE)*: Hitung AE untuk masing - masing alternatif,
5. Perhitungan *Internal Rate of Return (IRR)*: Hitung IRR dan bandingkan dengan MARR,

6. Metode *Benefit-Cost Ratio (BCR)*: Hitung BCR untuk setiap alternatif dan pilih yang tertinggi.

Dengan langkah – Langkah ini, pemilik usaha dapat memilih alternatif investasi yang paling menguntungkan sesuai dengan tujuan dan kriteria yang ditetapkan. Penting untuk melakukan analisis dengan cermat sebelum membuat keputusan akhir.

### Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dalam investasi proyek konstruksi memeriksa dampak perubahan pada parameter kunci seperti investasi, manfaat, biaya, dan suku bunga. Ini membantu pengambil keputusan dalam memilih opsi terbaik. Langkah-langkahnya mencakup menganalisis dampak perubahan pada satu parameter tunggal dan membandingkan hasil investasi dari proyek dengan alternatif lain (Giatman et al., n.d.). Meskipun sederhana, analisis sensitivitas ini perlu digunakan bersama dengan analisis yang lebih komprehensif.

### METODE PENELITIAN

Studi Literatur: Telusuri literatur yang relevan tentang investasi *property*, analisis kelayakan proyek konstruksi dan uji sensitivitas untuk memperoleh wawasan tentang metode analisis dan faktor – faktor yang mempengaruhi kelayakan investasi.

Pengumpulan data RAB: Rencana Anggaran Biaya (RAB) diperoleh dari pelaksana Pembangunan proyek, mencakup biaya konstruksi, biaya operasional, dan biaya lainnya yang relevan.

Biaya Rutin dan Pendapatan: Kumpulkan informasi tentang biaya rutin operasional dan perkiraan pendapatan yang akan dihasilkan setelah proyek selesai dibangun.

Suku Bunga Bank: Peroleh informasi tentang suku bunga bank dari Lembaga keuangan untuk menghitung biaya modal dan mengevaluasi pengaruhnya terhadap kelayakan investasi.

Analisis Kelayakan: Gunakan data Rab, biaya rutin, pendapatan, dan suku bunga untuk melakukan analisis kelayakan investasi proyek konstruksi, termasuk evaluasi potensi pengembalian investasi.

Uji Sensitivitas: Lakukan uji sensitivitas untuk memahami dampak perubahan suku Bungan dan pendapatan terhadap kelayakan investasi. Amati dampaknya terhadap parameter kelayakan seperti NPV, IRR, dan *Payback Period*.

Kesimpulan: Menarik Kesimpulan dari analisis kelayakan dan uji sensitivitas, serta rekomendasi untuk meningkatkan kelayakan investasi proyek konstruksi, khususnya terkait

manajemen risiko dan strategi pengelolaan keuangan.

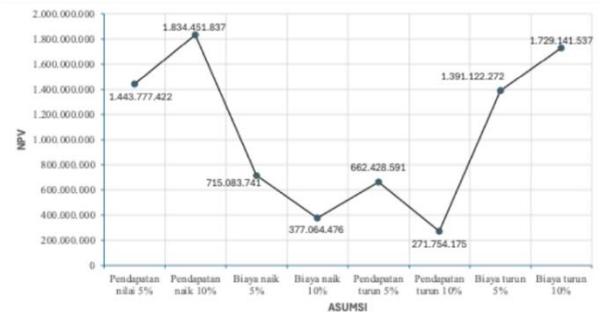
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari uji sensitivitas yang telah dilakukan terhadap proyek konstruksi tersebut dengan mengasumsikan kenaikan pendapatan sebesar 5% dan 10% maka diperoleh hasil sebagai berikut pada **Tabel 1**.

**Tabel 1** Hasil Perhitungan Uji Sensitivitas

Asumsi	Nilai			
	NPV	IRR	B/C	PP
Pendapatan nilai 5%	1.443.777.422	14,41	1,21	9,51
Pendapatan naik 10%	1.834.451.837	15,82	1,27	8,43
Biaya naik 5%	715.083.741	11,18	1,1	12,79
Biaya naik 10%	377.064.476	9,59	1,05	15,2
Pendapatan turun 5%	662.428.591	10,95	1,1	12,9
Pendapatan turun 10%	271.754.175	9,29	1,04	15,84
Biaya turun 5%	1.391.122.272	13,36	1,22	9,45
Biaya turun 10%	1.729.141.537	14,38	1,28	9,22

Hasil perhitungan berdasarkan **Tabel 1** diperoleh nilai NPV, PP, B/C, serta nilai IRR yang mengalami perubahan nilai jika terjadi kenaikan maupun penurunan baik biaya maupun pendapatan sebesar 5% dan 10%. Kenaikan dan penurunan biaya maupun pendapatan dapat diamati pada grafik di bawah ini,

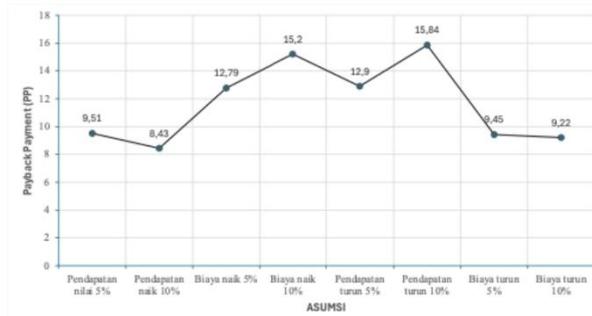


**Gambar 1.** Nilai Net Present Value (NPV)

Berdasarkan **Gambar**, NPV tertinggi terjadi Ketika pendapatan mengalami kenaikan sebesar 10% sedangkan NPV terendah terdapat pada penurunan pendapatan sebesar 10%. Namun nilai NPV secara keseluruhan masih lebih besar dari nol sehingga investasi masih dalam kategori layak untuk dijalankan. Sedangkan tingkat pengembalian modal tercepat menurut

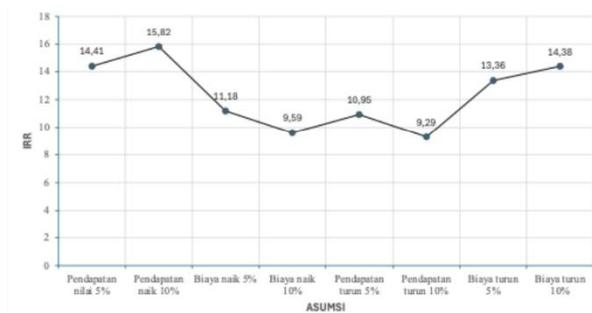
**Gambar 2** *Payback Period* di bawah ini bahwa pengembalian tercepat pada pendapatan ketika mengalami kenaikan sebesar 10% dan pendapatan terlama mengalami penurunan 10% pada tingkat pengembalian modal yang terjadi tahun pada 15,84 tahun. Sedangkan kurun waktu investasi kita direncanakan 19 tahun. Jadi waktu pengembalian modal dalam kategori layak

dikarenakan waktu pengembalian kurang dari 19 tahun.



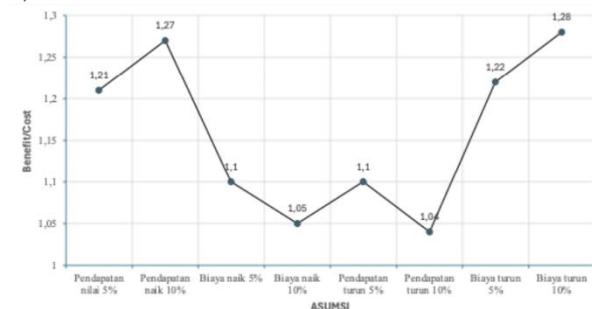
Gambar 2. Nilai Payback Period (PP)

Nilai IRR tertinggi adalah 15,82% terjadi pada saat pendapatan mengalami kenaikan 10%. Nilai IRR terkecil terjadi saat pendapatan mengalami penurunan sebesar 10% dengan nilai IRR 9,29%. Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai IRR masih lebih besar dari MARR sehingga investasi dinyatakan layak untuk dijalankan



Gambar 3. Nilai Internal Rate of Return (IRR)

Nilai dari Benefit/Cost (B/C) diperoleh 1,21 saat mengalami kenaikan 5%, 1,27 saat pendapatan naik 10%, sedangkan saat biaya mengalami kenaikan 5% dan 10% nilai B/C nya diperoleh sebesar 1,1 dan 1,05. Untuk kondisi pendapatan mengalami penurunan 5% dan 10% diperoleh 1,1 dan 1,04. Pada saat biaya mengalami penurunan 5% dan 10% diperoleh nilai B/C sebesar 1,22 dan 1,28.



Gambar 4. Nilai Benefit/Cost (B/C)

Dari data yang telah ada bahwa dapat disimpulkan jika nilai B/C lebih dari 1 dan investasi dikatakan

layak untuk dijalankan. Sesuai yang tertera di dalam G.

## KESIMPULAN

Dari uji sensitivitas kenaikan dan penurunan baik biaya maupun pendapatan sebesar 5% dan 10% investasi masih layak untuk dijalankan meskipun terjadi perubahan nilai pada NPV, IRR, Payback Period dan BCR karena hasil dari empat indikator studi kelayakan terpenuhi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, G. O. W., Jaya, N. M., Ayu, I., Widhiawati, R., Sipil, J. T., Teknik, F., & Udayana, U. (2015). Analisis Investasi Pembangunan Gedung Perkantoran dengan Sistem Sewa (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Alamanda Office Kedonganan, Badung). *Jurnal Ilmiah Elektronik Infrastruktur Teknik Sipil*.
- Anugrah Prananda, S. Syahrudin., S. M. N. (n.d.). Analisa Studi Kelayakan Proyek( Studi Kasus: Pembangunan Booster PDAM di Pontianak Selatan).
- Anton Nur Abadi. (2012). Studi kelayakan investasi properti proyek pembangunan perumahan citra alam mandiri Sukoharjo. *UNS-F. Teknik Jur. Teknik Sipil-I.1108506-2012*, 15(2), 120–132. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/26114/Studi-kelayakan-investasi-properti-proyek-pembangunan-perumahan-citra-alam-mandiri-Sukoharjo>
- Ari, H. Y., Zainuri, & Winayati. (2019). Analisis Investasi Pada Pembangunan Perumahan Nuansa Beringin. *Jurnal Teknik*, 13(2), 120–127. <https://doi.org/10.31849/teknik.v13i2.3298>
- Akbar, H. A., & Laksito, B. (2014). Analisis Investasi Bangunan Gedung.
- Arianti, Y. (2013). Analisis kelayakan ekonomi rumah susun sederhana pekanbaru. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 3(1), 16–22.
- Giatman, D. M., Tinggi, P., Raja, P. T., & Persada, G. (n.d.). *Ekonomi Teknik*.
- Indrawan, S., & Abdulgani, H. (n.d.). Analisis Kelayakan Investasi Parkir Di Komplek Gelanggang Olahraga Bung Karno.
- Jemmy Kristianto, Rosmitha Indah, Herry P. Chandra, S. R. (2016). Analisa Kelayakan Investasi Hotel Di Maluku Tenggara Yang Menerapkan Konsep Energy Efficiency Dan Indoor Air Health. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, 5(1), 1–9.
- Lisan, M. F. (2015). Studi Kelayakan Finansial Pembangunan Gedung Parkir Ponpes Amanatul Ummah Desa Kembang Belor

- Kecamatan Pacet Mojokerto. *Jurnal Teknik Sipil UNTAG Surabaya*, 8(2), 191–206. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Prastiwi, A., & Utomo, C. (2013). *Analisa Investasi Perumahan Green Semanggi Mangrove Surabaya*. *Teknik Pomits*, 2(2), D191–D196. <http://ejurnal.its.ac.id/index.php/teknik/article/view/3854/1506>
- Puteri, V. M., Chandriyanti, I., Studi, P., Pembangunan, E., Ekonomi, F., & Bisnis, D. (2023). Analisis Ekonomi dan Kelayakan Pemanfaatan Gedung Terminal Tipe A Gambut Barakat Menjadi Sarana Belajar Kampus UNISKA. *JIEP: Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Pembangunan*, 6(1), 24–34.
- Putri, S. R., Unas, S. El, & Hasyim, M. H. (n.d.). *Studi Kelayakan Finansial Pada Proyek Pembangunan Mall Dinoyo Kota Malang*.
- Study, F., & Study, C. (2009). *Studi Kelayakan Investasi Proyek Pembangunan Rumah Susun Sewa ( Rusunawa ) Studi Kasus pelaksanaan proyek pembangunan Rusunawa Mahasiswa UNS , Surakarta )*.
- Subkhan, M. F. (2014). Analisis kelayakan finansial pembangunan rusunawa. *Jurnal Teknik Sipil Prokons*, 8(1), 93–102.
- Susanti, J. E., & Maini, M. (2019). Analisis Kelayakan Ekonomi Proyek Pembangunan Gedung Olahraga (Gor) Kabupaten Bangka. In *Jurnal* (Vol. 54).
- Utu, F. (2017). Studi kelayakan investasi pengembang perumahan. 3(2), 44–54.
- Tenawaheng Paulus Pati Richardo, U. C. W. I. P. W. (2021). Analisis Sensitifitas Investasi Apartemen Begawan. *Jurnal Teknik ITS*, 10, D25–D30.
- Widiya Putri, Naomi Nesyana Debataraja, E. S. (2019). Analisis Kelayakan Pada Investasi Hotel Xy Di Kalimantan Barat. *Buletin Ilmiah Mat, Stat, Dan Terapannya*, 08(2), 255–262.
- Zainuri, S. T. (n.d.). 2021. *Ekonomi Teknik*. CV. Jasa Surya. Padang