21 (2) (2026) 191-201

Teknika

http://journals.usm.ac.id/index.php/teknika

Studi Kelayakan Investasi Proyek Pembangunan Perumahan di Kabupaten Wonosobo, Banjarnegara dan Banyumas

Mentari Dewi Fortuna[1], Ashal Abdussalam[1], Nasyiin Faqih[1], Hanna Nursanti Sukmantari[1]✉, Wiji Lestarini[1], Lila Anggraini[2], Muhamad Adip Erwin Nurofi[3], Farida Yudaningrum[4], Mohammad Mukhdif Al-Afghoni[5]

[1] Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sains Al-Qur'an, Wonosobo, Indonesia
[2] Program Studi Teknik Sipil, Universitas Semarang, Semarang, Indonesia
[3] Program Studi Teknik Sipil, Universitas Islam Nahdlatul Ulama, Jepara, Indonesia
[4] Program Studi Teknik Sipil, Universitas PGRI Semarang, Semarang, Indonesia
[5] Program Studi Teknik Sipil, Universitas Islam Darul 'Ulum, Lamongan, Indonesia

DOI: https://doi.org/10.26623/teknika.v21i1.14071

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Disubmit 03 Maret 2026
Direvisi 01 Juli 2026
Disetujui 04 Juli 2026

Keywords:
Feasibility analysis; Financial analysis; Housing project; Property; Residential investment

Abstrak

Investasi properti perumahan memerlukan analisis kelayakan untuk memastikan kesesuaian teknis dan keuntungan finansial. Penelitian ini bertujuan menganalisis kelayakan investasi proyek Perumahan Zafira *Residence*, Banagaran *Residence*, dan Puri Graha Agung Harmony berdasarkan aspek teknis dan finansial. Metode penelitian meliputi analisis teknis menggunakan Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), dan Koefisien Dasar Hijau (KDH), serta analisis finansial menggunakan *Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Minimum Attractive Rate of Return (MARR), Benefit Cost Ratio (BCR)*, dan *Payback Period (PP*). Hasil analisis menunjukkan bahwa Zafira *Residence* memiliki *NPV* Rp1.045.270.836,22, *IRR* 20,29%, *BCR* 1,08, dan *PP* 1,9 tahun. Banagaran *Residence* menghasilkan *NPV* Rp40.698.088,90, *IRR* 31,20%, *BCR* 1,01, dan *PP* 1,2 tahun. Puri Graha Agung Harmony menunjukkan *NPV* Rp1.353.642.983,03, *IRR* 26,60%, *BCR* 1,13, dan PP 1,8 tahun. Ketiga proyek dinyatakan layak secara finansial dengan *NPV* positif, *IRR* lebih besar dari *MARR, BCR* lebih dari satu, serta periode pengembalian investasi yang relatif singkat. Namun, dari aspek teknis, hanya dua proyek yang memenuhi ketentuan tata ruang, sedangkan satu proyek dinyatakan tidak layak akibat ketidaksesuaian dengan regulasi daerah. Penelitian ini berkontribusi dengan mengintegrasikan analisis teknis dan finansial sebagai dasar pengambilan keputusan investasi perumahan.

Abstract

Residential property investment requires a feasibility analysis to ensure technical compliance and financial profitability. This study aims to evaluate the investment feasibility of Zafira Residence, Banagaran Residence, and Puri Graha Agung Harmony housing projects from technical and financial perspectives. The methodology includes technical analysis based on Building Coverage Ratio (BCR), Floor Area Ratio (FAR), and Green Area Ratio (GAR), as well as financial analysis using Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Minimum Attractive Rate of Return (MARR), Benefit–Cost Ratio (BCR), and Payback Period (PP). The results indicate that Zafira Residence achieves an NPV of IDR 1,045,270,836.22, IRR of 20.29%, BCR of 1.08, and a payback period of 1.9 years. Banagaran Residence shows an NPV of IDR 40,698,088.90, IRR of 31.20%, BCR of 1.01, and a payback period of 1.2 years. Puri Graha Agung Harmony records an NPV of

IDR 1,353,642,983.03, IRR of 26.60%, BCR of 1.13, and a payback period of 1.8 years. All projects are financially feasible, indicated by positive NPV values, IRR exceeding MARR, BCR greater than one, and relatively short payback periods. However, from a technical perspective, only two projects comply with local spatial planning regulations, while one project is deemed infeasible due to regulatory non-compliance. This study contributes by integrating technical and financial analyses as a comprehensive basis for residential investment decision-making.

This is an open access article under the CC BY license.

✉ **Alamat Korespondensi:**
E-mail: hannanursanti05@gmail.com

p-ISSN 1410-4202
e-ISSN 2580-8478

PENDAHULUAN

Investasi properti perumahan merupakan salah satu instrumen investasi riil yang dinilai relatif stabil serta memiliki prospek pertumbuhan yang berkelanjutan seiring meningkatnya kebutuhan hunian dan ekspansi kawasan baru di berbagai daerah. Pembangunan perumahan adalah kunci dari keberlanjutan, namun pengembang masih kesulitan memenuhi standarnya. Hal ini dipicu oleh kompleksnya permasalahan di sektor ini, mulai dari isu lingkungan, sosial, ekonomi, hingga kendala pada tahap konstruksi (Anggraini dkk., 2024). Dalam kerangka pembangunan nasional, sektor perumahan tidak hanya berfungsi sebagai penyedia tempat tinggal, tetapi juga sebagai penggerak ekonomi kawasan dan instrumen pembentukan nilai aset jangka panjang (Sabaruddin, 2023; Hariyani dkk., 2021). Oleh karena itu, keputusan investasi pada proyek perumahan harus dilakukan secara rasional dan terukur agar mampu menghasilkan keuntungan optimal sekaligus meminimalkan risiko dan mengevaluasi kondisi material dan sistem struktur menggunakan standar yang terbaru (Enggartiasto dkk., 2023).

Meningkatnya kebutuhan akan perumahan bersubsidi memunculkan peluang investasi. Dengan metode investasi proyek perumahan bersubsidi yang tepat, maka investor dapat memperoleh tingkat pengembalian modal yang layak (Wibowo dkk., 2021). Secara teoritis, studi kelayakan proyek menjadi dasar utama dalam pengambilan keputusan investasi. Soeharto (2002) menegaskan bahwa kelayakan proyek harus ditinjau secara komprehensif melalui aspek teknis dan finansial, sedangkan Pujawan (2019) serta Candrianto (2022) menekankan pentingnya pendekatan ekonomi teknik dalam mengevaluasi nilai waktu uang dan struktur pembiayaan. Dalam konteks manajemen proyek, perencanaan biaya, pengendalian arus kas, dan evaluasi risiko menjadi faktor krusial bagi keberhasilan investasi (Institute, 2013). Dengan demikian, analisis kelayakan tidak hanya bersifat administratif, tetapi juga menjadi instrumen strategis dalam menentukan keberlanjutan proyek.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa parameter *Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Benefit Cost Ratio (BCR), dan Payback Period (PP)* merupakan indikator utama dalam menilai kelayakan investasi proyek perumahan. Ramadhani & Soepriyono (2019), Oktavian (2020), serta Putri (2022) menyimpulkan bahwa proyek dinyatakan layak apabila *NPV* bernilai positif, *IRR* melebihi tingkat pengembalian minimum, serta *BCR* lebih besar dari satu. Daoed & Nasution (2021) menambahkan bahwa struktur pembiayaan dan sensitivitas terhadap biaya modal turut memengaruhi keputusan investasi secara signifikan.

Namun demikian, aspek finansial saja tidak cukup untuk menjamin keberhasilan investasi. Kesesuaian terhadap regulasi tata ruang dan ketentuan teknis seperti Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), dan Koefisien Dasar Hijau (KDH) menjadi faktor penting

dalam menentukan legalitas dan keberlanjutan proyek (Muhamadar, 2021; Putri dkk., 2022). Oleh karena itu, penelitian ini mengintegrasikan analisis teknis dan finansial sebagai dasar pengambilan keputusan investasi perumahan, sehingga mampu memberikan gambaran kelayakan yang komprehensif dan aplikatif bagi investor maupun pengembang. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kelayakan investasi proyek Perumahan Zafira Residence, Banagaran Residence, dan Puri Graha Agung Harmony berdasarkan aspek teknis dan finansial.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode pendekatan kualitatif yang melibatkan interaksi langsung antara peneliti dengan pihak developer melalui wawancara dan survei lokasi, serta menghasilkan data kuantitatif dari analisis. Data didapat dari proyek pembangunan perumahan, termasuk luas lahan yang akan dibangun, total investasi, serta informasi teknis terkait pembangunan rumah. Perencanaan penggunaan lahan untuk proyek pembangunan perumahan sudah layak secara hukum dengan mengikuti peraturan daerah yang berlaku (Nugraha dkk., 2023). Dalam tahapan pengumpulan data, terdapat dua jenis data yang diperlukan, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer meliputi data luas lahan, sumber pendanaan, rencana penjualan, harga penjualan, dan tipe rumah, sedangkan data sekunder meliputi data site plan, RAB, gambar kerja, dan data arus kas masuk dan keluar. Penelitian ini dilakukan pada tiga proyek perumahan, yaitu Perumahan Zafira *Residence* di Kabupaten Wonosobo, Perumahan Banagaran *Residence* di Kabupaten Banjarnegara, dan Perumahan Puri Graha Agung Harmony di Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah. Pemilihan ketiga proyek tersebut didasarkan pada beberapa pertimbangan, yaitu ketiganya merupakan proyek perumahan yang sedang berjalan (*on going*) dengan pihak *developer* yang bersedia memberikan akses data primer dan sekunder secara langsung, ketiganya berada pada kabupaten yang berbeda sehingga memiliki karakteristik regulasi tata ruang (KDB, KLB, dan KDH) serta kondisi pasar properti yang berbeda, dan ketiganya memiliki skala investasi serta tipe hunian yang bervariasi sehingga dapat memberikan gambaran perbandingan kelayakan investasi perumahan pada konteks kabupaten yang berbeda di Provinsi Jawa Tengah. Selanjutnya, dalam tahap pengolahan data pada penelitian ini dianalisis menggunakan beberapa metode yang ditinjau dari aspek teknis dan finansial, di antaranya:

a. Aspek teknis
   Aspek teknis meliputi analisis Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), dan Koefisien Dasar Hijau (KDH) untuk memastikan kesesuaian lahan dengan regulasi tata ruang.
b. Aspek finansial
   Aspek finansial meliputi beberapa metode, di antaranya: *Net Present Value* (*NPV), Minimum Attractive Rate of Return (MARR), Internal Rate of Return (IRR), Benefit Cost Ratio (BCR),* dan *Payback Period (PP).*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada aspek teknis terdapat kriteria penilaian investasi untuk menghitung Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), serta Koefisien Daerah Hijau (KDH). Perhitungan kriteria-kriteria tersebut dijelaskan berdasarkan Lampiran Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia (2017), disesuaikan dengan tipe perumahan, dan dapat dilihat pada Persamaan 1-3.

$$KDB = \frac{Luas\ Seluruh\ Lantai\ Dasar\ Bangunan}{Luas\ Lahan\ /\ Bidang\ Tanah} x100\% \qquad (1)$$

$$KLB = \frac{Jumlah\ Seluruh\ Lantai\ Bangunan}{Luas\ Lahan\ /\ Bidang\ Tanah\ Yang\ Dapat\ Dibangun} \quad (2)$$

$$KDH = \frac{Luas\ Ruang\ Terbuka}{Luas\ Lahan\ /\ Bidang\ Tanah} x100\% \quad (3)$$

Pada analisis kelayakan investasi aspek finansial terdapat 5 metode, yaitu metode *Net Present Value (NPV)* digunakan untuk menentukan nilai bersih dari selisih antara pemasukan dan pengeluaran dalam periode waktu tertentu, *Minimum Attractive Rate of Return (MARR)* digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan, nilai ini merupakan nilai minimum dari bunga atau tingkat pengembalian yang dapat diterima oleh investor , *Internal Rate of Return (IRR)* digunakan untuk menentukan tingkat pengembalian suatu investasi pada saat NPV sama dengan nol, dalam perhitungan dalam metode ini menggunakan cara *trial and error* karena nilai I *discount factor* (i%) dari *IRR* belum diketahui, *Benefit Cost Ratio (BCR)* digunakan untuk membandingkan total pemasukan (*benefit)* dengan total pengeluaran (*cost)* sering digunakan dalam tahap evaluasi suatu investasi, dan *Payback Period (PP)* digunakan untuk mengetahui lama waktu pengembalian dana investasi yang telah dikeluarkan. Perhitungan kelima metode ini dapat dilihat pada Persamaan 4-8.

$$NPV = PV\ Benefit - PV\ Cost \quad (4)$$

$$MARR = i + Cc + \alpha \quad (5)$$

$$IRR = i1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2}\ (i2-i1) \quad (6)$$

$$BCR = \frac{\Sigma Benefit}{\Sigma Cost} \quad (7)$$

$$PP = n + \frac{a}{b}\ x\ 1\ tahun \quad (8)$$

Sumber pembiayaan (*cost of capital*) pada ketiga proyek perumahan berasal dari biaya modal sendiri dan biaya modal pinjaman. Dari kedua sumber tersebut, dana dialokasikan untuk menunjang beberapa kebutuhan pembangunan perumahan. Biaya tersebut meliputi biaya perolehan tanah, biaya infrastruktur, biaya konstruksi, biaya manajemen properti dan biaya lainnya. Terdapat rekapitulasi biaya investasi perumahan pada Tabel 1, 2, dan 3 berikut.

Tabel 1. *Master Budget* Perumahan Zafira *Residence* Kabupaten Wonosobo

No	Uraian	Jenis	Jumlah (Rp)
1	Pembelian Tanah		5.467.582.500,00
2	Legalitas & Perizinan		512.569.775,00
3	Biaya Infrastruktur		1.781.620.769,25
4	Biaya Fasilitas Umum		23.298.000,00
5	Biaya Konstruksi	Tipe 45	234.572.153,84
		Tipe 50	242.997.984,12
		Ruko	1.160.010.936,14
6	MP		1.164.127.648,03
7	PPh		317.603.392,99
	Total (Rp)		10.904.383.159,38

Sumber: Data Sekunder Lapangan

Tabel 2. *Master Budget* Perumahan Banagaran *Residence* Kabupaten Banjarnegara

No	Uraian	Jenis	Jumlah (Rp)
1	Pembelian Tanah		813.000.000,00
2	Legalitas & Perizinan		117.975.000,00
3	Biaya Infrastruktur		136.516.106,32
4	Biaya Fasilitas Umum		9.941.000,00
5	Biaya Konstruksi	Tipe 45	173.881.071,02
		Minimarket	256.034.621,15
6	MP		191.269.178,13
7	PPh		50.958.509,30
	Total (Rp)		1.749.575.485,92

Sumber: Data Sekunder Lapangan

Tabel 3. *Master Budget* Perumahan Puri Graha Agung Harmony Kabupaten Banyumas

No	Uraian	Jenis	Jumlah (Rp)
1	Pembelian Tanah		5.086.625.000,00
2	Legalitas & Perizinan		456.497.750,00
3	Biaya Infrastruktur		1.061.498.442,95
4	Biaya Fasilitas Umum		101.527.000,00
5	Biaya Konstruksi	Tipe 40	102.100.591,56
		Tipe 45	114.150.771,53
6	MP		442.142.870,15
7	PPh		220.936.272,79
	Total (Rp)		7.585.478.698,97

Sumber: Data Sekunder Lapangan

Cash flow merupakan perkiraan sejumlah uang yang masuk (*cash inflow*) dan keluar (*cash outflow*) yang digunakan untuk menjalankan sebuah proyek, agar dapat diketahui layak atau tidaknya suatu proyek untuk dilaksanakan. Berikut ini uraian estimasi *cash flow* dari ketiga perumahan yang telah dianalisis yang dapat dilihat pada Tabel 4, 5 dan 6.

Tabel 4. *Cash Flow* Perumahan Zafira *Residence* Kabupaten Wonosobo

Tahun	*Cash In* (Rp)	*Cash Out* (Rp)	*Cash Flow* (Rp)
2024	10.425.400.000,00	14.332.971.626,49	-3.907.571.626,49
2025	5.622.650.000,00	3.317.825.010,74	2.304.824.989,26
2026	4.334.950.000,00	2.706.478.862,22	1.628.471.137,78
2027	2.879.800.000,00	1.833.643.079,16	1.046.156.920,84
2028	2.441.750.000,00	1.542.270.849,19	899.479.150,81

Sumber: Data Sekunder Lapangan

Tabel 5. *Cash Flow* Perumahan Banagaran *Residence* Kabupaten Banjarnegara

Tahun	*Cash In* (Rp)	*Cash Out* (Rp)	*Cash Flow* (Rp)
2024	3.780.000.000,00	3.933.926.043,47	-153.926.043,47
2025	2.190.000.000,00	2.062.750.508,38	127.249.491,62
2026	2.165.000.000,00	2.053.946.500,30	111.053.499,70

Sumber: Data Sekunder Lapangan

Tabel 6. *Cash Flow* Perumahan Puri Graha Agung Harmony Kabupaten Banyumas

Tahun	*Cash In* (Rp)	*Cash Out* (Rp)	*Cash Flow* (Rp)
2024	6.952.150.000,00	9.323.416.741,79	- 2.371.266.741,79
2025	3.344.000.000,00	1.910.721.603,66	1.433.278.396,34
2026	2.868.000.000,00	1.737.825.927,67	1.130.174.072,33
2027	2.547.000.000,00	1.574.574.176,25	972.425.823,75
2028	2.547.000.000,00	1.574.574.176,25	972.425.823,75

Sumber: Data Sekunder Lapangan

Hasil dan pembahasan analisis kelayakan investasi aspek teknis dapat dilihat dari perhitungan KDB, KLB, dan KDH Perumahan Zafira *Residence*, Banagaran *Residence*, dan Puri Graha Agung Harmony yang dihitung berdasarkan Persamaan 1-3.

1. Perumahan Zafira *Residence* Kabupaten Wonosobo
   Bangunan Tipe 45

   $\text{KDB} = \frac{45}{83{,}21} \times 100\% = 54{,}08\%$

   $\text{KLB} = \frac{83{,}21}{45} = 0{,}54$

   $\text{KDH} = \frac{38{,}21}{83{,}21} \times 100\% = 45{,}92\%$

   Bangunan Tipe 50

   $\text{KDB} = \frac{50}{80} \times 100\% = 62{,}50\%$

   $\text{KLB} = \frac{50}{80} = 0{,}63$

   $\text{KDH} = \frac{30}{80} \times 100\% = 37{,}50\%$

   Berdasarkan Peraturan Bupati No. 62 Tahun 2023 Kabupaten Wonosobo yang mencakup ketentuan KDB, KLB, dan KDH, yaitu nilai KDB maksimum 80% dan KDH minimal 10%. Berdasarkan hasil perhitungan KDB, KLB, dan KDH, Perumahan Zafira *Residence* dinyatakan telah memenuhi ketentuan yang berlaku.

2. Perumahan Banagaran *Residence* Kabupaten Banjarnegara
   Bangunan Tipe 45

   $\text{KDB} = \frac{45}{65{,}46} \times 100\% = 68{,}74\%$

   $\text{KLB} = \frac{45}{65{,}46} = 0{,}69$

   $\text{KDH} = \frac{20{,}46}{65{,}46} \times 100\% = 31{,}26\%$

   Berdasarkan hasil Kesepakatan Forum Penataan Ruang (FPR) Tahun 2023 Kabupaten Banjarnegara yang mencakup ketentuan KDB, KLB, dan KDH, yaitu nilai KDB maksimum 60%, KLB maksimum 3,5, dan KDH minimum 10%. Berdasarkan hasil perhitungan pada Perumahan Banagaran *Residence*, indikator KLB dan KDH telah memenuhi ketentuan, namun indikator KDB dinyatakan tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

3. Perumahan Puri Graha Agung Harmony Kabupaten Banyumas
   Bangunan Tipe 40

   KDB = $\frac{40}{78}$ x 100% = 51,28%

   KLB = $\frac{40}{78}$ = 0,51

   KDH = $\frac{38}{78}$ x 100% = 48,72%

   Bangunan Tipe 45

   KDB = $\frac{45}{91}$ x 100% = 49,45%

   KLB = $\frac{45}{91}$ = 0,49

   KDH = $\frac{46}{91}$ x 100% = 50,55%

   Berdasarkan Peraturan Daerah No. 6 Tahun 2019 Kabupaten Banyumas yang mencakup ketentuan KDB, KLB, dan KDH, yaitu nilai KDB maksimum 60%, KLB maksimum 2,5, dan KDH minimum 10%. Berdasarkan hasil perhitungan, Perumahan Puri Graha Agung Harmony dinyatakan telah memenuhi ketentuan yang berlaku.

Hasil dan pembahasan analisis kelayakan investasi aspek finansial dapat dilihat menggunakan metode *Net Present* Value *(NPV)* yang dihitung berdasarkan Persamaan 4, *Minimum Attractive Rate of Retur*n *(MARR)* yang dihitung berdasarkan Persamaan 5, *Internal Rate of Return (IRR)* yang dihitung berdasarkan Persamaan 6, *Benefit Cost Ratio (BCR)* yang dihitung berdasarkan Persamaan 7, serta *Payback Period (PP)* yang dihitung berdasarkan Persamaan 8.

1. *Net Present Value (NPV)*

Perumahan Zafira *Residence* Kabupaten Wonosobo

NPV = Rp 23.245.951.940,44 – Rp 22.200.681.104,22 = Rp 1.045.270,836,22

Berdasarkan perhitungan, nilai *NPV* diperoleh hasil positif sebesar Rp 1.045.270,836,22 > 0, sehingga proyek tersebut dinyatakan layak untuk dilaksanakan.

Perumahan Banagaran *Residence* Kabupaten Banjarnegara

NPV = Rp 7.321.398.865,78 – Rp 7.280.700.776,88= Rp 40.698.088,90

Berdasarkan perhitungan, nilai *NPV* diperoleh hasil positif sebesar Rp 40.698.088,90 > 0, sehingga proyek tersebut dinyatakan layak untuk dilaksanakan.

Perumahan Puri Graha Agung Harmony Kabupaten Banyumas

NPV = Rp 16.253.496.524,38 – Rp 14.899.853.541,35 = Rp 1.353.642.983,03

Berdasarkan perhitungan, nilai *NPV* diperoleh hasil positif sebesar Rp 1.353.642.983,03 > 0, sehingga proyek tersebut dinyatakan layak untuk dilaksanakan.

2. *Minimum Attractive Rate of Return (MARR)*

Perumahan Zafira *Residence* Kabupaten Wonosobo

MARR = 8,75% + 0% + 8,96% = 17,71%

Berdasarkan perhitungan, diperoleh nilai *MARR* sebesar 17,71%.

Perumahan Banagaran *Residence* Kabupaten Banjarnegara

$MARR$ = 15% + 0% + 11,83% = 26,83%

Berdasarkan perhitungan, diperoleh nilai *MARR* sebesar 26,83%.

Perumahan Puri Graha Agung Harmony Kabupaten Banyumas

$MARR$ = 8,75% + 0% + 8,96% = 17,71%

Berdasarkan perhitungan, diperoleh nilai *MARR* sebesar 17,71%.

3. *Internal Rate of Return (IRR)*

Perumahan Zafira *Residence* Kabupaten Wonosobo

NPV_1 (8,75%) = Rp 23.245.951.940,44 – Rp 23.195.530.915,74
= Rp 1.045.270.836,22

NPV_2(8,96%) = Rp 23.195.530.915,74 – Rp 22.169.284.816,17
= Rp 1.026.246.099,56

Setelah mendapatkan hasil *NPV*, dilakukan perhitungan *IRR* menggunakan Persamaan 6 berikut.

$$IRR = 8{,}75\% + \frac{\text{Rp } 1.045.270.836{,}22}{\text{Rp } 1.045.270.836{,}22 - \text{Rp } 1.026.246.099{,}56}(8{,}96\% - 8{,}75\%)$$

$$= 20{,}29\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan *IRR* di atas, diperoleh *IRR* sebesar 20,29%. Nilai tersebut lebih besar dari *MARR*, yaitu 17,71%. Oleh karena itu, proyek perumahan Zafira *Residence* layak dilaksanakan.

Perumahan Banagaran *Residence* Kabupaten Banjarnegara

NPV_1 (11,83%) = Rp 7.469.505.719,95 – Rp 7.420.842.892,95
= Rp 48.662.827,00

NPV_2 (15%) = Rp 7.321.398.865,78 – Rp 7.280.700.776,88
= Rp 40.698.088,90

Setelah mendapatkan hasil *NPV*, dilakukan perhitungan *IRR* menggunakan Persamaan 6 berikut.

$$IRR = 11{,}83\% + \frac{\text{Rp } 40.698.088{,}90}{\text{Rp } 40.698.088{,}90 - \text{Rp } 48.662.827{,}00}(15\% - 11{,}83\%)$$

$$= 31{,}20\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan *IRR* di atas, diperoleh *IRR* sebesar 31,20%. Nilai tersebut lebih besar dari *MARR*, yaitu 26,83%. Oleh karena itu, proyek perumahan Banagaran *Residence* layak dilaksanakan.

Perumahan Puri Graha Agung Harmony Kabupaten Banyumas

NPV_1(8,75%) = Rp 16.253.496.524,38– Rp 14.899.853.541,35
= Rp 1.353.642.983,03

NPV_2 (8,96%) = Rp 16.212.805.236,23 – Rp 14.875.089.949,24
= Rp 1.337.715.286,99

Setelah mendapatkan hasil *NPV*, dilakukan perhitungan *IRR* menggunakan Persamaan 6 berikut.

$$IRR = 8{,}75\% + \frac{\text{Rp } 1.353.642.983{,}03}{\text{Rp } 1.353.642.983{,}03 - \text{Rp } 1.337.715.286{,}99}(8{,}96\% - 8{,}75\%)$$

$$= 26{,}60\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan *IRR* di atas, diperoleh IRR sebesar 26,60%. Nilai tersebut lebih besar dari *MARR,* yaitu 17,71%. Oleh karena itu, proyek Perumahan Puri Graha Agung layak dilaksanakan.

4. *Benefit Cost Ratio (BCR)*

Perumahan Zafira *Residence* Kabupaten Wonosobo

Total biaya pendapatan *(ΣBenefit)* = Rp 25.704.550.000,00

Total biaya pengeluaran *(ΣCost)* = Rp 23.733.189.427,80

$$BCR = \frac{\text{Rp } 25.704.550.000{,}00}{\text{Rp } 23.733.189.427{,}80} = 1{,}08$$

Dari hasil perhitungan di atas, diperoleh nilai *BCR* sebesar 1,08. Berdasarkan nilai tersebut, proyek dapat dinyatakan layak karena *BCR* = 1,08 > 1.

Perumahan Banagaran *Residence* Kabupaten Banjarnegara

Total biaya pendapatan *(ΣBenefit)* = Rp 8.135.000.000,00

Total biaya pengeluaran *(ΣCost)* = Rp 8.050.623.052,15

$$BCR = \frac{\text{Rp } 8.135.000.000{,}00}{\text{Rp } 8.050.623.052{,}15} = 1{,}01$$

Dari hasil perhitungan di atas, diperoleh nilai *BCR* sebesar 1,01. Berdasarkan nilai tersebut, proyek dapat dinyatakan layak karena *BCR* = 1,01 > 1.

Perumahan Puri Graha Agung Harmony Kabupaten Banyumas

Total biaya pendapatan *(ΣBenefit)* = Rp 18.258.150.000,00

Total biaya pengeluaran *(ΣCost)* = Rp 16.121.112.625,63

$$BCR = \frac{\text{Rp } 18.258.150.000{,}00}{\text{Rp } 16.121.112.625{,}63} = 1{,}13$$

Dari hasil perhitungan di atas, diperoleh nilai *BCR* sebesar 1,3. Berdasarkan nilai tersebut, proyek dapat dinyatakan layak karena *BCR* = 1,3 > 1.

5. *Payback Period (PP)*

Perumahan Zafira *Residence* Kabupaten Wonosobo

$$PP = 1 + \frac{(-\text{Rp } 1.602.746.637{,}23)}{\text{Rp } 1.628.471.137{,}78} \text{ x 1 tahun} = 1{,}9 \text{ tahun}$$

Dari perhitungan didapatkan nilai *payback period* = 1,9 tahun < umur investasi = 5 tahun.

Perumahan Banagaran *Residence* Kabupaten Banjarnegara

$$PP = 1 + \frac{(-\text{Rp } 26.676.551{,}85)}{\text{Rp } 111.053.499{,}70} \text{ x 1 tahun} = 1{,}2 \text{ tahun}$$

Dari perhitungan didapatkan nilai *payback period* = 1,2 tahun < umur investasi = 3 tahun.

Perumahan Puri Graha Agung Harmony Kabupaten Banyumas

$$PP = 1 + \frac{(-\text{Rp } 937.988.345{,}45)}{\text{Rp } 1.130.174.072{,}33} \text{ x 1 tahun} = 1{,}8 \text{ tahun}$$

Dari perhitungan didapatkan nilai *payback period* = 1,8 tahun < umur investasi = 5 tahun.

Perumahan Banagaran *Residence* memiliki nilai IRR tertinggi di antara ketiga proyek (31,20%), tetapi nilai *NPV*-nya justru paling kecil (Rp 40.698.088,90). Hal ini terjadi karena *IRR* merupakan ukuran tingkat pengembalian relatif (persentase) yang tidak dipengaruhi oleh besarnya skala investasi, sedangkan *NPV* merupakan ukuran nilai tambah absolut dalam rupiah yang secara langsung dipengaruhi oleh besar-kecilnya nilai investasi dan arus kas proyek. Berdasarkan Tabel 2, total biaya investasi Banagaran *Residence* (Rp 1.749.575.485,92) jauh lebih kecil dibandingkan dengan Zafira *Residence* (Rp 10.904.383.159,38) maupun Puri Graha Agung Harmony (Rp 7.585.478.698,97), dengan durasi proyeksi arus kas yang juga lebih singkat (3 tahun). Akibatnya, meskipun tingkat efisiensi pengembalian investasi Banagaran *Residence* relatif tinggi terhadap modal yang ditanamkan, selisih absolut antara nilai kini penerimaan dan pengeluaran tetap kecil karena skala proyeknya yang kecil.

Kondisi ini merupakan hal yang wajar dalam analisis kelayakan investasi pada proyek-proyek dengan skala yang berbeda, di mana peringkat kelayakan berdasarkan *IRR* dapat berbeda dengan peringkat berdasarkan *NPV*. Bagi investor dengan keterbatasan modal, nilai *IRR* yang tinggi pada Banagaran *Residence* menunjukkan efisiensi penggunaan modal yang baik, sedangkan bagi investor yang mengutamakan nilai tambah absolut, proyek dengan *NPV* lebih besar seperti Puri Graha Agung Harmony dan Zafira *Residence* lebih menarik untuk dipilih.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, didapatkan simpulan bahwa ketiga proyek perumahan memiliki nilai investasi yang berbeda, yaitu Perumahan Zafira *Residence* dan Banagaran *Residence* dengan nilai investasi sebesar Rp 2.000.000.000, serta Perumahan Puri Graha Agung Harmony sebesar Rp 3.500.000.000. Ditinjau dari aspek teknis, Perumahan Zafira *Residence* dan Puri Graha Agung Harmony dinyatakan layak, sedangkan Perumahan Banagaran *Residence* dinyatakan tidak layak karena nilai Koefisien Dasar Bangunan (KDB) melebihi batas yang ditetapkan sebesar 60%, dengan nilai aktual 68,74%. Namun, dari aspek finansial, ketiga proyek perumahan dinyatakan layak karena telah memenuhi seluruh kriteria kelayakan investasi yang ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, L., Mahardika, V., & Wanto, S. (2024). Peringkat Indikator Keberlanjutan untuk Penilaian Proyek Pembangunan Perumahan. *Teknika*, *19*(2), 166–175. https://doi.org/10.26623/teknika.v19i2.10318

Candrianto. (2022). *Ekonomi Teknik*. Bintang Pustaka Madani.

Daoed, T. S., & Nasution, M. A. (2021). *Studi Kelayakan Bisnis (Teori dan Aplikasi Keuangan dalam Bisnis)*. Undhar Press.

Dwi Wahyu Nugraha, O., Taufiq, M., Denny Apriliano, D., Khamid, A. (2023). Analisis Kelayakan Investasi Proyek Pembangunan Perumahan Ditinjau dari Aspek Teknis dan Finansial Investment Feasibility Analysis of Housing Development Project Viewed from Technical and Financial Aspects. Dalam *Keteknikan dan Informatika* (Vol. 1, Nomor 3).

Enggartiasto, L., Mahmud, F., & Widiatmoko, K. W. (2023). Evaluasi Tingkat Kelayakan Struktur Gedung Eksisting 8 Lantai di Kota Semarang. *Teknika*, *18*(1), 12–22. https://doi.org/10.26623/teknika.v18i1.6469

Hariyani, I., Serfiyani, C. Y., & Serfiyani, C. R. (2021). *Property Top Secret: Buku Pintar Bisnis & Investasi Properti di Era Revolusi Industri 4.0*. ANDI.

Institute, P. M. (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. Project Management Institute.

Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia. (2017). *Peraturan Menteri Agraria Dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2017 Tentang Pedoman Audit Tata Ruang*.

Muhamadar, B. (2021). *Analisis Kelayakan Investasi Proyek Pembangunan Perumahan Ditinjau Dari Aspek Teknis Dan Finansial*. Universitas Islam Indonesia.

Oktavian, R. (2020). Analisis nilai investasi proyek perumahan. *Jurnal Device*, *10*(1), 38–44. https://doi.org/https://doi.org/10.32699/device.v10i1.1486

Pujawan, I. N. (2019). *Ekonomi Teknik*.
Putri, N. P. (2022). *Analisis Kelayakan Investasi pada Perumahan Dadapan Ika Residence Semarang*. Universitas Islam Sultan Agung.
Putri, T. A. N. E., Sakti, R. J. N., & Sumardi. (2022). Studi Kelayakan Proyek Pembangunan Perumahan A di Kota Malang. *JOS-MRK*, *3*(4), 99–106.
Ramadhani, E. F. M. F. R., & Soepriyono. (2019). Studi kelayakan proyek pembangunan perumahan Graha Natura di Surabaya. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Konstruksi*, *7*(1), 53–66.
Sabaruddin, A. (2023). *Ekosistem Perumahan*. PT Kanisius.
Soeharto, I. (2002). *Studi Kelayakan Proyek Industri*. Penerbit Erlangga.
Wibowo, H., Feriska, Y., Latif Nurdin, A., Apriliano, D. D., & Yunus, M. (2021). Studi Kelayakan Investasi Properti Pembangunan Perumahan Griya Sengon Indah 3 di Desa Sengon Kecamatan Tanjung Feasibility Study of Property Investment in Griya Sengon Indah 3 Housing Development in Sengon Village, Tanjung District. Dalam *Infratech Building Journal (IJB)* (Vol. 2, Nomor 1).