ANALISIS KELAYAKAN HARGA RUMAH BERDASARKAN *ABILITY TO PAY* (Studi Kasus : Perumahan Devankaland Jember)

Diah Ayu Restuti Wulandari.[1,*)], Deandra Dwita Amalia[2], Syamsul Arifin[3)], Julistyana Tistogondo[4)]

[1*]Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember, diahwulandari@unej.ac.id
[2]Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember, 211910301008@mail.unej.ac.id
[3]Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember, syamsul.teknik@unej.ac.id
[4]Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Narotama, julistyana.tistogondo@narotama.ac.id

ABSTRAK

Perumahan merupakan salah satu sektor yang terus berkembang seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, seperti yang terjadi di Kabupaten Jember. Dalam menghadapi kebutuhan akan perumahan yang layak huni, para pengembang menghadapi tantangan dalam menetapkan harga jual yang sesuai dengan kemampuan daya beli masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan investasi dan harga jual perumahan di kawasan Devankaland, yang diluncurkan pada tahun 2023 oleh PT. Sintesa Citra Abadi. Penelitian ini menggunakan metode analisis kelayakan investasi melalui Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PP), Profitability Index (PI), dan analisis sensitivitas untuk menilai kelayakan finansial proyek perumahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa investasi di kawasan perumahan Devankaland layak dengan nilai NPV positif (RP1,043,564,378) IRR sebesar 31% yang lebih besar dari MARR, dan PI sebesar 1.23, yang mengindikasikan kelayakan proyek. Analisis sensitivitas menunjukkan bahwa proyek tetap layak dengan kenaikan biaya pengeluaran maksimal 15%, penurunan penjualan hingga 5% dan kenaikan suku bunga bank 7.5%. Dari sisi harga jual, dengan mempertimbangkan kemampuan beli konsumen, perusahaan dapat memperoleh pendapatan sebesar Rp 20,455,400,000 dengan keuntungan 87.97%. Kesimpulannya, proyek perumahan Devankaland layak secara investasi dan harga jual, meskipun perlu perhatian pada faktor sensitivitas yang dapat mempengaruhi kelayakan finansialnya.

Kata Kunci : Perumahan, Kelayakan Investasi, Analisis Sensitivitas

ABSTRACT

Housing is one of the sectors that continues to grow along with the increasing population, as seen in Jember Regency. In addressing the need for decent housing, developers face challenges in setting selling prices that align with the purchasing power of the community. This study aims to analyze the investment feasibility and selling price of housing in the Devankaland area, launched in 2023 by PT. Sintesa Citra Abadi. The study uses investment feasibility analysis methods through Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PP), Profitability Index (PI), and sensitivity analysis to assess the financial viability of the housing project. The results show that the investment in the Devankaland housing area is feasible with a positive NPV of IDR 1.043.564.378, an IRR of 31% which is greater than the Minimum Acceptable Rate of Return (MARR), and a PI of 1.23, indicating project feasibility. Sensitivity analysis shows that the project remains feasible with a maximum cost increase of 15%, a sales decrease of up to 5% and an interest rate increase of up to 7.5%.

Regarding the selling price, considering the consumers' ability to pay, the company can generate revenue of IDR 20,455,400,000 with a profit of 87.97%. In conclusion, the Devankaland housing project is financially feasible in terms of both investment and selling price, although attention must be given to sensitivity factors that could affect its financial viability.

Keywords: Housing, Investment Feasibility, Sensitivity Analysis

1. PENDAHULUAN

Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Pemukiman menyatakan bahwa perumahan adalah kumpulan rumah yang dilengkapi dengan prasarana, sarana, dan utilitas umum untuk memenuhi kebutuhan rumah yang layak huni. Di Kabupaten Jember, jumlah penduduk mengalami peningkatan yang signifikan, dari 2,332,726 jiwa pada tahun 2010 menjadi 2,584,233 jiwa pada tahun 2023 (BPS, 2023). Pertumbuhan jumlah penduduk ini mendorong meningkatnya kebutuhan akan lahan untuk perumahan dan infrastruktur lainnya (Mamangkej dkk., 2023). Hal ini memberikan peluang bagi para pengembang untuk membuka lahan perumahan, meskipun tantangan utama adalah terbatasnya lahan yang tersedia di kawasan pusat kota. Dalam menetapkan harga jual rumah, pengembang harus melakukan analisis kelayakan investasi yang matang. Metode yang digunakan dalam penetapan harga jual rumah sangat penting untuk memastikan bahwa harga tersebut dapat diterima oleh konsumen dan tetap menguntungkan bagi pengembang. Dua pendekatan yang sering digunakan dalam analisis harga jual rumah adalah metode *hybrid mark-up* dan analisis kelayakan investasi menggunakan indikator seperti *Net Present Value, Internal Rate of Return, Payback Period, Profitability Index,* dan Analisa Sensitivitas.

Metode *hybrid mark-up*, harga jual rumah ditentukan dengan menambahkan margin keuntungan berdasarkan biaya produksi yang telah dihitung (Soetjipto dkk., 2022). Metode hybrid mark-up lebih berfokus pada faktor internal dan tidak mempertimbangkan dampak perubahan faktor eksternal terhadap kelayakan investasi. Menurut Nathanael & Indryani (2023), metode analisis kelayakan investasi menggunakan indikator seperti NPV, IRR, PP, dan PI lebih komprehensif dalam menilai apakah suatu proyek perumahan layak untuk dilanjutkan. Terhadap perubahan faktor-faktor eksternal (seperti biaya bahan baku, perubahan suku bunga, atau daya beli konsumen).

Pada studi kasus Perumahan Devankaland di Kabupaten Jember, meskipun lokasi perumahan ini sangat strategis, dengan dekatnya berbagai pabrik industri, menurut hasil observasi dengan *developer* penjualan rumah terganggu karena harga jual yang dianggap terlalu tinggi (166 juta) dibandingkan dengan kemampuan beli masyarakat yang hanya sekitar 140-150 juta. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan metode analisis kelayakan investasi, terutama dengan analisis sensitivitas, lebih tepat daripada metode *hybrid mark-up*. Analisis sensitivitas memungkinkan pengembang untuk menguji berbagai skenario harga dan biaya, serta melihat bagaimana perubahan pada variabel utama seperti harga tanah, biaya pembangunan, dan daya beli masyarakat akan mempengaruhi daya tarik pasar.

Metode *Ability to Pay* (ATP) dapat digunakan untuk menetapkan harga jual rumah yang sesuai dengan kemampuan konsumen, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti pendapatan rumah tangga, rasio harga terhadap pendapatan, dan kemampuan cicilan. Kombinasi ATP dengan analisis sensitivitas memungkinkan pengembang untuk menguji dampak perubahan variabel eksternal, seperti suku bunga atau inflasi, terhadap daya beli

konsumen (Yulianto dkk, 2023). Pendekatan ini membantu memastikan harga rumah yang realistis dan terjangkau, mengurangi risiko kegagalan investasi, dan meningkatkan daya tarik pasar, sehingga memberikan keuntungan yang optimal baik bagi pengembang maupun konsumen. Dengan metode ini, pengembang dapat menyesuaikan harga jual rumah agar lebih kompetitif dan sesuai dengan kemampuan konsumen, serta mengurangi risiko kegagalan investasi yang mungkin terjadi akibat perubahan pasar yang tidak terduga.

1.1 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kelayakan investasi berdasarkan nilai *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR), Payback Period* (PP), dan *Profitability Index* (PI)?
2. Berapa maksimal kenaikan biaya pengeluaran dan maksimal penurunan pendapatan berdasarkan analisis sensitivitas?
3. Berapa keuntungan perusahaan yang didapatkan apabila menggunakan kelayakan harga jual rumah berdasarkan *ability to pay* konsumen ?

1.2 Tujuan Penulisan

1. Menentukan kelayakan investasi berdasarkan nilai *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR), Payback Period* (PP), dan *Profitability Index* (PI).
2. Untuk menentukan berapa maksimal kenaikan biaya pengeluaran dan maksimal penurunan pendapatan berdasarkan analisis sensitivitas.
3. Menentukan berapa keuntungan perusahaan yang didapatkan apabila menggunakan kelayakan harga jual rumah berdasarkan *ability to pay* konsumen.

1.3 Urgensi Penelitian

Urgensi penelitian ini sangat penting mengingat kondisi demografis dan perkembangan properti yang terus meningkat di Kabupaten Jember. Jumlah penduduk yang semakin bertambah memicu peningkatan kebutuhan akan perumahan yang layak, serta lahan untuk pembangunan rumah dan infrastruktur lainnya. Penelitian ini menjadi krusial untuk membantu pengembang properti dalam menilai kelayakan harga jual rumah yang sesuai dengan daya beli masyarakat, mengingat adanya kesenjangan antara harga jual yang ditawarkan dan kemampuan beli masyarakat setempat. Selain itu, terbatasnya lahan yang layak dikembangkan di pusat kota mendorong pengembang untuk mencari lahan di pinggiran kota, yang tentunya memerlukan pertimbangan matang terkait biaya dan potensi pasar.

Penelitian ini juga relevan karena dapat membantu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi daya tarik pasar perumahan di daerah tersebut. Meskipun lokasi perumahan Devankaland cukup strategis, minat terhadap properti tersebut masih rendah, sehingga diperlukan analisis lebih lanjut untuk menentukan langkah-langkah yang dapat meningkatkan daya saing properti tersebut di pasar. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan wawasan penting bagi pengembang untuk menyusun strategi yang tepat dalam menetapkan harga jual rumah, memilih lokasi yang tepat untuk pengembangan properti, serta memastikan kelayakan investasi yang dapat memberikan keuntungan yang optimal.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Perumahan Devankaland, Desa Wirolegi, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember pada Juli 2024. Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi dan kuesioner kepada calon konsumen, sedangkan data sekunder diperoleh dari pengembang berupa site plan, biaya investasi dan operasional, serta harga jual rumah.

Survei dilakukan menggunakan metode omnibus survey dengan 50 responden calon konsumen. Responden dipilih dengan kriteria berusia minimal 23 tahun dan memiliki penghasilan tetap, sedangkan jumlah sampel ditentukan berdasarkan rumus Lemeshow. Pengolahan dan analisis data dilakukan menggunakan Microsoft Excel melalui tahapan perhitungan biaya investasi, biaya operasional, pendapatan, dan cash flow proyek.

Analisis kelayakan investasi dilakukan menggunakan Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PP), Profitability Index (PI), dan Break Even Point (BEP). NPV digunakan untuk mengetahui nilai bersih investasi, IRR untuk mengetahui tingkat pengembalian investasi, PP untuk mengetahui periode pengembalian modal, PI untuk mengetahui tingkat keuntungan relatif terhadap investasi, dan BEP untuk mengetahui titik impas proyek. Investasi dinyatakan layak apabila memenuhi kriteria kelayakan masing-masing metode.

Selanjutnya, dilakukan analisis sensitivitas untuk mengetahui pengaruh perubahan biaya pengeluaran, pendapatan, dan suku bunga terhadap kelayakan investasi. Analisis ini digunakan untuk menentukan batas perubahan parameter yang masih dapat ditoleransi oleh proyek.

Analisis Ability to Pay (ATP) digunakan untuk menentukan harga jual rumah berdasarkan kemampuan membeli calon konsumen. Pengujian harga dimulai dari harga yang 5% lebih tinggi dibandingkan harga awal yang ditetapkan pengembang. Apabila jumlah responden yang mampu atau berminat membeli pada harga tersebut belum mencapai 50% atau 25 dari 50 responden, maka harga diturunkan sebesar 5%. Proses pengujian dilakukan untuk memperoleh harga yang dapat diterima konsumen dengan batas penurunan maksimal 5% dari harga awal. Harga yang diperoleh berdasarkan ATP selanjutnya digunakan untuk menghitung pendapatan dan cash flow proyek serta dievaluasi kembali terhadap kelayakan finansial investasi. Prosedur ini digunakan untuk menentukan harga jual pada masing-masing tipe rumah berdasarkan respons calon konsumen.

Analisis data dilakukan proses perhitungan dengan menggunakan *spreedsheet microsoft excel* Hasil analisis bertujuan untuk menentukan kelayakan investasi. Untuk mengetahui tingkat kelayakan investasi dapat dilakukan dengan memperoleh nilai dari beberapa metode, antara lain adalah :

1. *Net Present Value* (NPV)

NPV merupakan salah satu metode investasi yang menghitung selisih antara biaya penerimaan dengan biaya pengeluaran.

$$NPV = -kt + \frac{b1-c1}{(1+i)} + \cdots + \frac{bn-cn}{((1+i)^n} \quad \text{.....(1)}$$

Keterangan:
NPV = Nilai sekarang bersih
Kt = modal
$b_1, b_2, ..., b_n$ = pendapatan tahun ke 1-n
$c_1, c_2, ..., c_n$ = pengeluaran tahun ke 1-n
i = tingkat *discount factor*
(sumber: Soetjipto dkk, 2022)

Dalam hal ini, apabila nilai (NPV>0) maka menunjukkan usulan investasi diterima dan proyek dikatakan layak untuk di investasikan, sedangkan nilai (NPV<0) maka menunjukkan usulan investasi ditolak dan proyek dikatakan tidak layak untuk di investasikan. Namun jika ternyata hasil perhitungan NPV adalah nol (NPV=0), maka dapat dikatakan investasi tersebut balik modal tidak untung dan tidak rugi.

2. *Internal Rate of Return* (IRR)

IRR adalah tingkat bunga yang menyatakan bahwa nilai sekarang bersih (NPV) sama dengan total investasi.

$$IRR = r_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} (r_1 - r_2) \quad \text{.....(2)}$$

Keterangan:
NPV_1 = NPV positif
NPV_2 = NPV negatif

r_1 = Tingkat suku bunga NPV positif
r_2 = Tingkat suku bunga NPV positif
(sumber: Soetjipto dkk, 2022)

Dalam hal ini, jika nilai IRR lebih besar dari MARR (*Minimum Acceptable Rate of Return*), IRR > MARR maka usulan investasi dapat diterima. Sebaliknya, jika nilai IRR lebih kecil dari MARR, maka usulan tersebut akan ditolak.

3. *Payback Period* (PP)

Payback Period (PP) atau disebut sebagai periode pengembalian yaitu batas waktu yang dibutuhkan untuk pengembalian modal atau investasi, yang dihitung dari arus kas bersih (*net*) (Ratnaningsih., 2023).

$$PP = n + \frac{X_o + X_n}{X_s + X_n} \times 1\ Tahun \quad \text{.....(3)}$$

Keterangan:
NPV_1 = Tahun terakhir arus kas negatif
NPV_2 = Investasi awal
r_1 = Jumlah arus kas hingga tahun - n
r_2 = Jumlah arus kas hingga tahun – n+1
(sumber: Soetjipto dkk, 2022)

Dalam hal ini, jika nilai IRR lebih besar dari MARR (*Minimum Acceptable Rate of Return*), IRR > MARR maka usulan investasi dapat diterima. Sebaliknya, jika nilai IRR lebih kecil dari MARR, maka usulan tersebut akan ditolak.

4. *Profitability Index* (PI)

Profitability Index (PI) adalah rasio yang membandingkan jumlah *Net Present Value* (NPV) dengan nilai investasi awal proyek, kemudian ditambah 1. *Profitability Index* (PI) dapat dikatakan layak diterima jika lebih besar (>) dari 1 maka investasi diterima.

$$PI = 1 + \frac{NPV}{X_o} \quad \text{.....(4)}$$

Keterangan:
NPV = *Net Present Value*
Xo = Nilai Investasi Awal
(sumber: Soetjipto dkk, 2022)

Dalam hal ini, jika nilai IRR lebih besar dari MARR (*Minimum Acceptable Rate of Return*), IRR > MARR maka usulan investasi dapat diterima. Sebaliknya, jika nilai IRR lebih kecil dari MARR, maka usulan tersebut akan ditolak

5. *Break Event Point* (BEP)

BEP merupakan titik seimbang dari total biaya pendapatan sama seperti total biaya pengeluaran, titik dimana keutungan atau laba sama dengan Nol yang berarti dalam hal ini dapat dikatakan jumlah biaya pendapatan dan biaya pengeluaran seimbang atau sama sehingga tidak mendapatkan kerugian atau keuntungan dalam pengerjaan suatu proyek.

$$BEP = \frac{Fixed\ Cost}{(\text{Harga jual per unit} - Variable\ Cost)} \quad \text{.....(5)}$$

(sumber: Soetjipto dkk, 2022)

6. *Ability to Pay* (ATP)

ATP digunakan untuk mengetahui tingkat harga rumah yang masih mampu atau bersedia dibayar oleh calon konsumen berdasarkan hasil survei. Pada penelitian ini, ATP ditentukan berdasarkan proporsi responden yang menyatakan mampu atau berminat membeli rumah pada tingkat harga tertentu. Tingkat penerimaan harga dihitung dengan persamaan:

$$\text{ATP (P)} = \frac{Np}{N} x100\% \quad \text{.....(6)}$$

Keterangan:
ATP(P) = tingkat kemampuan atau penerimaan konsumen pada harga \(P\) (%);
Np = jumlah responden yang mampu atau berminat membeli pada harga \(P\);
N = jumlah seluruh responden;
P = harga jual rumah yang diuji.

Harga jual berdasarkan ATP ditetapkan apabila tingkat kemampuan atau penerimaan konsumen mencapai minimal 50%, sehingga:

$$Np \geq 50\% \text{ x } N \quad \text{.....(7)}$$

Dengan jumlah responden sebanyak 50 orang, maka batas minimal penerimaan adalah Np ≥ 25 responden (*sumber* : yulianto dkk, 2023)

Pengujian harga dimulai dari harga jual awal pengembang yang dinaikkan sebesar 5%. Apabila jumlah responden yang mampu atau berminat membeli belum mencapai 50%, harga diturunkan sebesar 5% hingga diperoleh tingkat harga yang dapat diterima konsumen. Harga berdasarkan ATP selanjutnya digunakan dalam perhitungan pendapatan dan cash flow untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kelayakan investasi.

Analisis sensitivitas dilakukan untuk melihat dampak perubahan biaya pengeluaran, pendapatan, dan suku bunga terhadap kelayakan investasi. Selanjutnya, analisis Ability to Pay (ATP) dilakukan untuk menentukan harga jual berdasarkan kemampuan atau minat membeli calon konsumen. Harga ATP ditentukan berdasarkan tingkat penerimaan minimal 50% responden dan selanjutnya digunakan sebagai dasar perhitungan pendapatan dan cash flow proyek..

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemilihan lokasi pembangunan perumahan Devankaland ini memiliki pertimbangan beberapa aspek yaitu lokasi yang cukup strategis dengan akses jalan provinsi, 5 menit menuju Universitas Jember, 10 menit dari pusat kota dan alun-alun kota Jember. Selain itu lokasi Devankaland juga dekat pusat perbelanjaan di Jember hingga memberikan kenyamanan akses mobilitas bagi penghuni perumahan Devankaland. Adapun data hasil analisa spesifikasi tipe rumah jumlah unit dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.
Tipe dan Sisa Stok

No	Type	Jumlah unit		
		Jumlah	Terjual	Tersisa
1.	30/66	158	103	55
2.	40/72	25	2	23
3.	54/96	17	4	13
Total Rencana Unit		**200**	**109**	**91**

3.1 Konsep Pengembangan Perumahan

Rencana penjualan rumah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.
Rencana Penjualan

Rencana Penjualan				
Tahun	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Tipe 30/66	28	17	5	5
Tipe 40/72	12	7	2	2
Tipe 54/96	7	4	1	1
Total	47	28	8	8

3.2 Analisa Biaya Investasi

Analisis biaya konstruksi dilakukan selama periode 4 tahun, yang disesuaikan dengan tahapan rencana pembangunan perumahan. Proses ini melibatkan evaluasi biaya secara berkala, mengikuti perkembangan pembangunan setiap tahunnya, dan mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi biaya pada setiap tahap pengembangan perumahan. Berdasarkan data BPS, biaya konstruksi meningkat sebesar 9.2% setiap tahun, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3.
Biaya Konstruksi Bangunan

URAIAN	VOL	HARGA	JUMLAH
Tipe 30/66	55	Rp 49.800.000	Rp 2.739.000.000
Tipe 40/72	23	Rp 89.700.000	Rp 2.063.100.000
Tipe 54/96	13	Rp 127.500.000	Rp 1.657.500.000
Sub Total			Rp 6.459.600.000

Total biaya investasi diperoleh dari penjumlahan biaya lahan kavling belum terjual (sisa stok), dan biaya konstruksi bangunan setelah kenaikan 9.2%, dan biaya fasilitas. Rekapitulasi keseluruhan total biaya investasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Biaya Operasional adalah komponen yang diperlukan dalam perusahaan guna melancarkan jalan aktifitas bisnis properti, Biaya operasional mencakup aktivitas pemasaran, biaya kantor, dan gaji karyawan. disimpulkan bahwa total biaya operasional, yang diproyeksikan untuk pembangunan Perumahan Devankaland mencapai total harga Rp 1.220.188.000.

Tabel 4.
Rekapitulasi Total Investasi

Uraian Pekerjaan	2025	2026	2027	2028
Biaya Lahan	Rp816.750.000			
Biaya Konstruksi Bangunan	Rp3.672.723.600	Rp2.167.074.000	Rp607.042.800	Rp607.042.800
Biaya Fasilitas	Rp1.101.284.000			
Total	**Rp5.590.757.600**	**Rp2.167.074.000**	**Rp607.042.800**	**Rp607.042.800**

3.3 Analisa Pendapatan

Analisis pendapatan dari perumahan Devankaland didasarkan pada penjualan unit rumah yang diperkirakan akan habis terjual pada akhir periode investasi, yaitu pada tahun ke-4. Proyeksi penjualan unit rumah disusun berdasarkan hasil survei okupansi yang menunjukkan 50% pada tahun pertama, 30% pada tahun kedua, dan masing-masing 10% pada tahun ketiga dan keempat. Untuk rekapitulasi pendapatan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5.
Rekapitulasi Pendapatan

Tahun	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4
2025	Rp 2.242.200.000			
2026	Rp 8.968.800.000	Rp 1.378.566.000		
2027		Rp 5.514.264.000	Rp 402.384.138	
2028			Rp 1.609.536.554	Rp 419.284.272
2029				Rp 1.677.137.089
Total	Rp 11.211.000.000	Rp 6.892.830.000	Rp 2.011.920.692	Rp 2.096.421.361

Pada tahap penjualan unit rumah, pembeli diwajibkan membayar uang muka atau *down payment* sebesar 20% dari harga jual rumah, yang dibayarkan pada tahun pertama setelah pengambilan rumah. Sisa pembayaran sebesar 80% akan dilunasi melalui sistem KPR bank. Penentuan risiko kredit dapat dilakukan dengan memprediksi potensi kerugian yang mungkin dialami oleh perusahaan, yang dikenal sebagai *Expected Loss*. Dalam ulasan ini, nilai *Expected Loss* ditetapkan sebesar 7.45%.

3.4 Sumber Pendanaan

Sumber pendanaan untuk modal proyek perumahan ini diasumsikan berasal dari 50% modal perusahaan dan 50% lainnya melalui pinjaman bank. Suku bunga yang digunakan mengacu pada Suku Bunga Dasar Kredit (SBDK) Bank Umum Konvensional yang dipublikasikan oleh OJK pada Agustus 2024, dengan rata-rata suku bunga kredit korporasi sebesar 8.44%. Jumlah pinjaman yang diperlukan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6.
Sumber Pendanaan

Tahun	Biaya Investasi	Pinjaman	i	n	Total Pembayaran
2025	Rp 5.590.757.600	Rp2.795.378.800	8,42	3	Rp 3.562.614.868
2026	Rp 2.167.074.000	Rp1.083.537.000	8,42	3	Rp 1.380.930.923
2027	Rp 607.042.800	Rp303.521.400	8,42	2	Rp 386.827.664
2028	Rp 607.042.800	Rp303.521.400	8,42	1	Rp 386.827.664
Total					Rp 5.717.201.120

Modal pinjaman dari bank akan dikenakan suku bunga sebesar 8.44% dan akan dilunasi dalam jangka waktu 4 tahun. Penetapan MARR (*Minimum Attractive Rate of Return*) didasarkan pada tingkat pengembalian modal sendiri (*Rate of Return on Equity*) serta pinjaman. Dalam ulasan ini, didapat nilai MARR sebesar 12.16%.

3.5 Analisa Kelayakan Investasi

Perhitungan arus kas masuk dan arus kas keluar digunakan untuk mengevaluasi aliran kas dalam proyek pembangunan rumah. Proses evaluasi investasi dilakukan selama 4 tahun periode investasi. Penilaian kelayakan investasi pada proyek perumahan Devankaland ini dilakukan dengan menggunakan metode NPV, IRR, PP, dan PI, yang kemudian dilanjutkan dengan analisis sensitivitas untuk mengukur dampak perubahan variabel terhadap hasil investasi.

1. *Net Present Value* (NPV)

Perhitungan nilai NPV dapat dilakukan dengan memperhitungkan semua arus kas masuk dan keluar yang terjadi selama periode investasi, dengan menggunakan tingkat bunga yang telah ditentukan, yaitu MARR sebesar 12.16% per tahun. Perhitungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7.
NPV

Tahun ke-	**Surplus (*Deficit*)**	***Discount Factor* (1/(1+i)^n)**	***Present Value* (Xt)**
0	(4.485.958.600)	1	(4.485.958.600)
1	4.119.077.111	0,9054	Rp 3.729.359.086,21
2	2.764.280.403	0,8197	Rp 2.265.951.732
3	(750.011.537)	0,7422	-Rp 556.635.350
4	135.199.757	0,6720	Rp 90.847.510
NPV			**Rp 1.043.564.378**

Untuk hasil perhitungan didapatkan nilai NPV sebesar Rp 1,043,564,378> 0 dengan demikian, maka proyek dianggap layak untuk dilaksanakan.

2. *Internal Rate of Return* (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) adalah tingkat suku bunga yang membuat NPV bernilai nol. Jika nilai IRR lebih besar dari MARR, maka usulan investasi dapat diterima. Untuk perhitungan nilai IRR dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8.
Internal Rate of Return (IRR)

Tahun ke-n	***Surplus (Deficit)***
0	(4.485.958.600)
1	4.119.077.111
2	2.764.280.403
3	(750.011.537)
4	135.199.757
NPV Positif (31%)	-18.546.052
NPV Negatif (31,5%)	-39.630.911
IRR	**31**

Dari hasil perhitungan diketahui nilai IRR sebesar 31%, yang mana hasil tersebut lebih besar dari nilai MARR investasi yaitu 12.16%.

3. *Payback Period* (PP)

Payback Period merupakan periode waktu yang diperlukan untuk mengembalikan total investasi yang telah dikeluarkan. Berdasarkan perhitungan Payback Period, diperoleh nilai 1.13, yang berarti periode pengembalian investasi tercapai pada bulan ke- 1.13 x 12 bulan = 14 bulan setelah periode investasi dimulai.

4. *Profitability Index* (PI)

Profitability Index (PI) adalah rasio antara total NPV dengan nilai investasi awal proyek. Pada ulasan ini diperoleh nilai PI sebesar 1.21, yang menunjukkan bahwa investasi tersebut layak dan menguntungkan karena nilai PI > 1.

5. *Break Even Point* (BEP)

Break Even Point (BEP) adalah titik di mana total biaya yang dikeluarkan sama dengan total pendapatan yang diperoleh, sehingga tidak ada keuntungan maupun kerugian. Perhitungan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9.
Break Even Point (BEP)

Tipe Rumah	FC	VC	BEP Harga Jual
Tipe 30/66	Rp 5.372.921.665,67	Rp 49.800.000,00	Rp 7.675.602.379,53
Tipe 40/72	Rp 2.246.858.151,10	Rp 89.700.000,00	Rp 3.209.797.358,71
Tipe 54/96	Rp 1.269.963.302,79	Rp127.500.000,00	Rp 1.814.233.289,71
Total BEP			**Rp 12.699.633.027,94**

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 10 dapat diketahui titik impas antara pengeluaran dan keuntungan semua tipe rumah pada Devankaland berada pada harga Rp 12,491,926,420.

3.6 Analisa Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan untuk menilai kelayakan investasi dengan cara mengamati variabel-variabel tertentu yang mungkin berdampak pada hasil di masa depan.

a. Analisis Sensitivitas Biaya Pengeluaran.

Pada perhitungan analisis ini disimulasikan jika kenaikan biaya pengeluaran perunit bertambah sebesar 5%, 10%, 15%, dan 20%. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar maksimal biaya pengeluaran terhadap pembangunan unit rumah. Analisis sensitivitas berdasarkan biaya pengeluaran dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10.
Analisis Sensitivitas Biaya Pengeluaran

Rekapitulasi Hasil	NPV	IRR	Nilai Proyek
Base Case	Rp 1.043.564.378	31%	Layak
Case 1 cost +5%	Rp 45.560.697	25%	Layak
Case 2 cost +10%	Rp 447.557.016	19%	Layak
Case 3 cost +15%	Rp 149.553.335	14%	Layak
Case 4 cost +20%	-Rp 148.450.346	7%	Tidak Layak

Berdasarkan hasil rekapitulasi perhitungan, proyek masih dianggap layak meskipun terjadi peningkatan biaya pengeluaran hingga 15% sejalan dengan penelitian (Amrullah, 2023).

b. Analisis Sensitivitas Penurunan Penjualan.

Analisis sensitivitas ini dilakukan berdasarkan penurunan penjualan per tahun, dengan tujuan untuk mengidentifikasi seberapa besar penurunan penjualan yang masih dapat diterima. Dalam analisis ini, disimulasikan penurunan pendapatan sebesar 5%, 10%, 15%, dan 20%. Hasil analisis sensitivitas terkait penurunan penjualan dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11.
Analisis Sensitivitas Penurunan Penjualan

Rekapitulasi Hasil	NPV	IRR	Nilai Proyek
Base Case	Rp 1.043.564.378	31%	Layak
Case 1 revenue - 5%	Rp 108.444.359	13%	Layak
Case 1 revenue - 10%	-Rp 826.675.660	-10%	Tidak Layak

Berdasarkan hasil perhitungan rekapitulasi, dapat disimpulkan bahwa proyek masih dianggap layak meskipun terjadi penurunan penjualan sebesar 5%, namun proyek menjadi tidak layak jika penurunan penjualan mencapai 10% sejalan dengan penelitian (Amrullah, 2023).

c. Analisis Sensitivitas Suku Bunga.

Analisis ini dilakukan berdasarkan perubahan tingkat suku bunga untuk mengetahui pengaruh terhadap keuntungan proyek. Analisa dilakukan dengan menaikkan suku bunga 8.44% berdasarkan SBDK dengan interval 2.5%. Dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12.
Analisis Sensitivitas Suku Bunga

Rekapitulasi Hasil	NPV	IRR	Nilai Proyek
Base Case	Rp 1.043.564.378	31%	Layak
Case 1 revenue +2,5%	Rp 1.227.282.832	22%	Layak
Case 2 revenue +5%	Rp 671.978.531	13%	Layak
Case 3 revenue +7,5%	Rp 116.674.230	2%	Layak
Case 4 revenue +10%	-Rp 826.675.660	-10%	Tidak Layak

Berdasarkan hasil rekapitulasi perhitungan, menunjukkan apabila suku bunga mengalami kenaikan sebesar 7.5% nilai investasi proyek masih layak, namun proyek menjadi tidak layak apabila kenaikan bunga mencapai 10% sejalan dengan penelitian (Putra, 2024).

3.7 Analisa Kelayakan Harga Jual

Analisis harga jual berdasarkan Ability to Pay (ATP) dilakukan untuk memperoleh tingkat harga yang dapat diterima oleh calon konsumen dan selanjutnya menguji dampaknya terhadap kelayakan finansial proyek. Data ATP diperoleh melalui survei kepada 50 calon konsumen. Responden diberikan alternatif tingkat harga jual untuk masing-masing tipe rumah dan diminta menyatakan kemampuan atau minat membeli pada tingkat harga tersebut. Harga awal yang digunakan sebagai dasar pengujian adalah harga jual yang ditetapkan oleh perusahaan.

Prosedur penentuan harga dilakukan secara bertahap. Pengujian dimulai dari harga yang lebih tinggi sebesar 5% dari harga awal. Apabila jumlah responden yang menyatakan mampu atau berminat membeli belum mencapai 50% dari jumlah responden, harga diturunkan sebesar 5%. Proses tersebut digunakan untuk menentukan tingkat harga yang dapat diterima berdasarkan hasil survei. Dalam penelitian ini, batas penurunan harga yang digunakan adalah 5% dari harga jual awal. Harga yang diperoleh selanjutnya dibandingkan dengan hasil analisis sensitivitas dan digunakan sebagai input dalam perhitungan pendapatan serta cash flow proyek. Berikut adalah rekapitulasi hasil survei yang telah dilakukan :

a. Peminatan Membeli Rumah.

Peminatan membeli rumah ini didapatkan dari hasil survei kemampuan membeli rumah, pada tahapan awal dilakukan pertanyaan mengenai peminatan membeli rumah pada perumahan Devankaland. Untuk hasil survei responden terhadap minat beli pada perumahan Devankaland dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1.
Peminatan Calon Konsumen

Diagram pada Gambar 1 menunjukkan bahwa 60% responden atau 30 dari 50 orang mengatakan berminat untuk membeli rumah. Berdasarkan diagram tersebut dapat diketahui besar okupansi penjualannya pada tahun pertama yaitu 60%.

b. Peminatan Harga Jual

Setelah dilakukan peminatan harga jual per unit rumah, kemudian dilakukan rekapitulasi peminatan harga jual rumah per

unit pada perumahan Devankaland dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13.
Peminatan Harga Jual

Tipe	Peminatan Harga Jual	Perubahan	Kelayakan Harga Jual
30/66	Rp 157.700.000	-5%	Layak
40/72	Rp 284.050.000	-5%	Layak
54/96	Rp 403.750.000	-5%	Layak

Dari hasil rekapitulasi Tabel diatas, maka semua tipe rumah per unit dikatakan layak berdasarkan analisis sensitivitas penurunan pendapatan yaitu penurunan pendapatan perusahaan maksimal adalah 5% dari harga awal. Harga jual berdasarkan ATP yang diperoleh adalah Rp157.700.000 untuk tipe 30/66, Rp284.050.000 untuk tipe 40/72, dan Rp403.750.000 untuk tipe 54/96.Untuk mengetahui implikasi penerapan harga tersebut terhadap pendapatan perusahaan, harga jual ATP selanjutnya dikalikan dengan jumlah unit rumah yang direncanakan untuk dijual

3.7.1 Perhitungan Pendapatan Berdasar Harga Jual ATP

Berdasarkan data rencana penjualan, sebanyak 91 unit rumah direncanakan untuk dijual, yang terdiri atas 55 unit tipe 30/66, 23 unit tipe 40/72, dan 13 unit tipe 54/96. Total pendapatan berdasarkan Ability to Pay (ATP) selanjutnya dihitung untuk masing-masing tipe rumah dengan mengalikan harga jual ATP dengan jumlah unit yang direncanakan terjual, kemudian menjumlahkan seluruh hasil perhitungan tersebut untuk memperoleh total pendapatan perusahaan. Berikut merupakan tabel perhitungan pendapatan untuk masing-masing tipe rumah

Tabel 14.
Perhitungan Pendapatan Berdasar Harga Jual ATP

Tipe Rumah	Jumlah Unit	Harga ATP/Unit	Pendapatan
30/66	55	Rp157.700.000	Rp8.673.500.000
40/72	23	Rp284.050.000	Rp6.533.150.000
54/96	13	Rp403.750.000	Rp5.248.750.000
Total	**91**	—	**Rp20.455.400.000**

Sumber: Hasil Analisis Peneliti, 2024

Dengan demikian total pendapatan yang diperbolehkan apabila seluruh unit menggunakan harga berdasarkan ATP sebesar 20.455.400.000. hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai tersebut yang digunakan dalam analisis merupakan hasil perhitungan berdasar harga jual ATP pada masing masing tipe dan jumlah unit rumah yang direncanakan untuk dijual.

3.7.2 Analisis Cash Flow Berdasarkan Harga Jual ATP

Untuk mengetahui apakah harga jual berdasarkan ATP masih memberikan keuntungan bagi perusahaan, dilakukan analisis *cash flow* dengan membandingkan pendapatan berdasarkan harga ATP dengan pengeluaran kas proyek. Dalam penelitian, *cash flow* proyek memperhitungkan arus kas masuk dan arus kas keluar, dengan pengeluaran kas meliputi biaya lahan, konstruksi bangunan, fasilitas, pemasaran, kantor, gaji karyawan, dan pengembalian modal pinjaman bank. Total pengeluaran kas proyek adalah sebesar Rp12.240.787.142 sebagaimana tabel berikut

Tabel 15.
Perhitungan *Cash Flow* Berdasarkan Harga Jual ATP

Komponen	Nilai
Pendapatan berdasarkan harga ATP	Rp20.455.400.000
Total pengeluaran kas	Rp12.240.787.142
Surplus *Cash Flow*	**Rp8.214.612.858**

Sumber: Hasil Analisis Peneliti, 2024

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa penerapan harga jual berdasarkan *Ability to Pay* masih menghasilkan surplus *cash flow* sebesar Rp8.214.612.858. Dengan demikian, penurunan harga jual untuk menyesuaikan kemampuan membayar konsumen tidak menyebabkan proyek mengalami defisit berdasarkan arus kas yang dianalisis.

3.7.3 Analisis Keuntungan Perusahaan

Untuk mengetahui besarnya keuntungan yang diperoleh perusahaan dari penerapan harga jual berdasarkan Ability to Pay (ATP), surplus cash flow dibandingkan dengan total biaya investasi selama periode pengembangan proyek. Total biaya investasi yang digunakan dalam analisis sebesar Rp9.207.824.690. Persentase surplus terhadap biaya investasi diperoleh dengan membandingkan surplus cash flow sebesar Rp8.214.612.858 dengan total biaya investasi tersebut, kemudian hasilnya dikalikan 100%. Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh nilai sebesar 89,21%.

Dengan demikian, surplus cash flow yang dihasilkan dari penerapan harga jual berdasarkan ATP sebesar Rp8.214.612.858, yang setara dengan 89,21% dari total biaya investasi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa meskipun harga jual ditetapkan dengan mempertimbangkan kemampuan membayar konsumen, proyek tetap mampu menghasilkan surplus dan memberikan keuntungan bagi perusahaan. Dengan kata lain, penerapan harga jual berdasarkan ATP dapat meningkatkan keterjangkauan harga bagi konsumen tanpa menyebabkan proyek mengalami kondisi cash flow negatif.

3.7.4 Pembahasan

Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan harga jual berdasarkan *ability to pay* (ATP) menghasilkan pendapatan sebesar Rp20.455.400.000 dengan surplus *cash flow* sebesar Rp8.214.612.858, atau sebesar 89,21% dari total biaya investasi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perusahaan masih memperoleh keuntungan meskipun harga jual ditetapkan berdasarkan kemampuan membayar konsumen. Dengan demikian, penggunaan ATP dapat menjadi alternatif dalam menentukan harga jual rumah yang tetap mempertimbangkan kondisi konsumen tanpa menghilangkan kelayakan finansial proyek.

Temuan ini sejalan dengan Soetjipto et al. (2022) yang menunjukkan bahwa penetapan harga jual perlu dikaitkan dengan analisis kelayakan investasi agar harga yang ditetapkan tetap mampu memberikan keuntungan bagi pengembang. Selanjutnya, Ratnaningsih et al. (2024) menunjukkan bahwa kelayakan investasi perumahan juga dipengaruhi oleh perubahan biaya dan tingkat penjualan. Hal serupa ditunjukkan oleh Nathanael dan Indryani (2023), bahwa perubahan harga jual dan jumlah unit yang terjual dapat memengaruhi kelayakan finansial suatu proyek.

Berdasarkan hasil tersebut, penelitian ini memperkuat bahwa penetapan harga rumah tidak cukup hanya mempertimbangkan biaya pembangunan dan keuntungan pengembang, tetapi juga perlu mempertimbangkan kemampuan membayar konsumen. Penggunaan ATP yang kemudian diuji melalui cash flow memberikan pendekatan yang menghubungkan aspek keterjangkauan konsumen dan keuntungan perusahaan. Oleh karena itu, hasil penelitian menjawab Rumusan Masalah No. 3 bahwa perusahaan tetap memperoleh keuntungan apabila menggunakan harga jual berdasarkan ATP, dengan surplus *cash flow* sebesar Rp8.214.612.858.

Namun enelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, estimasi harga berdasarkan *Ability to Pay* menggunakan 50 responden dengan karakteristik tertentu, yaitu calon konsumen berusia minimal 23 tahun dan memiliki penghasilan tetap, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan untuk seluruh masyarakat Kabupaten Jember. Kedua, data

kemampuan membayar diperoleh melalui respons survei sehingga terdapat kemungkinan *response bias*, karena harga yang dinyatakan mampu dibayar belum tentu sama dengan keputusan pembelian aktual. Ketiga, analisis *cash flow* menggunakan asumsi tertentu mengenai biaya investasi, pola penjualan, suku bunga, dan periode pengembangan sehingga perubahan kondisi pasar di luar asumsi tersebut dapat memengaruhi hasil aktual. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jumlah responden yang lebih besar dan lebih beragam serta mengintegrasikan data transaksi aktual untuk meningkatkan validitas estimasi kemampuan membayar dan ketepatan proyeksi finansial.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dalam penelitian terdapat tiga aspek yaitu analisis kelayakan investasi, sensitivitas, dan kelayakan harga jual. Berikut adalah hasil yang didapatkan :

1. Analisis kelayakan investasi pada kawasan perumahan Devankaland dikatakan layak secara keseluruhan dengan (NPV = Rp 1,043,564,378, IRR 31% > MARR 12.16%, PP terjadi pada bulan ke- 14 untuk pengembalian modal investasi.
2. Analisis sensitivitas berdasarkan kenaikan biaya pengeluaran didapatkan kenaikan maksimal biaya pengeluaran adalah 15%, untuk maksimal penurunan penjualan adalah sebesar 5%, dan analisa sensitivitas berdasarkan suku bunga maksimal 7.5%.
3. Perusahaan mendapat pendapatan sebesar Rp20.455.400.000 berdasarkan *Ability to Pay*. Hasil analisis *cash flow* menunjukkan surplus sebesar Rp8.214.612.858, yang setara dengan 89,21% dari total biaya investasi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan harga jual berdasarkan ATP masih mampu memberikan surplus bagi perusahaan.

5. DAFTAR PUSTAKA

Adtria, K. V., Kamid, & Rarasati, N. (2021). Analisis Sensitivitas dalam Optimalisasi Produksi Makaroni Iko Menggunakan Linear Programming. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *3*(2), 174–182.

Amrullah, M. F., & Indryani, R. (2023). Analisis Sensitivitas Kelayakan Finansial Proyek Pembangunan Perumahan Sinergi Land di Tuban. *Jurnal Teknik ITS, 12*(2).

Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Jember. (2023). *Warga Jember Wajib Tahu! Ini Kecamatan di Jember Dengan Penduduk Laki-laki Paling Banyak*. Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Jember. https://radarjember.jawapos.com/jember/792751557/warga-jember-wajib-tahu-ini-kecamatan-di-jember-dengan-penduduk-laki-laki-paling-banyak

Gunawan, R. (2021). *Studi Kelayakan Investasi Bisnis Properti (Studi Kasus: PT. Gowa Makassar Tourism Development Tbk)*.

Harini, G., Syamra, Y., & Setiawan, P. (2020). Pengaruh Insentif Pajak, Pajak, dan Cash Flow terhadap Konservatisme Akuntansi (Studi pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia). Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan, *Vol.11*(No.1), 10–23.

Indraini, A. (2023, March 1). *Harga Bahan Bangunan Naik, Bangun Rumah Makin Mahal?* https://finance.detik.com/properti/d-6594853/harga-bahan-bangunan-naik-bangun-rumah-makin-mahal

Kurnianto, A. (2020). Studi Kelayakan Proyek Pembangunan Perumahan Setu Agrapana Melalui Perhitungan *PP, NPV,* dan *IRR*. *Volume X*(No. 1), 62–67.

Kusumastuti, A. D., & Bella, P. A. (2022). Studi Kelayakan Pengembangan dan

Investasi Perumahan Alfarisi Grand Residence Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, *Vol.4*(No.2), 2927–2942.

Liem, D., Wirawati, S., & Wipranata, I. (2022). Re-feasibility Study Pengembangan Apartemen Cisauk Point Dengan Metode Sensitivitas Untuk Optimalisasi Investasi. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, *Vol.3*(No.2), 3453–3466.

Mamangkej, E. B., Tjakra, J., & Sumanti, F. P. Y. (2023). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Lokasi Perumahan Di Kota Manado Dan Kabupaten Minahasa Utara*. *21*.

Nathanael, R. A., & Indryani, R. (2023). Analisis Sensitivitas Kelayakan Finansial The Bay Apartment Bandar Lampung. *JURNAL TEKNIK ITS*, *Vol.12*(No. 1), C21–C28.

Ratnaningsih, A., Wulandari, D. A. R., & Habibi, M. H. (2023). *Analisis Kelayakan Investasi Harga Rumah Subsidi pada Kawasan Perumahan Menggunakan Metode Sensitivitas*. 16–17.

Soetjipto, J. W., Sari, L. N. I. S., & Trisiana, A. (2022). Analisis Investasi dan Penetapan Harga Jual Rumah Berbasis Hibrid Markup - Internal Rate of Return. *Jurnal Poli-Teknologi*, *21*(2), 61–69.

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)*, *Vol.5*(No.1), 51–59.

Tarmizi, M., & Siregar, F. A. (2024). Hubungan faktor metabolik dan konsumsi makanan minuman manis dengan kadar gula darah pada usia 30-60 tahun di Puskesmas Simalingkar. *Tropical Public Health Journal*, *Vol.4*(No.1), 27–34.

Tenawaheng, P. P. R., Utomo, C., & Wiguna, I. P. A. (2021). Analisis Sensitivitas Investasi Apartemen Begawan. *JURNAL TEKNIK ITS*, *Vol. 10*(No. 1), D25–D30.

Undang-Undang (UU) Nomor 2 Tahun 2011 Tentang Perumahan Dan Kawasan Permukiman (2011). https://peraturan.bpk.go.id/Details/39128/uu-no-1-tahun-2011

Yulianto, B., Musthofiah H. M., A., & Dewi, A. A. G. K. (2023). Analisis Abillity to Pay (ATP) dan Willigness to Pay (WTP) Feeder Batik Solo Trans (BST) Koridor 8 pada Sekolah. *Matriks Teknik Sipil*, *Vol. 11*(No. 4).

Copyright© by the authors. Licensee Jurnal Ilmiah MITSU, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike (CC BY-NC-SA 4.0) license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)