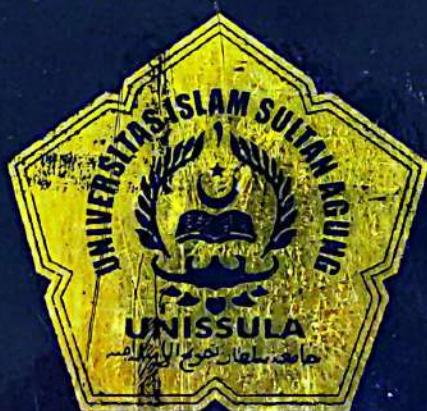


TUGAS AKHIR

**ANALISIS KELAYAKAN TEKNIS DAN EKONOMI
PEMBANGUNAN PROYEK PERUMAHAN NINDYA ASRI 9**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Program Studi Teknik Sipil**

Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung



Disusun Oleh :

Diva Hestrada Rizki Pradiga Saifullah Candra Sulistiyo

NIM : 30202100068

NIM : 30202100191

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG**

2025

TUGAS AKHIR

ANALISIS KELAYAKAN TEKNIS DAN EKONOMI PEMBANGUNAN PROYEK PERUMAHAN NINDYA ASRI 9

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG**

2025



LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KELAYAKAN TEKNIS DAN EKONOMI PEMBANGUNAN PROYEK PERUMAHAN NINDYA ASRI 9

Diajukan oleh :



Diva Hestrada Rizki Pradiga

Saifullah Candra Sulistiyo

NIM : 30202100068

NIM : 30202100191

Telah disetujui dan disahkan di Semarang,

Agustus 2025 :

Tim Penguji :

1. Prof. Dr. Ir. Henny Pratiwi Adi, ST., MT

NIDN : 0606087501

2. Prof. Dr. Ir. H. Slamet Imam Wahyudi, DEA

NIDN : 0613026601

Tanda Tangan:

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng.

NIDN: 0625059102



UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG

BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR

No : 19 / A.3 / SA – T / VIII / 2025

Pada hari ini tanggal Agustus 2025 berdasarkan surat keputusan Dekan Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung perihal penunjukan Dosen Pembimbing :

Nama : Prof. Dr. Ir. Henny Pratiwi Adi, ST., MT

Jabatan Akademik : Profesor

Jabatan : Dosen Pembimbing

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tersebut dibawah ini telah menyelesaikan bimbingan Tugas Akhir :

Diva Hestrada Rizki Pradiga

NIM : 30202100068

Saifullah Candra Sulistiyo

NIM : 30202100191

Judul : "ANALISIS KELAYAKAN TEKNIS DAN EKONOMI PEMBANGUNAN
PROYEK PERUMAHAN NINDYA ASRI 9 "

Dengan tahapan Sebagaimana berikut ini :

No	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan Dosen Pembimbing	18/3/2025	ACC
2	Seminar Proposal	21/7/2025	ACC
3	Pengumpulan Data	23/7/2025	ACC
4	Analisis Data	24/7/2025	ACC
5	Penyusunan Laporan	31/7/2025	ACC
6	Selesai Laporan	1/8/2025	ACC

Demikian Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir / Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana perlunya oleh berbagai pihak yang berkepentingan.

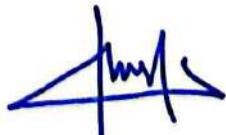
Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Henry Pratiwi Adi, ST., MT

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng.



PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

1. NAMA : Diva Hestrada Rizki Pradiga
NIM : 30202100068
2. NAMA : Saifullah Candra Sullistyo
NIM : 30202100191

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul :

**ANALISIS KELAYAKAN TEKNIS DAN EKONOMI PEMBANGUNAN
PROYEK PERUMAHAN NINDYA ASRI 9**

Pernyataan ini sepenuhnya bebas dari unsur plagiarisme. Apabila di kemudian hari terbukti sebaliknya, kami bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini kami buat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Agustus 2025

Yang Membuat Pernyataan 1

Yang Membuat Pernyataan 2

Diva Hestrada Rizki Pradiga

Saifullah Candra Sullistyo

NIM : 30202100068

NIM : 30202100191



UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG

PERNYATAAN KEASLIAN

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

1. NAMA : Diva Hestrada Rizki Pradiga
NIM 30202100068
2. NAMA : Saifullah Candra Sulistiyo
NIM 30202100191

Judul : ANALISIS KELAYAKAN TEKNIS DAN EKONOMI PEMBANGUNAN
PROYEK PERUMAHAN NINDYA ASRI 9

Dengan ini kami menyatakan secara sungguh-sungguh bahwa Tugas Akhir ini sepenuhnya adalah hasil dari penelitian, pemikiran, dan penulisan kami sendiri. Kami tidak menggunakan ataupun mencantumkan karya yang telah dipublikasikan ataupun ditulis oleh pihak lain tanpa mencantumkan sumbernya, serta tidak mengambil bahan yang pernah diajukan guna memperoleh gelar atau ijazah di Universitas Islam Sultan Agung Semarang maupun di perguruan tinggi lain.

Apabila di kemudian hari terbukti terbisa penyimpangan atau ketidakbenaran pada pernyataan ini, kami bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Demikian pernyataan ini kami buat.

UNISSULA

جامعة السلطان اوجون الاسلامية Semarang, Agustus 2025

Yang Membuat Pernyataan 1

Yang Membuat Pernyataan 2

Diva Hestrada Rizki Pradiga

Saifullah Candra Sulistiyo

NIM : 30202100068

NIM : 30202100191



MOTTO

“ Cukuplah Allah menjadi penolong kami dan Allah adalah sebaik-baiknya pelindung. “

(QS. Ali Imran:173)

“ Perintah-Nya hanyalah jika Dia menghendaki sesuatu lalu Dia berfirman kepadanya, ‘Jadilah’, maka jadilah. “

(QS. Yasin:82)

“ Bersemangatlah atas hal-hal yang bermanfaat bagimu. Minta tolonglah pada Allah, jangan engkau lemah. “

(HR. Muslim)

“ Hidup ini ibarat perahu, terkadang menghadapi ombak besar, tapi jangan pernah takut untuk melaju. “

(KH. Ahmad Mustofa Bisri)

“ Jangan pernah ragu untuk berubah menjadi lebih baik. Karena perubahan adalah tanda tumbuhnya jiwa. “

(KH. Maimun Zubair)

UNISSULA

“ Untuk menjadi yang terbaik. Kamu harus mempunyai mimpi yang besar serta semangat untuk mewujudkannya. “

(KH. Ahmad Bahauddin Nursalim)



UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, kami memohon pertolongan, pengampunan serta petunjuk-Nya. Serta Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Dengan ini, saya persembahkan laporan Tugas Akhir ini kepada :

1. Seluruh keluarga besar terutama Papa Muhamad Fatoni, Ibu Sri Maryati dan ayah Rusdiono, yang senantiasa memberikan doa, cinta, dan dukungan tiada henti, serta motivasi baik secara moril maupun materil. Terima kasih telah menjadi sumber inspirasi saya dan selalu ada di setiap Langkah saya, dan juga kepada saudara – saudara saya (Indri, Salsa, Aisyah) yang selalu memberikan doa, cinta dan dukungan tanpa syarat serta hiburan hingga saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Alm. Dinda Retno Ning Tyas yang telah memberi saya Motivasi dalam Menempuh Pendidikan di Universitas Islam Sultan Agung
3. Seluruh keluarga besar Sidomulyo yang telah memberi saya dukungan selama berkuliahan dan penulisan Tugas Akhir
4. Ibuk Prof. Dr. Ir. Henny Pratiwi Adi,ST.,MT. selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran membimbing dan membagikan ilmunya kepada kami dalam proses penyusunan laporan ini.
5. Seluruh dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung yang telah meberikan segala ilmu selama masa perkuliahan.
6. Partner Tugas Akhir saya, yaitu Saudara Saifullah Candra Sulistiyo. Terima kasih telah menemani dan bersama-sama semua proses yang kita jalani.
7. Teman-teman Saya semua, khususnya AMBITIONS. Terima kasih banyak atas segala support dan bantuan kepada saya selama mengerjakan Tugas Akhir ini.

Diva Hestrada Rizki Pradiga

30202100068



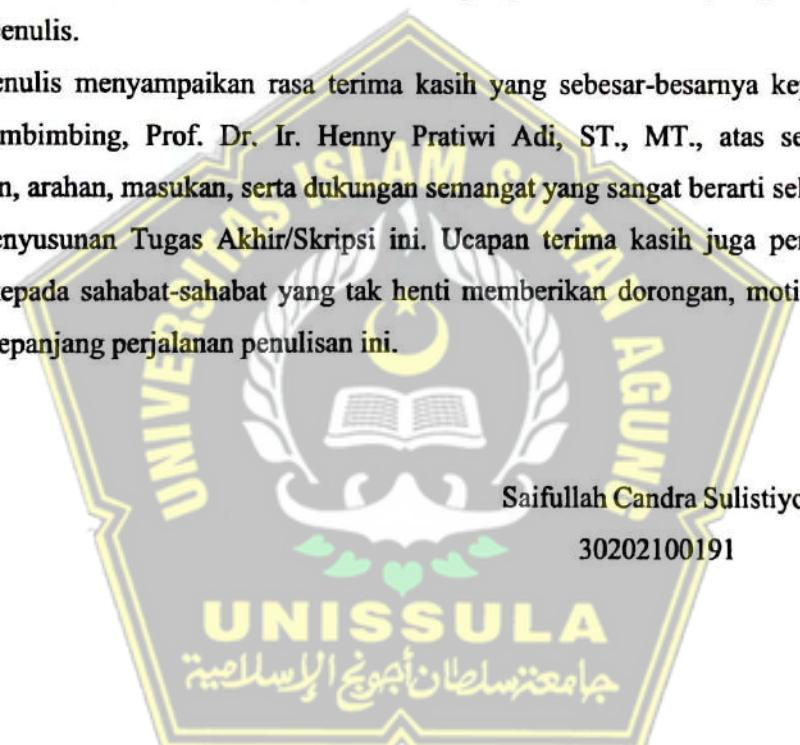
**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, kekuatan, serta kemudahan yang diberikan hingga Tugas Akhir/Skripsi ini dapat diselesaikan. Karya ini penulis dedikasikan kepada seluruh pihak yang telah berperan dalam proses penyusunannya. Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada kedua orang tua dan keluarga besar tercinta, sebagai bentuk rasa hormat, cinta, dan penghargaan yang tulus atas doa, motivasi, dan dukungan luar biasa yang senantiasa mengiringi setiap langkah penulis.

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing, Prof. Dr. Ir. Henny Pratiwi Adi, ST., MT., atas segala bimbingan, arahan, masukan, serta dukungan semangat yang sangat berarti selama proses penyusunan Tugas Akhir/Skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis tujuhan kepada sahabat-sahabat yang tak henti memberikan dorongan, motivasi, dan doa sepanjang perjalanan penulisan ini.



Saifullah Candra Sulistiyo

30202100191



UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.,

Alhamdulillah, segala puji dan rasa syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul " Analisis Kelayakan Teknis dan Ekonomi Pembangunan Proyek Perumahan Nindya Asri 9 " guna sebagai salah satu syarat meraih gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

1. Bapak Dr. Abdul Rochim, ST., M.T. selaku Dekan Fakultas Tenik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Bapak Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Fakultas Tenik Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah membantu dalam urusan akademik.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Henny Pratiwi Adi, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan waktu dalam memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Program Studi Fakultas Tenik Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah memberikan wawasan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh Program Studi S1 Teknik Sipil.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan ini masih terdapat berbagai kekurangan. Meski demikian, penulis berharap karya Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat, baik bagi diri sendiri maupun bagi pembaca yang membutuhkan.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Semarang, 1 Agustus 2025

Penulis



**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Aspek-Aspek Studi Kelayakan Proyek.....	5

2.2	Perumahan	7
2.2.1	Studi Kelayakan Teknis Perumahan.....	7
2.3	Investasi	9
2.4	Studi Kelayakan Investasi	10
2.5	Aspek-Aspek Penunjang Keberhasilan Investasi	10
2.5.1	Aspek Pasar	10
2.5.2	Aspek Teknis.....	11
2.5.3	Aspek Sosial Ekonomi.....	14
2.5.4	Aspek Finansial.....	14
2.5.5	Aspek Risiko	15
2.6	Metode Kelayakan Investasi	15
2.7	Penelitian Terdahulu	19
BAB III.....		23
METODE PENELITIAN.....		23
3.1	Bentuk Penelitian.....	23
3.2	Lokasi Penelitian.....	23
3.3	Waktu Penelitian.....	24
3.4	Metode Pengumpulan Data	24
3.4.1	Data Primer.....	24
3.4.2	Data Sekunder.....	24
3.5	Variable Penelitian	24
3.5.1	Variabel Cost (Biaya)	24
3.5.2	Variabel Benefit (Manfaat)	25
3.6	Metode Pengolahan Data.....	26
3.6.1	Pengolahan Data Kelayakan Teknis.....	26
3.6.2	Pengolahan Data Kelayakan Ekonomi.....	27
3.7	Metode Analisis Data.....	28

3.7.1 Aspek Kelayakan Teknis	28
3.7.2 Aspek Kelayakan Ekonomi	29
3.8 Bagan Alur Penelitian	31
BAB IV.....	33
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Gambaran Umum.....	33
4.1.1 Spesifikasi Teknis Bangunan.....	35
4.2 Analisis Kelayakan Teknis.....	38
4.2.1 Koefisien Dasar Bangunan (KDB).....	38
4.2.2 Koefisien Lantai Bangunan (KLB).....	39
4.2.3 Koefisien Dasar Hijau (KDH)	40
4.2.4 Ruang Terbuka Hijau (RTH)	40
4.3 Analisis Biaya Perumahan	41
4.3.1 Biaya Pembangunan Rumah	41
4.3.2 Biaya Operasional	43
4.3.3 Biaya Pengembangan	44
4.3.4 Biaya Total	45
4.4 Analisis Manfaat Perumahan	45
4.4.1 Harga Jual Rumah	45
4.4.2 Harga Sewa Kios	46
4.5 Analisis Kelayakan Ekonomi	47
4.5.1 Net Present Value (NPV).....	48
4.5.2 Benefit Cost Ratio (BCR).....	48
4.5.3 Internal Rate of Return (IRR).....	50
4.5.4 Payback Period (PP).....	52
4.5.5 Profitabilita Index (PI)	54
BAB V.....	55
KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1 Kesimpulan	56

5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58





**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

DAFTAR TABEL

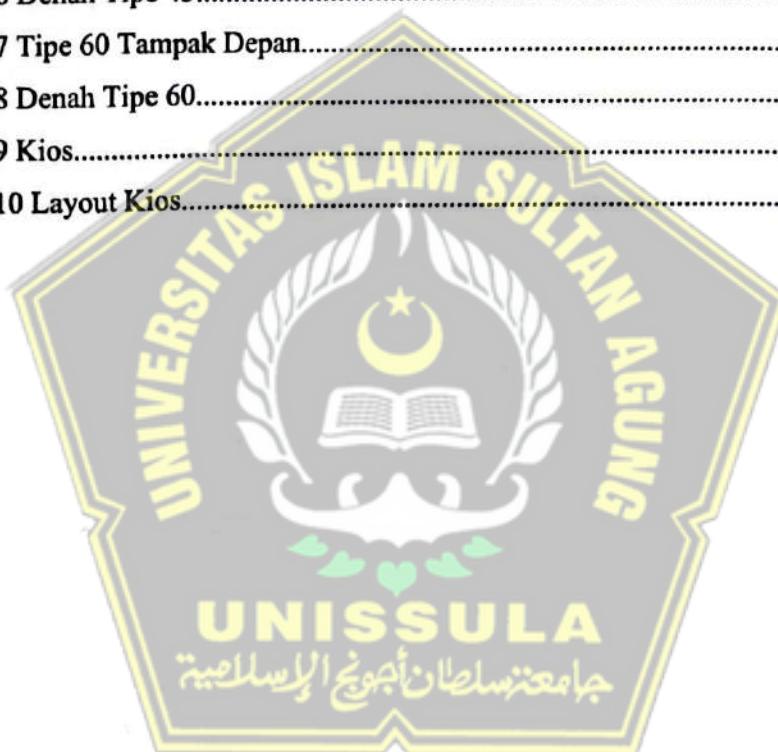
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	20
Tabel 4.1 Rekapitulasi Biaya Konstruksi.....	41
Tabel 4.2 Rekapitulasi Biaya Modal.....	43
Tabel 4.3 Rencana Anggaran Biaya Untuk Kios.....	44
Tabel 4.4 Biaya Total.....	45
Tabel 4.5 Harga Jual Rumah.....	45
Tabel 4.6 Manfaat Kios.....	46
Tabel 4.7 Analisis Cost & Benefit Dengan Bunga 10%.....	47
Tabel 4.8 Benefit Perumahan.....	47
Tabel 4.9 Analisa Biaya & Manfaat Dengan Diskon Faktor 17%.....	50
Tabel 4.10 Analisa Biaya & Manfaat Dengan Diskon Faktor 18%.....	51
Tabel 4.11 Analisa Jumlah Arus Kas Kumulatif.....	53
Tabel 4.12 Analisa Arus Kas Kumulatif.....	53





DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Lokasi Perumahan Nindya Asri 9.....	23
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	32
Gambar 4.1 Lokasi Perumahan Nindya Asri 9.....	33
Gambar 4.2 Site Plan.....	34
Gambar 4.3 Tipe 29 Tampak Depan.....	35
Gambar 4.4 Denah Tipe 29.....	35
Gambar 4.5 Tipe 45 Tampak Depan.....	36
Gambar 4.6 Denah Tipe 45.....	36
Gambar 4.7 Tipe 60 Tampak Depan.....	37
Gambar 4.8 Denah Tipe 60.....	37
Gambar 4.9 Kios.....	44
Gambar 4.10 Layout Kios.....	44





**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

ABSTRAK

Perumahan adalah sekelompok rumah yang memiliki fungsi untuk tempat tinggal yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana yang memadai. Perumahan Nindya Asri 9, merupakan perumahan yang dibangun di Sasak, Meteseh, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah yang dikerjakan oleh PT. Nindya Karya Utama. Perumahan ini direncanakan memiliki 270 unit dengan tipe 29-60. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan teknis dan ekonomis Perumahan Nindya Asri 9 yang ditinjau dari perbandingan benefit cost, net present valuenya ataupun dengan cara lainnya.

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dan kuantitatif. Data penelitian berupa data primer dan data sekunder. Pengolahan data kelayakan teknis meliputi Keofisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), Koefisien Dasar Hijau (KDH), dan Ruang Terbuka Hijau (RTH). Pengolahan data kelayakan ekonomi meliputi *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Internal Rate Of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), dan *Profitabilita Index* (PI).

Hasil analisis tingkat suku bunga 10% dengan umur investasi 10 tahun. Kelayakan teknis KDB sebesar 50.2%, KLB sebesar 0,6, KDH sebesar 79%, dan RTH sebesar 58.4%. Untuk kelayakan ekonomi NPV Rp. 5.506.655.627, BCR 1.12113647, IRR sebesar 17,09%, PP selama 3,75 tahun, dan PI 1,376. Perumahan ini layak digunakan.

Kata Kunci : Kelayakan ; Teknis ; Ekonomi ; Perumahan





ABSTRACT

Housing is a group of houses that serve as residences and are equipped with adequate facilities and infrastructure. Nindya Asri 9 Housing is a housing complex built in Sasak, Meteseh, Kendal Regency, Central Java, by PT. Nindya Karya Utama. This housing complex is planned to have 270 units with types 29-60. This study aims to analyze the technical and economic feasibility of Nindya Asri 9 Housing Complex, reviewed from a comparison of benefit costs, net present value, and other methods.

The research method used in this study is descriptive and quantitative. The research data consists of primary and secondary data. The technical feasibility data processing includes the Basic Building Efficiency (KDB), Building Floor Coefficient (KLB), Basic Green Coefficient (KDB), and Green Open Space (RTH). The economic feasibility data processing includes Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (BCR), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PP), and Profitability Index (PI).

The analysis results of the interest rate of 10% with an investment period of 10 years. The technical feasibility of KDB is 50.2%, KLB is 0.6, KDH is 79%, and RTH is 58.4%. For economic feasibility, NPV is Rp. 5,506,655,627, BCR is 1.12113647, IRR is 17.09%, PP is 3.75 years, and PI is 1.376. This housing is feasible to use.

Keywords : Feasibility ; Technical ; Economic ; Housing





BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perumahan merupakan sekumpulan tempat tinggal yang difungsikan sebagai lingkungan hunian, yang dilengkapi dengan sarana fisik dasar seperti akses air bersih, sistem pembuangan sampah, jaringan listrik, layanan telekomunikasi, serta infrastruktur jalan, agar kawasan pemukiman dapat berjalan secara optimal sebagaimana peruntukannya. (UU RI No. 4 Tahun 1992).

Rumah merupakan sebuah bangunan yang difungsikan sebagai tempat tinggal yang layak, mencerminkan nilai dan martabat pemiliknya, serta menjadi salah satu bentuk aset pribadi. Sementara itu, perumahan merujuk pada sekumpulan rumah yang berada dalam suatu lingkungan permukiman, baik di daerah kota maupun desa, yang dilengkapi dengan fasilitas dan infrastruktur penunjang sebagai bagian dari upaya menyediakan tempat tinggal yang layak.

Tempat tinggal memegang peran penting dalam kehidupan masyarakat. Karena itu, baik pihak pemerintah maupun sektor swasta terus berupaya meningkatkan kualitas hidup masyarakat dengan mempertimbangkan preferensi serta daya beli masing-masing individu (Soetalaksana, 2000)

Selain studi kelayakan investasi bertujuan untuk mengetahui seberapa besar tingkat keuntungan, hal yang diperlukan adalah studi kelayakan proyek. Studi kelayakan proyek merupakan studi yang dilakukan secara menyeluruh dari aspek ekonomi, sosial, teknis dan dampaknya terhadap lingkungan dengan memperhatikan kajian kelayakan. Studi kelayakan proyek bertujuan memberikan pertimbangan untuk memutuskan diterima atau ditolaknya suatu proyek yang diusulkan (Ekowati dkk., 2016). Oleh karena itu, studi kelayakan perlu dilakukan untuk memastikan tidak ada kesalahan yang dapat memengaruhi proses investasi ke depan dan memastikan investasi dapat berjalan sesuai rencana.

Perumahan Nindya Asri 9, merupakan perumahan yang dibangun di Sasak, Meteseh, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah yang dikerjakan oleh PT. Nindya Karya Utama. Perumahan ini direncanakan memiliki 270 unit dengan tipe 29-60. Perumahan ini dibangun dengan sistem non subsidi.

Permasalahan utama di wilayah tersebut adalah tingginya kebutuhan

masyarakat akan hunian. Oleh karena itu, keberadaan perumahan menjadi sangat diperlukan. Namun, tantangannya mencakup harga rumah yang terus meningkat serta minat masyarakat yang juga semakin besar untuk memiliki tempat tinggal. Hal ini mendorong penulis untuk melakukan analisis terhadap wilayah yang direncanakan untuk pembangunan perumahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kelayakan teknis dan ekonomis pembangunan Perumahan Nindya Asri 9, baik melalui analisis *benefit-cost ratio*, *net present value*, maupun metode lainnya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memperdalam pemahaman terkait studi kelayakan proyek konstruksi perumahan.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada uraian latar belakang tersebut, maka pertanyaan penelitian yang ingin dijawab dalam studi ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan teknis pada Perumahan Nindya Asri 9, yang meliputi nilai Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), Koefisien Dasar Hijau (KDH), dan Ruang Terbuka Hijau (RTH).
2. Berapa besar anggaran yang diperlukan untuk melaksanakan pembangunan Perumahan Nindya Asri 9, serta berapa besar biaya pengembangan yang dibutuhkan?
3. Bagaimana analisis manfaat yang diperoleh dari pembangunan dan pengembangan Perumahan Nindya Asri 9 tersebut?
4. Bagaimana hasil kelayakan ekonomi dari pembangunan Perumahan Nindya Asri 9 dengan menggunakan parameter *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio), *Internal Rate of Return* (IRR), *Indeks Profitabilita* (IP) dan *Payback Period* (PP).

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan latar belakang serta rumusan masalah di atas, maksud dan tujuan penelitian dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Menganalisis seberapa besar biaya yang dibutuhkan pada pembangunan Proyek Perumahan Nindya Asri 9 dan biaya pengembangan perumahan yang dibutuhkan.
2. Menganalisis manfaat yang berupa keuntungan dari

Pembangunan perumahan Nindya Asri 9 dan bangunan pengembangannya.

3. Menganalisis nilai kelayakan teknis Perumahan Nindya Asri 9 yang meliputi nilai Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lahan Bangunan (KLH), Koefisien Dasar Hijau (KDH), dan Ruang Terbuka Hijau (RTH).
4. Menganalisis kelayakan ekonomi dengan menggunakan parameter *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio), *Internal Rate of Return* (IRR), *Indeks Profitabilita* (IP) dan *Payback Period* (PP).

1.4 Batasan Masalah

Guna memastikan penelitian ini berjalan secara sistematis dan fokus, maka perlu ditetapkan batasan masalah guna memperjelas cakupan pembahasan:

1. Penelitian ini terletak di Perumahan Nindya Asri 9.
2. Data teknis yang dibutuhkan dalam penelitian meliputi rencana anggaran biaya dan gambar teknik pada Perumahan Nindya Asri 9
3. Analisis kelayakan teknis perumahan yang dilakukan meliputi nilai Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lahan Bangunan (KLH), Koefisien Dasar Hijau (KDH), dan Ruang Terbuka Hijau (RTH).
4. Perhitungan analisis kelayakan ekonomi ditinjau dari parameter *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio), *Indeks Profitabilita* (IP) dan *Payback Period*(PP)

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penyusunan penelitian tugas akhir ini terdiri dari 5 bab yaitu sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini mencakup penyusunan laporan tugas akhir dengan sub-bab tentang latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, dan sistem penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat tinjauan pustaka, analisis aspek-aspek, pengertian umum perumahan, studi kelayakan teknis, pengertian dan konsep dasar investasi, dan metode kelayakan investasi.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bagian ini meliputi metode penelitian, metode pengumpulan data, variabel penelitian, metode pengolahan data, metode analisis data, dan alur penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini memuat hasil penelitian tentang gambaran umum dan spesifikasi bangunan, analisis kelayakan teknis, analisis biaya perumahan dan pengembangan, analisis manfaat perumahan, dan analisis kelayakan ekonomi.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini mencakup kesimpulan mengenai analisis penelitian dan rekomendasi bagi pemangku kepentingan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Studi kelayakan adalah kegiatan pengkajian untuk menentukan layak atau tidak layaknya suatu usaha untuk dijalankan dengan menganalisa secara mendalam usulan proyek atau gagasan usaha yang akan dikembangkan (Qomariyah, 2021). Studi kelayakan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk menilai layak tidaknya suatu proyek dilaksanakan dengan mempertimbangkan berbagai aspek seperti aspek teknis, finansial, ekonomi, hukum, sosial, dan lingkungan. Studi kelayakan adalah penyelidikan faktor teknis, sosial, ekonomi dan lingkungan untuk menilai secara komprehensif potensi keberhasilan suatu proyek. Studi ini dilakukan untuk memastikan bahwa manfaat proyek lebih besar daripada biaya dan risikonya (Supriyono, 2021).

Sebelum melakukan studi kelayakan, perlu diketahui ruang lingkup dan metode kegiatan proyek, karena studi kelayakan memerlukan evaluasi menyeluruh yang mencakup beberapa aspek. Sebelum masuk kedalam pembahasan aspek – aspek studi kelayakan, ada lima tujuan yang menyebabkan alasan perlu dilakukan studi kelayakan (Adnyana, 2020), yaitu sebagai berikut :

1. Menghindari resiko kerugian proyek
2. Memudahkan perencanaan
3. Memudahkan pengendalian
4. Memudahkan pengawasan
5. Memudahkan pelaksanaan pekerjaan

2.1.1 Aspek-Aspek Studi Kelayakan Proyek

1. Aspek Pasar

Analisis aspek pasar dalam studi kelayakan berperan sebagai jembatan antara manajemen organisasi dan pasar yang dituju melalui penyediaan informasi. Analisis ini bertujuan untuk mengenali peluang serta tantangan yang berkaitan dengan pasar dan strategi pemasaran, guna mendukung pengambilan keputusan yang lebih berkualitas.

Pengkajian aspek pasar mempunyai sistematika yang berturut – turut antara lain :

1. Menilai situasi
2. Menyusun program pengkajian
3. Mengumpulkan data dan informasi

2. Aspek Teknis

Kajian terhadap aspek ini bertujuan untuk menetapkan garis besar parameter teknis yang berkaitan dengan realisasi fisik dari suatu proyek. Aspek teknis memiliki keterkaitan yang kuat dengan aspek-aspek lainnya, seperti aspek ekonomi, keuangan, dan pasar. Keterkaitan tersebut bersifat timbal balik, di mana keputusan dalam satu aspek akan dipengaruhi oleh dampaknya terhadap aspek lainnya. Aspek teknis sangat memengaruhi estimasi biaya dan jadwal karena menentukan ruang lingkup proyek secara kuantitatif. Dalam studi ini, aspek teknis masih berada pada tahap konseptual dan selanjutnya akan dikembangkan menjadi perancangan teknis secara rinci yang akan dituangkan dalam bentuk desain dan gambar teknik sebagai acuan pembangunan.

3. Aspek Finansial

Aspek ini menjelaskan cara menghitung kebutuhan pembiayaan, baik untuk investasi dalam aset tetap, modal kerja, maupun dana lainnya yang diperlukan untuk kegiatan investasi. Selain itu, aspek ini juga menguraikan berbagai sumber pembiayaan yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan dana tersebut. Pemahaman yang sistematis terhadap aspek finansial sangat penting bagi manajemen perusahaan agar dapat mengalokasikan dana secara tepat, dengan menerapkan metode atau prosedur tertentu sebagai dasar dalam pengambilan keputusan investasi.

4. Aspek Sarana dan Prasarana

Pada umumnya, sarana dan prasarana merupakan komponen pendukung utama dalam menunjang keberhasilan suatu proses atau kegiatan dalam pelayanan publik. Tanpa keberadaan keduanya, maka seluruh aktivitas yang dilakukan tidak akan mampu mencapai hasil yang diharapkan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Menurut Moenir (1999:119), sarana diartikan sebagai segala bentuk peralatan,

perlengkapan kerja, dan fasilitas yang berperan sebagai alat utama maupun alat bantu dalam pelaksanaan tugas, serta berkaitan langsung dengan kepentingan organisasi kerja. Menurut penjelasan Moenir, sarana dan prasarana merupakan seperangkat fasilitas yang dimanfaatkan dalam menjalankan suatu aktivitas, baik sebagai pendukung maupun sebagai komponen utama, di mana keduanya berkontribusi signifikan terhadap pencapaian tujuan yang direncanakan.

5. Aspek Sosial Ekonomi

Aspek ini berlandaskan pada ruang lingkup yang lebih menyeluruh, yakni dengan mengevaluasi keuntungan dan pengeluaran suatu proyek berdasarkan sudut pandang kepentingan sosial atau masyarakat secara umum. Karena ruang lingkup serta tujuan utamanya berkaitan dengan kepentingan sosial yang erat kaitannya dengan kepentingan nasional suatu negara, maka tidak mengherankan jika pendekatan dalam aspek ini sarat dengan pertimbangan politik dan nilai-nilai filosofis. Aspek ini biasanya diterapkan dalam analisis kelayakan proyek-proyek publik, khususnya yang dijalankan oleh pemerintah.

2.2 Perumahan

Perumahan adalah suatu kumpulan tempat tinggal (biasanya berupa rumah-rumah) yang dirancang dan dibangun secara terencana untuk memenuhi kebutuhan tempat tinggal masyarakat. Perumahan bisa dibangun oleh pemerintah, pengembang swasta, atau masyarakat sendiri. Perumahan merupakan sekumpulan unit tempat tinggal yang menjadi bagian dari kawasan permukiman, baik di wilayah kota maupun desa, yang didukung oleh fasilitas dan infrastruktur lingkungan.

2.2.1 Studi Kelayakan Teknis Perumahan

Aspek teknis dalam studi kelayakan perumahan digunakan untuk menilai lokasi proyek dan menjadi dasar pertimbangan agar pengembang terhindar dari risiko kegagalan maupun kerugian. Pembangunan perumahan perlu memperhitungkan berbagai kebutuhan masyarakat yang berbeda berdasarkan kemampuan ekonomi masing-masing individu. Setiap

proyek harus memperhatikan dua aspek penting, yaitu biaya dan manfaat yang diharapkan, dengan tujuan agar manfaat yang diperoleh setidaknya sebanding atau lebih besar dari biaya yang dikeluarkan.

1. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 05 /PRT/M/2016.

Kawasan perumahan dan permukiman merujuk pada area yang ditetapkan dengan fungsi utama sebagai tempat hunian. Adapun lingkungan perumahan dan permukiman merupakan wilayah yang memiliki batas serta luas yang jelas, disertai dengan penataan ruang, lahan, prasarana, dan sarana lingkungan yang tertata secara sistematis. Keselarasan dalam kawasan perumahan dan permukiman mencakup:

- a. Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

Koefisien Dasar Bangunan (KDB) merupakan persentase yang menunjukkan perbandingan antara luas total lantai dasar suatu bangunan dengan luas lahan atau tanah yang direncanakan, sesuai dengan ketentuan tata ruang serta rencana tata bangunan dan lingkungan.

$$KDB = \frac{Luas Lantai Dasar Bangunan}{Luas Tanah Kaveling} \times 100\%$$

- b. Koefisien Lantai Bangunan (KLB)

Koefisien Lantai Bangunan (KLB) merupakan persentase yang menggambarkan rasio antara total luas seluruh lantai bangunan dengan luas tanah per petak atau area yang direncanakan, sesuai dengan rencana tata ruang serta ketentuan tata bangunan dan lingkungan.

$$KLB = \frac{Luas Total Lantai Bangunan}{Luas Tanah Kaveling}$$

c. Koefisien Dasar Hijau (KDH)

Koefisien Daerah Hijau (KDH) merupakan persentase yang menunjukkan perbandingan antara luas area terbuka di luar bangunan yang direncanakan untuk taman atau penghijauan, sesuai dengan ketentuan dalam rencana tata ruang, tata bangunan, dan lingkungan.

$$KDH = \frac{Luas Ruang Terbuka}{Luas Tanah Kaveling} \times 100\%$$

d. Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Ruang Terbuka Hijau merupakan kawasan yang berbentuk jalur memanjang atau area berkelompok dengan karakter terbuka, yang dimanfaatkan sebagai tempat tumbuhnya vegetasi, baik yang tumbuh alami maupun hasil penanaman sengaja.

2.3 Investasi

Istilah investasi berasal dari kata *investment*, yang mengacu pada kegiatan penanaman dana atau modal dengan harapan memperoleh keuntungan di masa depan. Secara umum, investasi merupakan upaya untuk menanamkan faktor-faktor produksi ke dalam suatu proyek, baik di sektor industri maupun sektor lainnya. Kegiatan ini bisa berupa pembangunan proyek baru atau pengembangan proyek yang telah ada guna memperluas wilayah atau menambah kawasan baru (Basalamah dkk, 1991).

Pada perspektif Islam, investasi merupakan aktivitas penanaman dana atau penyertaan modal pada bidang usaha tertentu yang tidak bertentangan dengan prinsip-prinsip syariah, baik dari sisi objek maupun prosesnya. Sementara itu, dalam konteks perhitungan pendapatan nasional, investasi dipahami sebagai pengeluaran yang ditujukan untuk pembentukan modal dan memperoleh keuntungan dari hasil penanaman tersebut.

Dikarenakan termasuk dalam ranah fikih muamalah, investasi dalam Islam mengikuti kaidah bahwa “Pada dasarnya semua bentuk muamalah diperbolehkan, kecuali terdapat dalil yang melarangnya” (Djazuli, A. 2006). Prinsip ini ditetapkan agar hak semua pihak tetap terjaga dan tidak terjadi

kezaliman di antara mereka. Oleh karena itu, para investor dituntut untuk memahami batasan serta ketentuan investasi yang sesuai syariat, baik dari segi proses, tujuan, objek, maupun dampaknya.

2.4 Studi Kelayakan Investasi

Kajian yang bertujuan menilai apakah suatu investasi patut dijalankan atau tidak, dengan maksud menghindari serta mengurangi risiko kesalahan pendanaan pada proyek yang berpotensi merugi, dikenal sebagai studi kelayakan bisnis atau investasi. Terdapat sejumlah aspek penting yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan studi kelayakan ini, antara lain:

- 1) Lingkup investasi;
- 2) Metode investasi;
- 3) Evaluasi aspek-aspek yang menentukan keberhasilan investasi;
- 4) Peralatan yang dibutuhkan untuk investasi;
- 5) Apa dampak positif dan negative adanya investasi;
- 6) rencana langkah demi langkah untuk membangun investasi.

2.5 Aspek-Aspek Penunjang Keberhasilan Investasi

Aspek penunjang mencakup berbagai elemen yang dibutuhkan dalam analisis evaluasi kelayakan proyek. Tujuan dari aspek ini adalah untuk menelaah berbagai masukan secara profesional dari berbagai sudut pandang, sehingga ketika proyek dijalankan, hasil yang dicapai sesuai dengan perencanaan awal. Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya ketidaksesuaian antara hasil akhir proyek dan ekspektasi yang telah ditetapkan.

2.5.1 Aspek Pasar

Aspek pasar merupakan salah satu elemen krusial dalam studi kelayakan yang berperan dalam mengukur tingkat penerimaan pasar terhadap suatu produk atau layanan. Kajian ini mencakup analisis permintaan dan penawaran, target pasar, strategi pemasaran, serta proyeksi volume penjualan.

2.5.2 Aspek Teknis

Beberapa hal yang harus ditentukan dalam aspek teknis, diantaranya :

1. Pemilihan Lokasi Perumahan

Pemilihan lokasi perumahan yang tepat sangat penting, karena akan mempengaruhi kualitas hidup dan kenyamanan penghuninya. Beberapa pertimbangan yang harus diperhatikan dalam memilih tempat tinggal :

- Kondisi geologi dan topografi
- Aksesibilitas yang baik
- Sumber air bersih
- Keamanan dan kenyamanan lingkungan
- Fasilitas pendukung

Pertimbangan diatas berdasarkan alasan-alasan teknis dalam memperlancar pembangunan proyek, namun terdapat dua faktor lain yang ikut menentukan pemilihan lokasi proyek yaitu tanggapan masyarakat disekitar proyek terhadap perencanaan pembangunan proyek dan lokasi proyek diwilayah tersebut banyak diketahui orang-orang minimal dalam lingkup daerah pemasaran.

2. Perencanaan Tata Letak

Property pengembangan ditunjukkan dalam rencana pengembangan sebagai lahan perumahan untuk sarana dan prasarana, dan lahan untuk fasilitas sosial dan fasilitas umum. Luas kavling untuk kelayakan hunian menurut Marlina dan Suparno (2005) maksimum 60% dengan tujuan untuk menjaga keseimbangan dan kelestarian lingkungan, hal ini terkait dengan pasokan air bersih dan daerah serapan air hujan. Lahan untuk kavling mempertahankan alasan pemasaran yaitu tipe mana saja yang akan menjadi andalan dan alasan teknis yaitu kondisi topografi dan geologi lokasi proyek.

Terdapat dua metode dalam menghitung jumlah dan luas kavling yaitu :

a. Metode Rasio Efektif

Luas tapak adalah rasio efektif yang ditentukan oleh

pemerintah daerah dikalikan dengan luas tapak bangunan.

b. Metode Luas Terbangun

Suatu metodologi yang mempertimbangkan luas daratan yang tidak dapat menyerap air hujan. Luas bangunan tidak boleh lebih dari luas tanah (walaupun hanya sedikit) yang dialokasikan pemerintah daerah setempat.

Perencanaan tata letak sangat mempengaruhi proses pemasaran dan anggaran biaya proyek diperlukan bentuk yang efektif dan efisien sehingga perencanaan pemasaran yang maksimal dan anggaran biaya seminimal mungkin. Pola-pola hunian dalam permukiman yaitu :

- a. Rumah tangga, bangunan tidak saling berdekatan;
- b. Rumah gedung 2 salah satu sisi bangunan berdekatan dengan bangunan lainnya
- c. Rumah dengan banyak gedung, bangunan saling berdekatan.

3. Perencanaan Prasarana Lingkungan

Bawa prasarana dan rencana insfrastruktur lingkungan merupakan rencana rekayasa selain konstruksi perumahan dan termasuk rencana granding, akses jalan, jalan lingkungan, sistem drainase, distribusi air bersih, jaringan listrik, taman, dan pemakaman.

Granding merupakan tahap awal pada perencanaan teknis dalam pembangunan proyek pembangunan perumahan, perencanaan tersebut adalah pembersihan lahan, galian, timbunan, pematatan dan pengkavilingan. Pengkavilingan dilakukan apabila lokasi pada satu blok memiliki kemiringan yang besar, prinsip pengeraannya sama dengan galian dan timbunan. Dua faktor penting dalam perencanaan granding yaitu dalam pembentukan kavling muka tanah diusahakan sesuai dengan kontur tanah asli agar volume galian dan timbunan dapat ditekan sedikit mungkin serta volume galian dan timbunan

diusahakan memiliki perbandingan yang sama sehingga tidak perlu mendatangkan atau memindahkan tanah akibat pekerjaan galian dan timbunan.

Perencanaan jaringan jalan dilakukan bersamaan dengan pembangunan tipe rumah yang akan dibangun. Akses jalan merupakan jalur penghubung antara kawasan permukiman dengan jalan utama, sedangkan jalan lingkungan adalah jalan yang menghubungkan masing-masing rumah dalam area permukiman.

4. Perencanaan Rumah

Rumah merupakan produk akhir dalam sebuah pembangunan proyek perumahan yang nantinya akan dipasarkan kepada calon pembeli sehingga dalam pemasarannya rumah yang akan ditawarkan harus memiliki keunggulan dibandingkan dengan pasang lain. Perencanaan rumah secara teknis yang dapat ditawarkan kepada calon pembeli adalah keunggulan spesifikasi teknis dan spesifikasi bahan bangunan yang digunakan dengan harga yang bersaing dengan memperhatikan persyaratan keamanan, kenyamanan, keindahan, kesehatan, fungsionalitas, dan kebutuhan calon pembeli berdasarkan aktivitas keseharian yang dilakukan oleh penghuninya.

Menurut Merlin dan Suparno (2005) ruangan-ruangan dalam rumah dibagi menjadi 3 yaitu: 1) Living Area, yaitu terdiri dari ruang tamu, makan, keluarga, belajar, dan bekerja; 2) Sleeping Area, yaitu terdiri dari tempat tidur dan kamar mandi; 3) Service Area, terdiri dari dapur gudang, dan garasi pembagian ruangan dalam satu rumah yang dijelaskan diatas adalah bentuk ideal untuk menunjang aktifitas keseharian penghuninya. Namun hal itu tidak berarti harus dipenuhi tergantung pada keadaan ekonomi pemilik rumah.

2.5.3 Aspek Sosial Ekonomi

Aspek ini merujuk pada penilaian dampak investasi terhadap kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat, termasuk aspek-aspek seperti kemiskinan, ketimpangan pendapatan, dan dampak kebijakan ekonomi. Investasi yang ideal seharusnya membawa dampak positif bagi komunitas dan lingkungan di sekitarnya.

2.5.4 Aspek Finansial

Aspek finansial dalam investasi perumahan mencakup penghitungan seluruh biaya yang diperlukan untuk pengadaan lahan, pembangunan, pemasaran, hingga operasional, serta membandingkannya dengan potensi pendapatan dari penjualan atau penyewaan unit hunian. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menilai apakah proyek tersebut layak secara keuangan dan mampu memberikan keuntungan.

Elemen-elemen dalam aspek finansial :

- Biaya Investasi Awal
meliputi biaya pembelian lahan, pembangunan, perizinan, dan prasarana.
- Sumber Pembiayaan
berasal dari modal sendiri, pinjaman bank, investor, atau skema lain.
- Proyeksi Arus Kas (Cash Flow)
memperkirakan penerimaan dan pengeluaran dalam periode proyek.
- Tingkat Pengembalian Modal (IRR, NPV)
untuk menilai apakah investasi memberikan hasil yang layak secara finansial.
- Risiko Finansial
mencakup risiko pasar, kenaikan biaya, keterlambatan proyek, dan fluktuasi bunga.

2.5.5 Aspek Risiko

Risiko berarti kemungkinan kerugian yang dapat terjadi. Risiko dalam konteks suatu proyek merupakan potensi terjadinya kerugian akibat hasil yang dicapai tidak selaras dengan target atau rencana yang telah ditetapkan sebelumnya. Guna mengatasi risiko, dapat diterapkan metode analisis yang bersifat praktis dengan memecah masalah melalui serangkaian langkah penanganan, yang umumnya terbagi dalam tiga tahapan utama :

1. Identifikasi risiko

Menelaah makna dan konsekuensi dari suatu risiko pada saat ini serta dampaknya terhadap aktivitas perusahaan di masa mendatang.

2. Estimasi risiko

Memperkirakan kemungkinan dan tingkat keparahan dampak yang merugikan, disertai dengan ketidakpastian, untuk kombinasi bahaya tertentu dalam populasi tertentu. Estimasi risiko dapat dilakukan secara kualitatif atau kuantitatif.

3. Pertimbangan risiko dan evaluasi

Proses penting dalam manajemen risiko. Pertimbangan risiko melibatkan identifikasi, analisis, dan evaluasi potensi bahaya dan konsekuensi yang dapat terjadi. Evaluasi risiko, di sisi lain, bertujuan untuk menetapkan prioritas risiko, menentukan tingkat risiko, dan membuat keputusan mengenai tindakan mitigasi yang sesuai.

2.6 Metode Kelayakan Investasi

Metode analisis kelayakan investasi merupakan pendekatan untuk menilai apakah suatu investasi layak direalisasikan, dengan mempertimbangkan berbagai aspek seperti risiko, potensi keuntungan, serta nilai waktu dari uang. Beberapa metode yang lazim digunakan meliputi Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (BCR), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PP), dan Profitability Index (PI). Berikut penjelasannya :

1. Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) adalah selisih antara nilai pengeluaran dan pemasukan yang telah didiskontokan menggunakan *social opportunity cost of capital* sebagai faktor diskonto. Dengan kata lain, NPV merepresentasikan nilai sekarang dari estimasi arus kas di masa depan. Guna menghitung nilai tersebut, digunakan rumus umum sebagai berikut:

Rumus : $NPV = \text{Present value dari benefit} - \text{Present value dari cost}$

Terdapat kriteria yang menjadi tolak ukur dimana investasi dapat dikatakan layak atau tidak, yaitu :

- a. Jika $NPV > 0$, berarti investasi yang dilakukan memberikan manfaat bagi perusahaan, maka investasi bias dijalankan atau layak.
- b. Jika $NPV < 0$, berarti investasi yang dilakukan akan mengakibatkan kerugian bagi perusahaan, maka proyek ditolak atau tidak layak.
- c. Jika $NPV = 0$, berarti investasi yang dilakukan tidak mengakibatkan perusahaan untung ataupun rugi dengan mempertimbangkan dampak lainnya.

2. Metode Benefit Cost Ratio (BCR)

Benefit Cost Ratio (BCR) adalah metode analisis yang digunakan untuk menilai besarnya manfaat yang diperoleh dari suatu investasi dengan membandingkan antara nilai manfaat dan nilai investasi (modal) yang dikeluarkan. Penilaian kelayakan suatu proyek investasi berdasarkan analisis BCR dilakukan dengan cara berikut:

- a. Jika nilai $BCR \geq 1$, maka proyek tersebut dapat dikatakan layak (feasible).

- b. Jika nilai $BCR < 1$, maka proyek tersebut tidak layak (not feasible).

Adapun rumus perhitungan metode *Benefit Cost Ratio (BCR)* sebagai berikut :

Rumus umum $BCR = \frac{\text{Benefit}}{\text{Cost}}$ atau $\frac{\sum \text{Benefit}}{\sum \text{Cost}}$

3. Metode *Internal Rate of Return* (IRR)

Metode Internal Rate of Return (IRR) merupakan tingkat diskonto yang menjadikan nilai sekarang (present value) dari seluruh arus kas masuk suatu proyek sama dengan jumlah investasi awal. IRR biasanya digunakan untuk mengevaluasi profitabilitas dari suatu proposal bisnis.

Suatu rencana investasi dikatakan layak berdasarkan nilai Internal Rate of Return jika memenuhi persyaratan dibawah ini, yaitu :

- $IRR >$ arus pengembalian (MARR) yang diinginkan, maka proyek layak.
- $IRR <$ arus pengembalian (MARR) yang diinginkan, maka proyek tidak layak

Rumus :

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} (i_2 - i_1)$$

i_1 = Tingkat Diskonto yang akan menghasilkan NPV bernilai (+)

i_2 = Tingkat Diskonto yang akan menghasilkan NPV bernilai (-)

NPV_1 = Net Present Value yaitu bernilai positif

NPV_2 = Net Present Value yaitu bernilai negatif

4. Metode *Indeks Profitabilita* (IP)

Profitability Index (PI) adalah metode yang digunakan untuk menilai kelayakan suatu investasi dengan cara menghitung perbandingan antara nilai sekarang dari arus kas di masa depan dan besarnya investasi awal proyek. *Indeks Profitabilita* (IP) adalah rasio manfaat terhadap biaya. Perhitungan *Indeks Profitabilita* (IP) dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

Rumus : $IP = \frac{PV}{I_n}$

IP = *Indeks Profitabilita*

PV = *Present Value* atau nilai dari kas masuk yang bersifat neto

I = Investasi atau nilai kas yang bersifat keluar

Indeks Profitabilita (IP) hampir sama dengan *Net Present Value (NPV)*, yang membedakan jika NPV mengurangkan present value dengan investasi awal (I₀) untuk mendapatkan NPV, sedangkan IP membagi present value dengan (I₀). Dengan demikian *Indeks Profitabilita (IP)* juga mempunyai kriteria dimana proyek tersebut layak atau tidak, yaitu :

- a. Jika nilai PI > 1, maka proyek layak dilaksanakan karena menghasilkan nilai lebih dari biaya yang dikeluarkan.
- b. Jika nilai PI < 1, maka proyek tidak layak dilaksanakan.
- c. Jika nilai PI = 1, maka terjadi pengembalian setara dengan pengeluaran biaya.

5. Metode *Payback Period (PP)*

Metode ini didasarkan pada lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan modal awal yang telah diinvestasikan. Fokus utama dari pendekatan ini adalah mengukur seberapa cepat investasi dapat kembali, bukan tingkat keuntungannya. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

- *Payback Period (PP)* jika arus kas per tahun jumlahnya sama:

$$PP = \frac{\text{Investasi awal}}{\text{Arus kas}} \times 1 \text{ tahun} \dots\dots\dots\dots\dots$$

- *Payback Period (PP)* jika arus kas pertahun jumlahnya berbeda:

$$PP = n + \frac{a-b}{c-b} \times 1 \text{ tahun} \dots\dots\dots\dots\dots$$

Dimana :

n = Tahun terakhir di mana total arus kas kumulatif belum sepenuhnya menutupi investasi awal

a = Jumlah investasi mula - mula

b = Jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke 1

c = Jumlah arus kumulatif pada tahun ke n+1

2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini merujuk pada sejumlah studi sebelumnya yang memiliki kesamaan topik, khususnya yang berkaitan dengan aspek kelayakan teknis dan ekonomi dalam bidang perumahan.

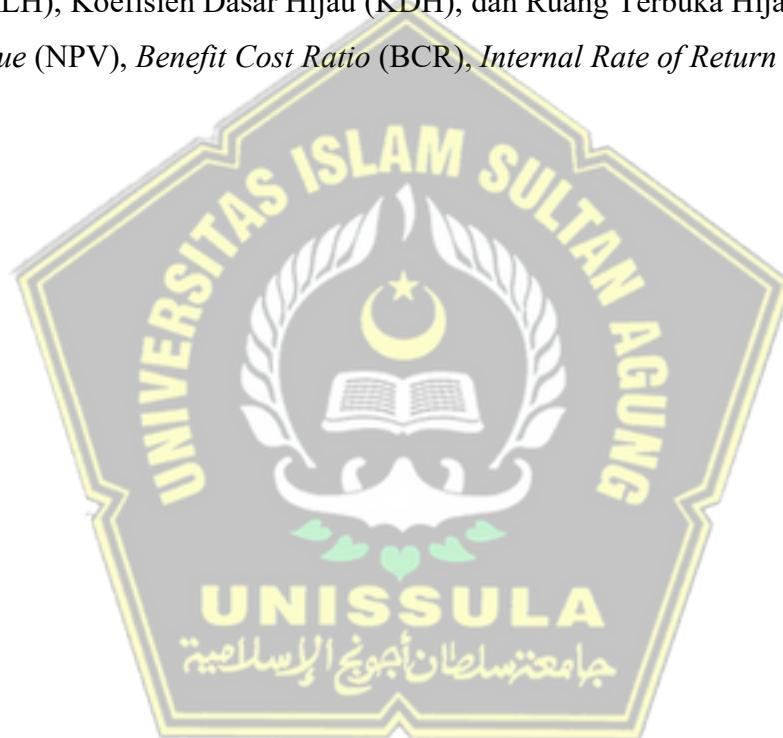


Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No.	Judul	Peneliti	Deskripsi
1.	Analisis Biaya Investasi pada Perumahan Griya Paniki Indah	Steven Fredrik JM, 2013	Setelah dianalisis bahwa nilai NPV positif yaitu Rp. 3.226.683.070, dengan IRR 10,609%, dan Payback Period pada tahun ke-7 bulan ke-10. Perumahan Griya Paniki memenuhi syarat untuk dilaksanakan investasi. Penyusunan Cashflow bisa menentukan analisa biaya investasi, dengan ini diperlukan ketelitian mengestimasi pendapatan dan biaya proyek yang diperlukan.
2.	Analisis Kelayakan Investasi Pada Perumahan Dadapan Ika Residance Semarang	Naftalia Paramita Putri, 2022	Pengembalian dana investasi pada proyek pembangunan Perumahan Dadapan Ika Residance tercapai saat penjualan unit rumah ke-24 di bulan pertama. Berdasarkan hasil analisis kelayakan, proyek ini dinilai layak dan menguntungkan untuk dijalankan. Hal ini ditunjukkan oleh nilai NPV yang positif sebesar Rp951.115.432, IRR sebesar 12% yang melebihi tingkat pengembalian minimum yang diharapkan ($IRR > 10\%$), PI mencapai 2,794 yang melampaui batas kelayakan ($PI > 1$), serta BCR sebesar 1,037.
3.	Analisis Kelayakan Finansial Investasi Pembangunan Perumahan pada Pengembang CV. Ayogya Reka Cipta	Gilang Wahyu P, 2016	Evaluasi investasi dilakukan menggunakan metode NPV, IRR, dan BEP. Hasil analisis menunjukkan bahwa skenario paling layak adalah periode tiga tahunan, karena memberikan waktu pengembalian paling cepat, dengan nilai NPV sebesar Rp871.819.152,73 dan IRR sebesar 40,76%

4.	Analisis Kelayakan Investasi Pada Perumahan Nuansa Beringin II	Hari Yanto, Zainuri dan Winayati, 2019	<p>Berdasarkan hasil analisis ekonomi teknik terhadap investasi pada proyek perumahan Nuansa Beringin II, diperoleh nilai Net Present Value (NPV) yang positif. Perhitungan Benefit Cost Ratio (BCR) pada bulan ke-15 menunjukkan angka di atas 1, sementara Break Even Point (BEP) tercapai pada bulan ke-14 hingga 15. Adapun hasil perhitungan Internal Rate of Return (IRR) menunjukkan tingkat pengembalian sebesar 32,5221%, yang berada pada level suku bunga yang aman.</p>
5.	Studi Kelayakan Proyek Pembangunan Perumahan Singhamerta Kabupaten Malang	Febriana Nur Aziza, 2020	<p>Dari hasil analisis pasar dan strategi pemasaran, diperoleh bahwa rumah tipe 36/84 diminati sebesar 28%, tipe 38/88 sebesar 39%, dan tipe 49/98 sebesar 33%. Berdasarkan regulasi yang berlaku, diperoleh nilai kesesuaian Koefisien Dasar Bangunan (KDB) sebesar 4, Koefisien Lantai Bangunan (KLB) sebesar 5, dan Koefisien Daerah Hijau (KDH) sebesar 5, sehingga rata-rata skor kesesuaian aspek teknis mencapai 4,667. Nilai ini menunjukkan kesesuaian dengan standar kelayakan teknis yang berlaku di Kabupaten Malang. Dari sisi finansial, proyek ini menunjukkan kelayakan dengan perolehan NPV sebesar Rp1.076.970.596,45, IRR sebesar 10,87%, BCR sebesar 1,0089, dan Payback Period (PP) selama 3,86 tahun.</p>

Penelitian ini akan menganalisa suatu proyek perumahan nindya asri 9 dengan memperhatikan kelayakan teknis dan ekonomi pembangunan proyek perumahan. Adapun kelayakan teknis yang diperhatikan dalam analisis meliputi nilai Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lahan Bangunan (KLH), Koefisien Dasar Hijau (KDH), dan Ruang Terbuka Hijau (KDB). Untuk kelayakan ekonominya menggunakan metode *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), dan *Indeks Profitabilita* (IP).



BAB III

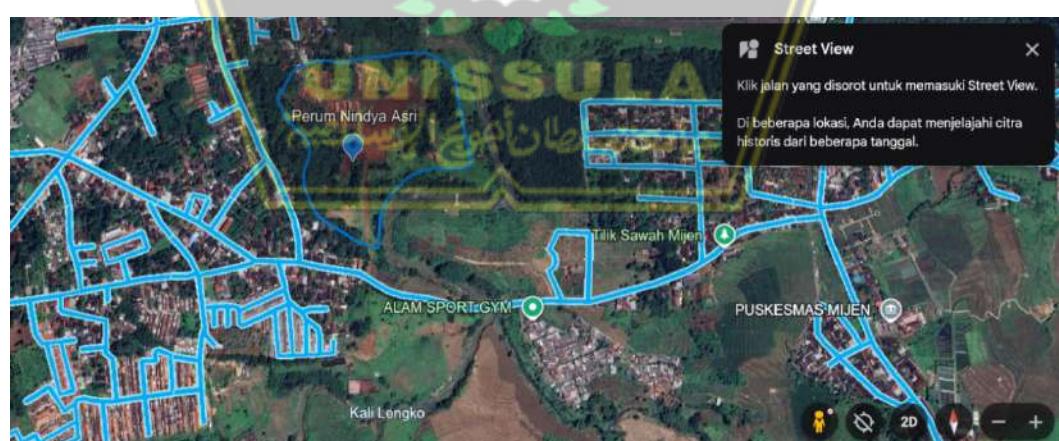
METODE PENELITIAN

3.1 Bentuk Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini merupakan deskriptif dan kuantitatif. Metode penelitian deskriptif digunakan untuk menggambarkan dan menjelaskan karakteristik, fenomena, atau situasi yang diteliti secara detail dan akurat, sedangkan metode penelitian kuantitatif digunakan untuk mengukur dan menganalisis data numerik dengan menggunakan metode statistik untuk mengidentifikasi pola, hubungan, dan tren yang dapat digeneralisasi dan diinterpretasikan secara objektif.

3.2 Lokasi Penelitian

Objek penelitian ini yaitu Perumahan Nindya Asri 9 yang berlokasi di Sasak, Kecamatan Meteseh, Kabupaten Kendal. Dipilihnya perumahan ini sebagai objek penelitian karena lokasinya yang strategis dan area lahan yang luas sehingga perlu dilakukan studi kelayakan teknis dan ekonomi. Perumahan Nindya Asri direncanakan memiliki 270 unit rumah dibangun di lahan seluas 39.611 m^2 . Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Lokasi Perumahan Nindya Asri 9
(Sumber: Google Earth)

3.3 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2025 sampai dengan bulan Agustus 2025.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini bersumber dari data primer dan sekunder yang disesuaikan dengan waktu penelitian. Data perlu diteliti agar tidak terjadi kemungkinan kesalahan dalam penelitian. Masing-masing data akan dijelaskan berikut ini:

3.4.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung oleh pihak pengumpul data. Dalam penelitian ini, pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi dan dokumentasi secara langsung di lokasi proyek yang berada di Sasak, Meteseh, Kabupaten Kendal :

1. Harga satuan bahan bangunan lokal
2. Desain kios

3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan informasi yang diperoleh secara tidak langsung oleh pengumpul data, biasanya melalui perantara seperti pihak lain atau melalui dokumen dan sumber tertulis lainnya.

Adapun data sekunder pada penelitian di Perumahan Nindya Asri 9 adalah sebagai berikut :

1. Denah site plan dan gambar kerja Perumahan Nindya Asri 9
2. Luas area lahan yang akan dibangun
3. Data type dan jumlah rumah Nindya Asri 9
4. Data anggaran biaya yang diperlukan kegiatan proyek pembangunan
5. Luas lahan terbuka hijau

3.5 Variable Penelitian

Variabel penelitian merupakan segala bentuk hal yang ditentukan oleh peneliti untuk diteliti, dengan tujuan memperoleh berbagai informasi yang relevan dan pada akhirnya dapat disimpulkan secara sistematis.

3.5.1 Variabel Cost (Biaya)

Biaya adalah pengeluaran atau pengorbanan sumber daya yang dilakukan untuk memperoleh sesuatu. Biaya modal pada proyek perumahan Nindya Asri 9 terdiri dari :

1. Biaya Konstruksi

Total pengeluaran yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan pada proyek konstruksi.

2. Biaya Engineering

Biaya yang mencakup kegiatan perencanaan serta pengawasan selama proses pembangunan berlangsung. Biaya ini biasanya dihitung sebesar 7% dari total yang ditentukan.

3. Biaya Administrasi

Biaya ini digunakan untuk mendukung kebutuhan administratif proyek. Perhitungan dilakukan menggunakan persentase sebesar 5%.

4. Biaya Tak Terduga

Dialokasikan untuk mengantisipasi kemungkinan kejadian tidak terencana atau ketidakpastian selama proyek berlangsung. Jumlahnya ditentukan sebesar 5% dari gabungan biaya engineering dan administrasi.

5. Tingkat Inflasi

Inflasi menggambarkan kenaikan harga barang dan jasa secara umum dalam jangka waktu tertentu. Oleh karena itu, diberikan asumsi inflasi sebesar 8% dari total biaya konstruksi.

3.5.2 Variabel Benefit (Manfaat)

- 1) Tangible benefit adalah keuntungan yang dapat diukur secara finansial atau dalam bentuk kuantitas fisik. Analisis manfaat dari pembangunan Perumahan Nindya Asri 9 ditujukan untuk mendapatkan keuntungan dari harga jual properti.

1. Harga Jual Rumah

Penetapan harga jual rumah ditentukan 60% dari biaya pembangunan rumah ditambah biaya modal rumah per unit.

2. Benefit kios

Penyewaan kios dari tahun kedua sampai kesepuluh sebesar Rp. 2.160.000.000 dengan jumlah kios 10 unit.

- 2.) Intangible Benefit merujuk pada keuntungan yang tidak dapat diukur secara langsung dengan uang atau kuantitas fisik.
1. Citra positif pengembang: Proyek perumahan yang berkualitas dan dikelola dengan baik dapat meningkatkan citra positif pengembang di mata masyarakat, yang pada giliranya dapat berdampak pada proyek-proyek lain yang akan datang.
 2. Nilai infestasi jangka panjang: Meskipun tidak selalu mudah diukur secara finansial, proyek perumahan yang baik dapat meningkatkan nilai properti secara keseluruhan dalam jangka panjang.
 3. Kenyamanan sosial: Proyek perumahan dapat menciptakan lingkungan sosial yang positif dengan adanya ruang publik, area bermain anak, dan tempat berkumpul yang memungkinkan interaksi antar warga.

3.6 Metode Pengolahan Data

Metode ini merupakan cara atau metode yang digunakan untuk mengolah, menganalisis, dan menyajikan data agar informasi yang diperoleh menjadi lebih bermanfaat, mudah dipahami, dan relevan. Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis kelayakan teknis dan ekonomi dengan menggunakan metode pengolahan data sebagai berikut :

3.6.1 Pengolahan Data Kelayakan Teknis

Pengolahan data kelayakan teknis pada penelitian ini menggunakan berbagai metode sebagai berikut :

1. Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

Pada analisis Koefisien Dasar Bangunan (KDB) data hasil pengolahan yang berupa luas dasar bangunan dan luas lahan, dapat dihitung menggunakan rumus dibawah ini :

$$KDB = \left(\frac{\text{Luas Dasar Bangunan}}{\text{Luas Lahan}} \right) \times 100 \%$$

2. Koefisien Lantai Bangunan (KLB)

Analisis data yang digunakan berupa total luas semua bangunan dan luas

lahan, kemudian dilakukan perhitungan dengan rumus :

$$KLB = \left(\frac{\text{Total Luas Lantai Semua Bangunan}}{\text{Luas Lahan}} \right) \times 100\%$$

3. Koefisien Dasar Hijau (KDH)

Analisis data yang digunakan yaitu luas area terbuka dan luas lahan, dimana Koefisien Dasar Hijau (KDH) digunakan untuk menghitung prosentase minimal lahan yang dibiarkan untuk ruang hijau. Rumus perhitungannya yaitu :

$$KDH = \left(\frac{\text{Luas Area Hijau}}{\text{Luas Lahan}} \right) \times 100\%$$

4. Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Dalam menciptakan keserasian lingkungan, proporsi ruang terbuka hijau ditetapkan melalui perhitungan Koefisien Dasar Bangunan (KDB) dan Koefisien Daerah Hijau (KDH) perumahan, yang disesuaikan secara proporsional berdasarkan karakteristik lokasi dan tingkat kepadatan hunian.

3.6.2 Pengolahan Data Kelayakan Ekonomi

Sedangkan pengolahandata kelayakan ekonomi menggunakan berbagai metode, sebagai berikut :

1. *Net Present Value* (NPV)

Asumsi *present* merujuk pada waktu awal perhitungan yang dianggap bertepatan dengan saat evaluasi dilakukan, yaitu pada tahun ke-0 dalam analisis arus kas investasi. Adapun rumus untuk menghitung Net Present Value (NPV) adalah sebagai berikut:

$$NPV = PVB - PVC$$

2. *Benefit Cost Ratio* (BCR)

Benefit Cost Ratio (BCR) merupakan rasio yang membandingkan antara nilai manfaat yang diperoleh dari suatu investasi dengan total biaya dan potensi kerugian yang mungkin timbul. Adapun rumus untuk menghitung BCR adalah sebagai berikut:

$$\text{Rumus umum } BCR = \frac{\text{Benefi}}{\text{Cost}}$$

3. Internal Rate of Return (IRR)

Dalam metode ini, informasi yang diperoleh berkaitan dengan tingkat kapasitas arus kas sebagai pengembalian modal dan dinyatakan sebagai persentase per periode. Rumus *Internal Rate of Return* (IRR) yaitu :

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} (i_2 - i_1)$$

4. Payback Period (PP)

Perhitungan *Payback Period* (PP) dilakukan dengan mengurangkan arus kas masuk terhadap arus kas keluar pada setiap tahunnya. Jika nilai PP dari investasi yang dijalankan berada di bawah batas waktu pengembalian modal maksimum yang ditentukan, maka investasi tersebut dianggap layak untuk direalisasikan.

$$PP = n + \frac{a - b}{c - b} \times 1 \text{ tahun}$$

5. Profitabilita Index (PI)

Metode ini didasarkan pada rasio antara total nilai sekarang (*present value*) dari arus kas masa depan dengan jumlah investasi yang dikeluarkan di awal.

$$PI = \frac{PV}{I_n}$$

3.7 Metode Analisis Data

Untuk menganalisis data digunakan teknik atau pendekatan untuk memahami, menginterpretasikan, dan memperoleh informasi dari data. Berikut metode yang digunakan di penelitian ini untuk menganalisis data :

3.7.1 Aspek Kelayakan Teknis

Sedangkan metode analisis kelayakan teknis menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

1. Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

Koefisien Dasar Bangunan (KDB) dianalisis sebagai perbandingan antara total luas lantai dasar bangunan dengan luas lahan yang ditempati.

Pengambilan keputusan kelayakan teknis di ambil dari peraturan PERMENPERA Pasal 12 no 1, dengan KDB 50 % sampai 70%.

2. Koefisien Lantai Bangunan (KLB)

Koefisien Lantai Bangunan (KLB) dianalisis dengan membandingkan total luas seluruh lantai bangunan terhadap luas lahan yang digunakan. Pengambilan keputusan kelayakan teknis di ambil dari peraturan PERMENPERA Pasal 19 no 1, dengan KLB lebih kecil dari 1,0.

3. Koefisien Dasar Hijau (KDH)

Koefisien Dasar Hijau (KDH) dianalisis dengan menghitung rasio antara luas area terbuka untuk penghijauan di luar bangunan terhadap total luas lahan. Pengambilan keputusan kelayakan teknis di ambil dari peraturan PERMENPERA Pasal 18 no 5, dengan KDH paling kecil 50%.

4. Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Menganalisis Ruang Terbuka Hijau (RTH) untuk menghitung area memanjang yang penggunaanya lebih bersifat terbuka. Pengambilan keputusan kelayakan teknis dapat dilihat PERMENPERA Pasal 18 no 5 yaitu dari perbandingan antara KDB dan KDH yaitu 70% : 30 %.

5. Kelayakan *site plan* perumahan

Analisis Kelayakan *site plan* perumahan meliputi lingkungan perumahan, perencanaan lingkungan perumahan kota, pusat – pusat lingkungan, kebutuhan luas lantai minimum hunian per orang, sarana ruang terbuka hijau dan fasilitas umum. Analisis Kelayakan *site plan* perumahan dilakukan dengan berpedoman pada SNI-03-1733-2004, sehingga didapat kesimpulan apakah perumahan tersebut dari segi *site plan* memenuhi persyaratan atau tidak.

3.7.2 Aspek Kelayakan Ekonomi

Setelah dilakukan pengolahan data, selanjutnya dilakukan analisis data untuk menilai proyek layak untuk dijalankan dari segi kelayakan ekonominya. Parameter kelayakan ekonomi yang digunakan yaitu :

1. *Net Present Value* (NPV)

Pendekatan menggunakan Net Present Value (NPV) dapat menghasilkan beberapa kemungkinan

2. *Benefit Cost Ratio* (BCR)

Pengambilan keputusan atas kelayakan investasi dapat dilihat dari :

- Jika $BCR >$ atau $= 1$, Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa manfaat yang diperoleh dari proyek ini melebihi biaya yang dikeluarkan, sehingga proyek dinyatakan layak untuk dijalankan atau diterima.
- Sedangkan jika $BCR < 1$, Dengan kata lain, manfaat yang dihasilkan dari proyek ini lebih rendah dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan, sehingga proyek dinyatakan tidak layak untuk dilaksanakan.

3. *Internal Rate of Return* (IRR)

Penggunaan metode IRR pada pendekatan analisis kelayakan ekonomi dengan kemungkinan sebagai berikut:

- $IRR >$ Tingkat keuntungan yang disyaratkan, investasi dapat dilaksanakan
- $IRR <$ Tingkat keuntungan yang disyaratkan, investasi tidak dapat dilaksanakan

4. *Payback Period* (PP)

Pengambilan keputusan kelayakan investasi dapat di lihat dari :

- Sebuah proyek investasi layak diterima apabila nilai Payback Period (PP)-nya lebih cepat dibandingkan batas waktu yang telah ditentukan.
- Sebaliknya, proyek dianggap tidak layak apabila waktu pengembaliannya melebihi batas yang disyaratkan.
- Jika terdapat beberapa alternatif proyek, maka proyek dengan periode pengembalian modal tercepat yang akan menjadi pilihan utama.

5. *Indeks Profitabilitas* (IP)

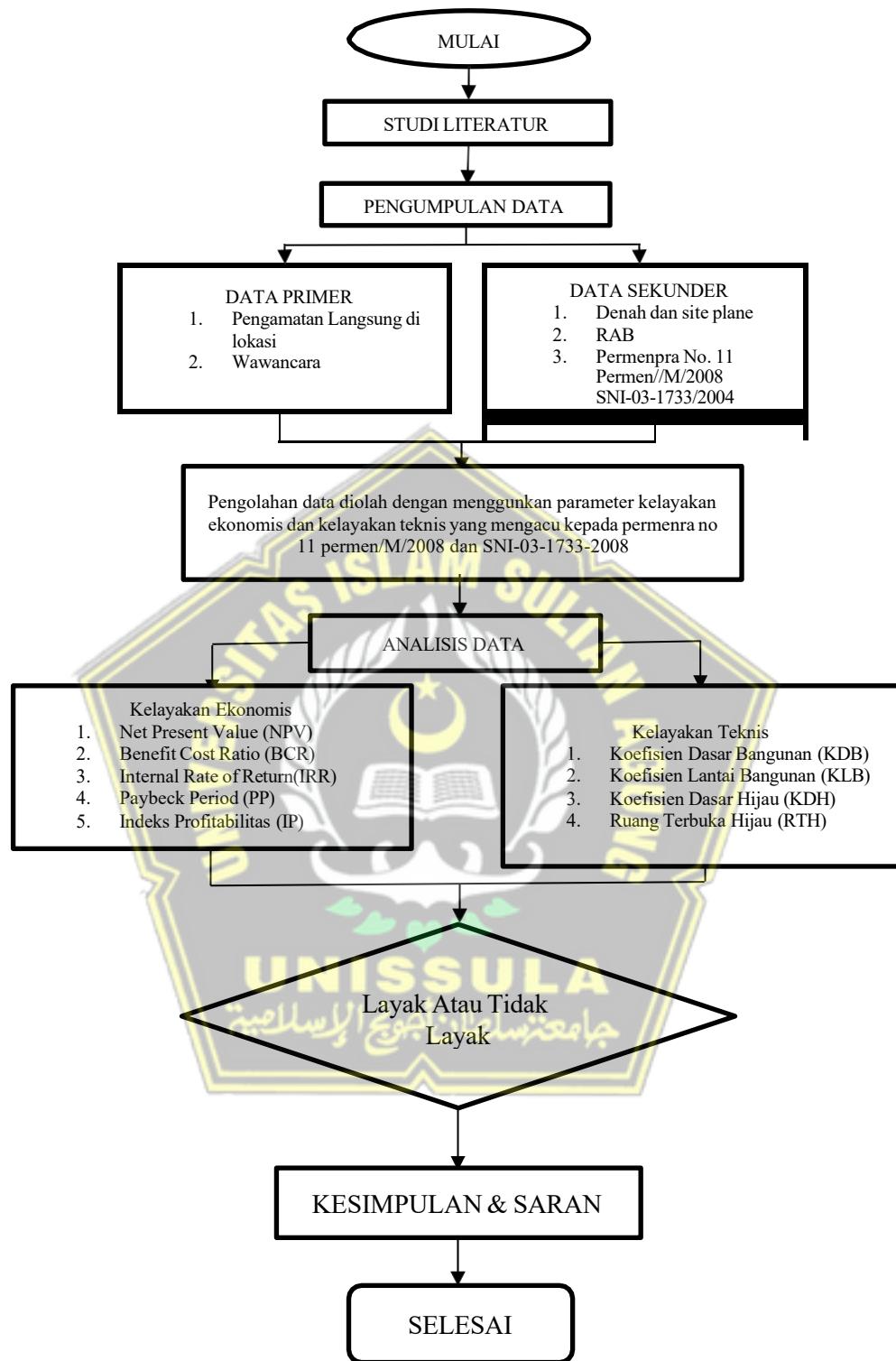
Pengambilan keputusan kelayakan infestasi dapat dilihat :

- Jika $PI > 1$, maka usulan proyek infestasi akan diterima.
- Sedangkan jika $PI < 1$ maka usulan tersebut akan ditolak

3.8 Bagan Alur Penelitian

Berdasarkan tahapan penelitian yang telah di jelaskan, selanjutnya agar penelitian memiliki gambaran yang jelas tentang alur dan tahapan dalam suatu proses penelitian, maka berikut adalah bagan alir (*flow chart*) dari penelitian ini, yaitu :





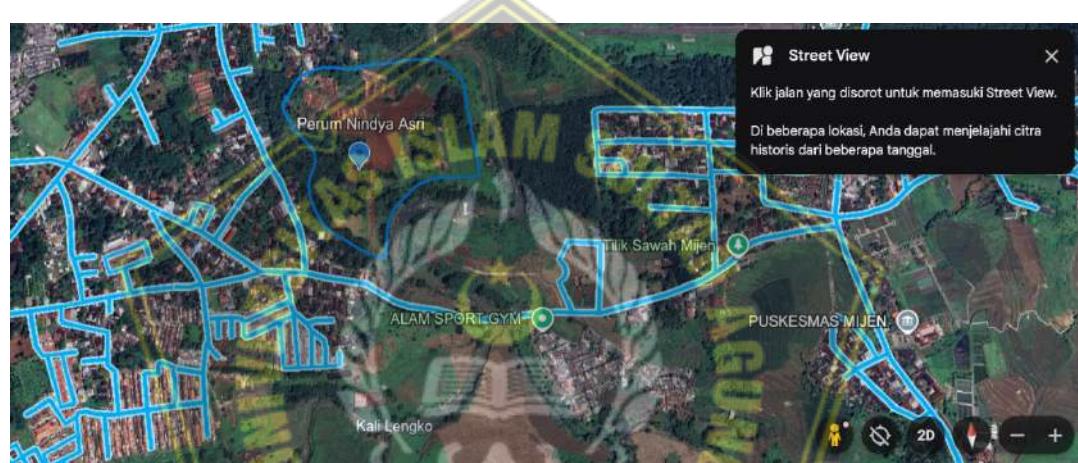
Gambar 3.2 Diagram Alur Peneliti

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

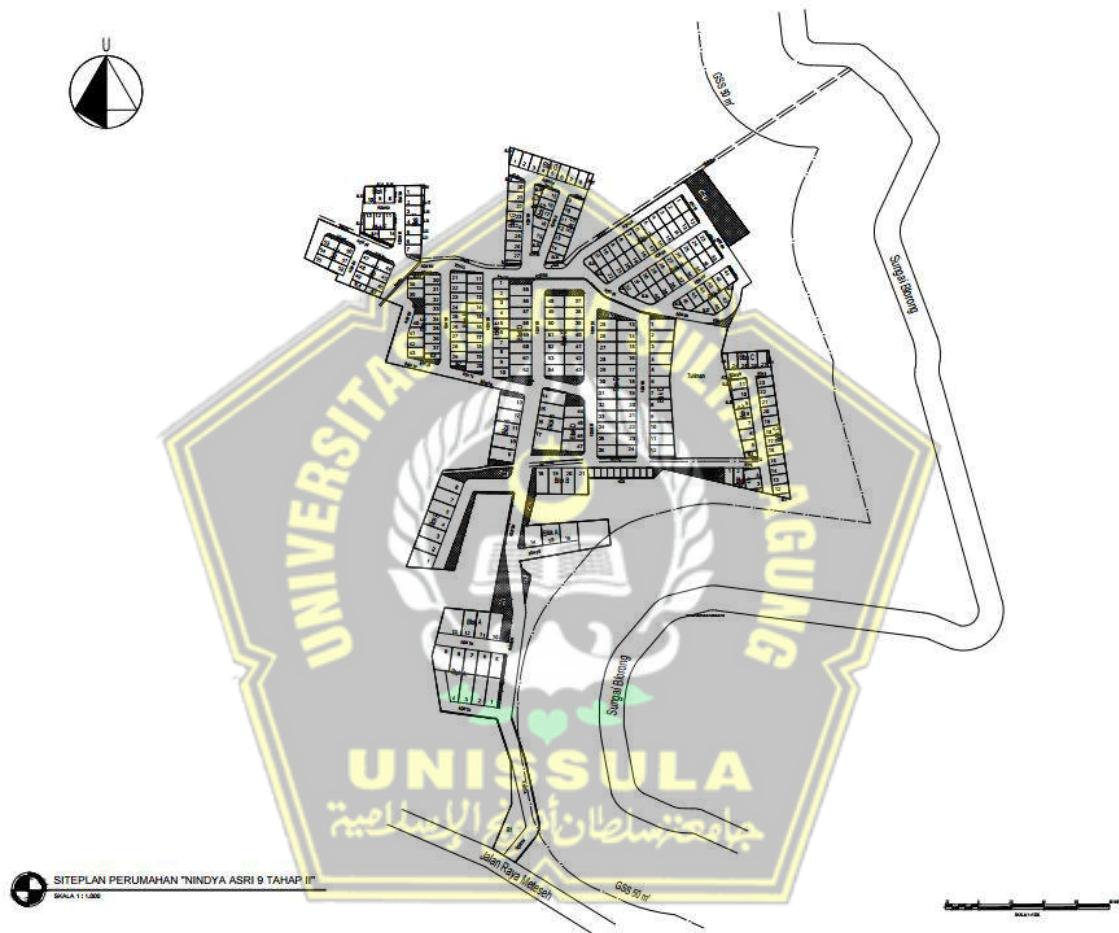
4.1 Gambaran Umum

Pembangunan Perumahan Nindya Asri 9 dilaksanakan oleh PT. Nindya Karya Utama selaku pengembang perumahan. Perumahan ini dibangun diatas lahan seluas 39.661 m² dengan jumlah 270 unit yang memiliki luas bangunan 24.901 m² di atas kavling 25.812 m². Perumahan Nindya Asri 9 yang berlokasi di Sasak, Kecamatan Meteseh, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. Lokasi pembangunan dan site plan dapat dilihat pada gambar 4.1 dibawah ini



Gambar 4.1 Lokasi Perumahan Nindya Asri 9

(Sumber: Google Earth)



Gambar 4.2 Gambar Site Plan

(Sumber : Dokumen Kerja PT. Nindya Karya Utama)

4.1.1 Spesifikasi Teknis Bangunan

Spesifikasi teknis dalam sebuah proyek adalah detail atau persyaratan teknis yang harus dipenuhi terkait bahan, produk, atau pekerjaan agar hasil proyek sesuai standar dan kualitas yang di inginkan.dalam pembangunan Perumahan Nindya Asri 9 Spesifikasi Teknis yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 4.3 Tipe 29 Tampak depan

Tipe 29 :

Luas bangunan : 29 m²

Luas Lahan : 60 m²

Kamar Tidur 2

Kamar Mandi 1

Spesifikasi Teknis

- Atap

Rangka baja ringan, Genteng mantili

- Dinding

Double Bata Ringan, Render Finishing Cat

- Lantai & Pondasi

Keramik 30 x 30 Putih Polos & Batu Kali Belah



Gambar 4.4 Denah type 29



Gambar 4.5 Tipe 45 Tampak depan



Tipe 45

Luas bangunan	: 45 m ²
Luas Lahan	: 84 m ²
Kamar Tidur	2
Kamar Mandi	1

Spesifikasi Teknis

- Atap

Rangka baja ringan, Genteng mantili

- Dinding

Double Bata Merah, Plester Aci Cat

- Lantai & Pondasi

Keramik 40 x 40 Putih Polos & Batu Kali belah

Gambar 4.6 Denah type 45



Gambar 4.7 Tipe 60 Tampak depan



Gambar 4.8 Denah type 60

4.2 Analisis Kelayakan Teknis

Analisis kelayakan teknis pada Perumahan Nindya Asri 9 meliputi nilai Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), Koefisien Dasar Hijau (KDH), dan Ruang Terbuka Hijau (RTH)

4.2.1 Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

Pembangunan Perumahan Nindya Asri 9 dengan luas lahan 39.611 m², dengan kavling tipe 29 seluas 60 m², tipe 45 seluas 84 m², dan tipe 60 seluas 120 m². Metode survei yang digunakan yaitu pengukuran lapangan. Dari data tersebut, maka analisis perhitungan koefisien dasar bangunan sebagaimana berikut ini.

- Luas Lantai Bangunan Tipe29
 - = Luas Kavling x Unit rumah
 - = $60 \text{ m}^2 \times 171$
 - = 10.260 m^2
- Luas Lantai Bangunan Tipe 45
 - = Luas Kavling x Unit Rumah
 - = $84 \text{ m}^2 \times 62$
 - = 5.208 m^2
- Luas Lantai Bangunan Tipe 60
 - = Luas kavling x Unit Rumah
 - = $120 \text{ m}^2 \times 37$
 - = 4.440 m^2
- Total Luas Lantai Bangunan
 - = $10.260 + 5.208 + 4.440$
 - = 19.908 m^2

$$\begin{aligned}
 & \bullet \quad KDB = \left(\frac{\text{Luas Lantai Bangunan}}{\text{Luas Lahan}} \right) \times 100\% \\
 & \qquad \qquad = \frac{19.908}{39.611} \\
 & \qquad \qquad = 0,502 \times 100\% \\
 & \qquad \qquad = 50,2\%
 \end{aligned}$$

4.2.2 Koefisien Lantai Bangunan (KLB)

Pembangunan Perumahan Nindya Asri 9 Memiliki jumlah rumah sebanyak 270 unit. Tipe 29 yang memiliki luas bangunan 29 m^2 dan luas kavling 60 m^2 , Tipe 45 yang memiliki luas bangunan 45 m^2 dan luas kavling 84 m^2 , dan Tipe 60 dengan luas bangunan 60 m^2 dan Luas kavling 120 m^2 .

- Total Luas Lantai Tipe 29
 $= \text{Panjang bangunan} \times \text{Lebar bangunan}$
 $= 6 \times 6$
 $= 36 \text{ m}^2$
 Luas Kavling
 $= 60 \text{ m}^2$
 KLB
 $= 36 \text{ m}^2 / 60 \text{ m}^2$
 $= 0,6$
- Total Luas Lantai Tipe 45
 $= \text{Panjang bangunan} \times \text{Lebar bangunan}$
 $= 7,45 \times 7$
 $= 52,15 \text{ m}^2$
 Luas Kavling
 $= 84 \text{ m}^2$
 KLB
 $= 52,15 \text{ m}^2 / 84 \text{ m}^2$
 $= 0,62$
- Total Luas Lantai Tipe 60
 $= \text{Panjang bangunan} \times \text{Lebar bangunan}$

$$\begin{aligned}
&= 9 \times 8 \\
&= 72 \text{ m}^2 \\
\text{Luas Kavling} \\
&= 120 \text{ m}^2 \\
\text{KLB} \\
&= 72 \text{ m}^2 / 120 \text{ m}^2 \\
&= 0,6
\end{aligned}$$

Berdasarkan PERMENPERA Pasal 19 No. 1, persyaratan yang tertulis Koefisien Lantai Bangunan (KLB) harus lebih kecil dari 1, sedangkan hasil perhitungan yang didapat dari tipe 29, tipe 45, dan tipe 60 adalah (0,6), (0,62), (0,6) sehingga dikategorikan Layak.

4.2.3 Koefisien Dasar Hijau (KDH)

Pembangunan kawasan perumahan Nindya Asri 9 memiliki ruang terbuka hijau (RTH) sebagai sarana peningatan kualitas hidup sekaligus area resapan air. Metode yang digunakan berdasarkan observasi langsung dan analisis citra satelite. Dari data yang akan dihitung sebagai berikut:

- Luas RTH = 3.148 m²
- Luas Lahan = 39.611 m²
- KDH = $\frac{\text{Luas RTH}}{\text{Luas Lahan}}$
 $= \frac{3.148 \text{ m}^2}{39.611 \text{ m}^2}$
 $= 0,079$
 $= 79\%$

Berdasarkan PERMENPERA Pasal 18 No. 5, persyaratan yang tertulis Koefisien Dasar Hijau (KDH) paling kecil adalah 30%, karena hasil perhitungan adalah 76% dapat dikategorikan Layak.

4.2.4 Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Ruang Terbuka hijau yaitu perbandingan antara wilayah yang terbangun dan wilayah yang terbuka. Analisis perhitungan ruang terbuka hijau dibawah ini.

- Wilayah terbangun = Semua unit perumahan
= $19.908 \text{ m}^2 \approx 1,9 \text{ ha}$
- Wilayah terbuka = Jalan + Saluran + RTH
= $11.416 + 3.148$
= $14.564 \text{ m}^2 \approx 1,4 \text{ ha}$

Maka,

- Wilayah terbangun = $19908/24901 \times 100\% = 79,9\%$
- Wilayah terbuka = $14.546/24901 \times 100\% = 58,4\%$

Dari hasil perhitungan dapat diketahui perbandingan antara wilayah terbangun dan terbuka adalah 79,9 % : 58,4 %. Berdasarkan SNI 03-1733-2004 minimum wilayah terbuka yaitu 30%, dengan demikian dapat dikatakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Layak.

4.3 Analisis Biaya Perumahan

Proses untuk mengidentifikasi, mengukur, dan mengevaluasi semua biaya yang terkait dengan pembangunan atau pengadaan perumahan Nindya Asri 9. Yang bertujuan untuk mengetahui total kebutuhan dana, mengefisiensi biaya, serta menghindari terjadinya pembengkakan biaya.

4.3.1 Biaya Pembangunan Rumah

Biaya Pembangunan Rumah adalah pengeluaran yang diperlukan untuk membangun sebuah rumah mulai dari perencanaan hingga selesai dibangun. Biaya ini mencakup biaya konstruksi, biaya engineering, biaya administrasi, biaya tak terduga, dan tingkat inflasi.

1. Biaya Konstruksi

Biaya konstruksi adalah biaya yang variabel, berubah sesuai dengan tingkat produksi atau aktivitas perusahaan. Rincian biaya konstruksi dalam proyek pembangunan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Rekapitulasi Biaya Konstruksi

Biaya Biaya Konstruksi					
I	Pembangunan Unit				
1	Rumah type29	Unit	171	Rp. 48.979.247	Rp. 8.375.451.000
2	Rumah type45	Unit	62	Rp. 91.305.570	Rp. 5.660.945.000
3	Rumah type60	Unit	37	Rp. 142.000.000	Rp. 5.254.000.000
					Rp. 19.290.396.000
II	Pemasangan daya listrik				
1	Rumah type29 1300 Watt	Unit	171	Rp. 2.100.000	Rp. 359.100.000

2	Rumah type45 1300 Watt	Unit	62	Rp. 2.500.000	Rp. 155.000.000
3	Rumah type60 1300 Watt	Unit	43	Rp. 2.500.000	Rp. 107.500.000
					Rp. 621.600.000
III	Biaya Instalasi air bersih				
1	Rumah type29	Unit	171	Rp. 3.700.000	Rp. 632.700.000
2	Rumah type45	Unit	62	Rp. 5.200.000	Rp. 322.400.000
3	Rumah type60	Unit	37	Rp. 5.500.000	Rp. 203.500.000
				Total	Rp. 1.158.600.000
IV	Fasum				
	Jalan + Saluran	vol	11.416 m2	Rp. 140.000	Rp. 1.598.240.000
V	Pembebasan Lahan	vol	39.61 m2	Rp. 450.000	Rp. 17.824.950.000
	Total				Rp. 40.493.786.000

Dari hasil rekapitulasi diatas, dapat diketahui untuk total biaya pembangunan konstruksi perumahan adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Konstruksi} &= \text{Biaya pembangunan Unit} + \text{Pemasangan listrik} + \text{Instalasi Air} \\
 &\quad + \text{Fasum} + \text{Pembebasan Lahan} \\
 &= \text{Rp. } 40.493.786.000
 \end{aligned}$$

2. Biaya Engineering

Biaya engineering mencakup pengeluaran untuk perencanaan serta pengawasan selama proses pelaksanaan konstruksi berlangsung. Biaya ini dihitung dengan presentase 7%. Berikut perhitungan biaya engineering adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya engineering} &= 7\% \times \text{Rp. } 40.493.786.000 \\
 &= \text{Rp. } 2.834.565.020
 \end{aligned}$$

3. Biaya Administrasi

Biaya administrasi merupakan pengeluaran yang digunakan untuk kebutuhan administrasi dalam proyek. Biaya ini dihitung menggunakan presentase 5% berikut perhitungan biaya administrasi adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Administrasi} &= 5\% \times \text{Rp. } 40.493.786.000 \\
 &= \text{Rp. } 2.024.689.300
 \end{aligned}$$

4. Biaya Tak Terduga

Biaya tak terduga dialokasikan untuk mengantisipasi kejadian yang tidak direncanakan atau situasi yang belum pasti. Biaya dihitung dengan presentase 5% dari biaya engineering dan biaya administrasi. Berikut perhitungan biaya tak terduga adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya tak terduga} &= 5\% \times (\text{Rp. } 2.834.565.020 + \text{Rp. } 2.024.689.300) \\
 &= \text{Rp } 242.962.716
 \end{aligned}$$

5. Tingkat Inflasi

Inflasi adalah peningkatan harga barang dan jasa secara menyeluruh dan berkelanjutan dalam jangka waktu tertentu. Maka diberikan tingkat inflasi 8% dari biaya konstruksi. Berikut perhitungan tingkat inflasi:

$$\begin{aligned}
 \text{Inflasi} &= 8\% \times \text{Rp. } 40.493.786.000 \\
 &= \text{Rp. } 3.239.502.880
 \end{aligned}$$

Dengan demikian dapat diketahui total biaya modal dari pembangunan Perumahan Nindya Asri 9 adalah pada tabel dibawah.

Tabel 4.2 Rekapitulasi Biaya Modal

Biaya Modal		
1	Biaya Konstruksi	Rp. 40.493.786.000
2	Biaya engineering	Rp. 2.834.565.020
3	Biaya Administrasi	Rp. 2.024.689.300
4	Biaya Tak terduga	Rp. 242.962.716
5	Inflasi	Rp. 3.239.502.880
Total		Rp. 48.835.505.836

4.3.2 Biaya Operasional

Dalam pelaksanaan proyek pembangunan Perumahan Nindya Asri 9, pihak pengembang memiliki 5 karyawan. Selama umur rencana pembangunan yaitu 5 Tahun, pihak pengembang memberikan Gaji karyawan Rp. 2.783.455 per bulan dan operasional karyawan sebesar Rp. 350.000.

Perhitungan Biaya Operasional dan Gaji Karyawan :

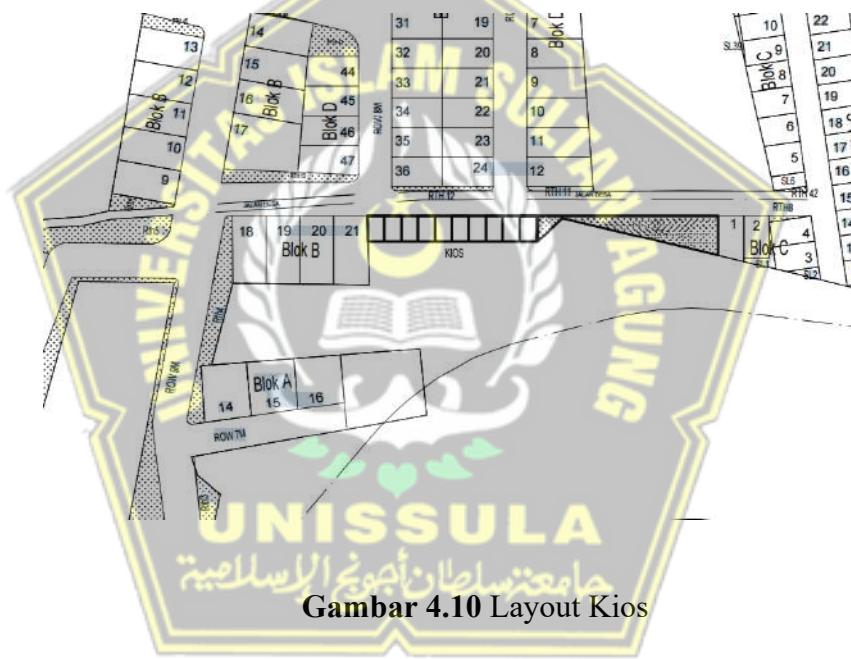
$$\begin{aligned}
 \text{Gaji} &= \text{Rp. } 2.783.455 \times 60 \text{ bulan} \times 5 \text{ karyawan} \\
 &= \text{Rp. } 835.036.500 \\
 \text{Operasional} &= \text{Rp. } 350.000 \times 240 \text{ minggu} \\
 &= \text{Rp. } 84.000.000 \\
 \text{Total} &= \text{Rp. } 835.036.500 + \text{Rp. } 84.000.000 \\
 &= \text{Rp. } 919.036.500
 \end{aligned}$$

Biaya Oprasional per tahun yang didapatkan = Rp. 919.036.500/5 =
Rp. 183.807.300

4.3.3 Biaya Pengembangan



Gambar 4.9 Kios



Gambar 4.10 Layout Kios

Pada perumahan Nindya Asri 9 dilakukan rekayasa pengembangan berupa pembangunan 10 unit kios. Tujuan dilakukan pengembangan yaitu untuk memberikan fasilitas kepada calon pembeli rumah dan memberikan pendapatan bagi owner. Biaya pembangunan pengembangan perumahan dapat dilihat dibawah ini :

Tabel 4.3 Rancangan Anggaran Biaya Untuk 1 Kios

REKAPITULASI RAB KIOS		
No	Uraian	Biaya
I	Pek. Persiapan	Rp 200,000
II	Pek. Tanah	Rp 783,538

III	Pek. Pondasi	Rp	5,897,600
IV	Pek. Beton	Rp	3,919,000
V	Pek. Dinding	Rp	18,500,742
VI	Pek. Plafon	Rp	1,163,500
VII	Pek. Atap	Rp	1,187,621
VIII	Pek. Kayu	Rp	4,093,700
IX	Pek. Lantai	Rp	1,969,500
X	Pek. Penggantung	Rp	162,000
XI	Pek. Cat - Catan	Rp	709,767
XII	Pek. Sanitasi	Rp	260,000
XIII	Pek. Finishing	Rp	650,000
Total		Rp	39,496,969
PPN 12%		Rp	4.739.636
Jumlah		Rp	44.236.605

4.3.4 Biaya Total

Tabel 4.4 Biaya Total

Biaya Modal		
1	Biaya Konstruksi	Rp. 40.493.786.000
2	Biaya engineering	Rp. 2.834.565.020
3	Biaya Administrasi	Rp. 2.024.689.300
4	Biaya Tak terduga	Rp. 242.962.716
5	Inflasi	Rp. 3.239.502.880
6	Biaya Operasional	Rp. 919.036.500
7	Biaya Pengembangan	Rp. 442.366.050
Total		Rp. 50.196.908.466

4.4 Analisis Manfaat Perumahan

Analisis manfaat perumahan mencakup tentang keuntungan yang diperoleh dari penjualan perumahan.

4.4.1 Harga Jual Rumah

Harga jual rumah ditetapkan dengan mengacu pada rata-rata harga jual di Kabupaten Kendal dan wilayah sekitarnya.

Tabel 4.5 Harga Jual Rumah

Harga Jual				
Tahun	Tipe	Asumsi	Harga Jual	Total
1	29	34	Rp. 140.000.000	Rp. 4.760.000.000
	45	13	Rp. 375.000.000	Rp. 4.875.000.000

	60	8	Rp. 515.000.000	Rp. 4.120.000.000
Jumlah Penjualan Tahun Ke-1			Rp. 13.755.000.000	
2	29	34	Rp. 140.000.000	Rp. 4.760.000.000
	45	13	Rp. 375.000.000	Rp. 4.875.000.000
	60	8	Rp. 515.000.000	Rp. 4.120.000.000
Jumlah Penjualan Tahun Ke-2			Rp. 13.755.000.000	
3	29	34	Rp. 140.000.000	Rp. 4.760.000.000
	45	12	Rp. 375.000.000	Rp. 4.500.000.000
	60	7	Rp. 515.000.000	Rp. 3.605.000.000
Jumlah Penjualan Tahun Ke-3			Rp. 12.865.000.000	
4	29	34	Rp. 140.000.000	Rp. 4.760.000.000
	45	12	Rp. 375.000.000	Rp. 4.500.000.000
	60	7	Rp. 515.000.000	Rp. 3.605.000.000
Jumlah Penjualan Tahun Ke-4			Rp. 12.865.000.000	
5	29	35	Rp. 140.000.000	Rp. 4.900.000.000
	45	12	Rp. 375.000.000	Rp. 4.500.000.000
	60	7	Rp. 515.000.000	Rp. 3.605.000.000
Jumlah Penjualan Tahun Ke-5			Rp. 13.005.000.000	
Total Penjualan Selama 5 Tahun			Rp. 66.244.999.966	

4.4.2 Harga Sewa Kios

Penyewaan kios tiap tahun direncanakan Rp 240.000.000, dengan jumlah kios 10 unit. Untuk total pendapatan benefit dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.6 Manfaat Kios

Benefit Kios				
No	Jumlah Kios	Harga sewa		Total Pendapatan
[1]	[2]	[3] per bulan	[4] = [2] * [3]	
1	0	-		
2	10	Rp 2,000,000	Rp 240,000,000	
3	10	Rp 2,000,000	Rp 240,000,000	
4	10	Rp 2,000,000	Rp 240,000,000	
5	10	Rp 2,000,000	Rp 240,000,000	
6	10	Rp 2,000,000	Rp 240,000,000	
7	10	Rp 2,000,000	Rp 240,000,000	
8	10	Rp 2,000,000	Rp 240,000,000	
9	10	Rp 2,000,000	Rp 240,000,000	
10	10	Rp 2,000,000	Rp 240,000,000	
Total			Rp	2,160,000,000

4.5 Analisis Kelayakan Ekonomi

Analisis kelayakan ekonomi dihitung menggunakan beberapa parameter perhitungan untuk menganalisa kelayakan suatu proyek agar dapat dikategorikan layak atau tidak layak suatu proyek.



Tabel 4.7 Analisa Cost & Benefit Dengan Bunga 10%

Tahun ke -	Investasi	Biaya OP	Total Cost	Manfaat	Net Present Value		PV benefit	NPV
					DF 10%	[7] = [4] * [6]		
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7] = [4] * [6]	[8] = [5] * [6]	[9] = [8] - [7]
1	Rp 48.835.505,916	Rp 183.807,300	Rp 49.019.313,216	Rp 13.755.000,000	0,9091	Rp 44.563.012,014,55	Rp 12.504.545,454,5455	-Rp 32.058.466,560,0000
2	Rp 442.366,050	Rp 183.807,300	Rp 626.173,350	Rp 13.755.000,000	0,8264	Rp 517.498,636,36	Rp 11.367.768,595,0413	Rp 10.850.269,958,6777
3		Rp 183.807,300	Rp 183.807,300	Rp 12.865.000,000	0,7513	Rp 138.097,145,00	Rp 9.665.664,913,5988	Rp 9.527.567,768,5950
4		Rp 183.807,300	Rp 183.807,300	Rp 12.865.000,000	0,6830	Rp 125.542,859,09	Rp 8.786.968,103,2716	Rp 8.661.425,244,1773
5		Rp 183.807,300	Rp 183.807,300	Rp 13.005.000,000	0,6209	Rp 114.129.871,90	Rp 8.075.081.806,3843	Rp 7.960.951.934,4804
6				Rp 240.000,000	0,5645		Rp 135.473.743,2129	Rp 135.473.743,2129
7				Rp 240.000,000	0,5132		Rp 123.157.948,3754	Rp 123.157.948,3754
8				Rp 240.000,000	0,4665		Rp 111.961.771,2503	Rp 111.961.771,2503
9				Rp 240.000,000	0,4241		Rp 101.783.428,4094	Rp 101.783.428,4094
10				Rp 240.000,000	0,3855		Rp 92.530.389,4631	Rp 92.530.389,4631
TOTAL		Rp 50.196.908,466	Rp 66.245.000,000		Rp 45.458.280.526,91	Rp 50.964.936.153,5526	Rp 5.506.655.626,6415	
							BCR	1,12113647
							NPV	Rp 5.506.655.626,6415



4.5.1 Net Present Value (NPV)

Perhitungan NPV dengan rencana suku bunga 10% dan umur rencana pembangunan Perumahan Nindya Asri 9 selama 5 tahun serta umur rencana investasi 10 tahun. Berikut perhitungannya :

- NPV Benefit = Rp. 50.964.936.153
- NPV Cost = Rp. 45.458.280.526
- Rumus NPV = PV Benefit – PV Cost
= Rp. 50.964.936.153 - Rp. 45.458.280.526
= Rp. 5.506.655.627

Karena hasil dari NPV adalah positif jadi proyek memberikan manfaat lebih.

4.5.2 Benefit Cost Ratio (BCR)

Perhitungan *Benefit Cost Ratio* (BCR) menggunakan suku bunga yang sama yaitu 10 % dan umur rencana pembangunan yaitu 5 tahun serta umur rencana investasi adalah 10 tahun.

- NPV Benefit = Rp. 50.964.936.153
- NPV Cost = Rp. 45.458.280.526
- Rumus BCR = $\frac{\text{Present Value dari Benefit}}{\text{Present Value dari Cost}}$
= $\frac{\text{Rp. } 50.964.936.153}{\text{Rp. } 45.458.280.526}$
= 1,12113647

Hasil perhitungan *Benefit Cost Ratio* (BCR) menunjukkan nilai di atas satu, yang berarti manfaat proyek melebihi biaya yang dikeluarkan, sehingga proyek tersebut dinyatakan layak.

4.5.3 Internal Rate of Return (IRR)

Perhitungan *Internal Rate of Return* (IRR) dilakukan dengan menganalisis aspek ekonomi antara biaya dan manfaat. Prosesnya melibatkan penghitungan nilai sekarang (*present value*) dengan menggunakan variasi faktor diskonto. Pada analisis ini, digunakan diskon faktor sebesar 17% dan 18%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pada diskon 17%, NPV bernilai positif, sedangkan pada diskon 18%, NPV berubah menjadi negatif. Rincian perhitungan IRR dapat dilihat pada Tabel 4.8 dan 4.9 berikut.



Tabel 4.8 Analisa Biaya dan Manfaat dengan Diskon Faktor 17%

Tahun ke -		Investasi	Biaya OP	Total Cost	Manfaat	DF 17%	PV cost	PV benefit	NPV
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7] = [4] * [6]	[8] = [5] * [6]	[9] = [8] - [7]	
1	Rp 48.835.505.916	Rp 183.807.300	Rp 49.019.313.216	Rp 13.755.000.000	0,8547	Rp 41.896.848.902,56	Rp 11.756.410.256,4103	-Rp 30.140.438.646,1539	
2	Rp 442.366.050	Rp 183.807.300	Rp 626.173.350	Rp 13.755.000.000	0,7305	Rp 457.428.117,47	Rp 10.048.213.894,3677	Rp 9.590.785.776,9012	
3		Rp 183.807.300	Rp 183.807.300	Rp 12.865.000.000	0,6244	Rp 114.763.866,18	Rp 8.032.527.208,5079	Rp 7.917.763.342,3305	
4		Rp 183.807.300	Rp 183.807.300	Rp 12.865.000.000	0,5337	Rp 98.088.774,51	Rp 6.865.407.870,5196	Rp 6.767.319.096,0090	
5		Rp 183.807.300	Rp 183.807.300	Rp 13.005.000.000	0,4561	Rp 83.836.559,41	Rp 5.931.725.536,1301	Rp 5.847.888.976,7193	
6				Rp 240.000.000	0,3898		Rp 93.561.262,0176	Rp 93.561.262,0176	
7				Rp 240.000.000	0,3332		Rp 79.966.890,6134	Rp 79.966.890,6134	
8				Rp 240.000.000	0,2848		Rp 68.347.769,7550	Rp 68.347.769,7550	
9				Rp 240.000.000	0,2434		Rp 58.416.897,2265	Rp 58.416.897,2265	
10				Rp 240.000.000	0,2080		Rp 49.928.971,9885	Rp 49.928.971,9885	
TOTAL		Rp 50.196.908.466	Rp 66.245.000.000		Rp 42.650.966.220,13	Rp 42.984.506.557,5367	Rp 333.540.337,4072		
							BCR	1,007820229	
							NPV	Rp 333.540.337,4072	

Tabel 4.9 Analisa Biaya dan Manfaat dengan Diskon Faktor 18%

Tahun ke -	Investasi	Biaya OP	Total Cost	Manfaat	DF 18%	PV cost	PV benefit	NPV
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7] = [4] * [6]	[8] = [5] * [6]	[9] = [8] - [7]
1	Rp 48.835.505,916	Rp 183.807,300	Rp 49.019.313,216	Rp 13.755.000,000	0,8475	Rp 41.541.790,861,02	Rp 11.656.779.661,0170	-Rp 29.885.011.200,0000
2	Rp 442.366,050	Rp 183.807,300	Rp 626.173,350	Rp 13.755.000,000	0,7182	Rp 449.707,950,30	Rp 9.878.626.831,3703	Rp 9.428.918.881,0687
3		Rp 183.807,300	Rp 183.807,300	Rp 12.865.000,000	0,6086	Rp 111.870.797,40	Rp 7.830.036.177,0191	Rp 7.718.165.379,6153
4		Rp 183.807,300	Rp 183.807,300	Rp 12.865.000,000	0,5158	Rp 94.805.760,51	Rp 6.635.623.878,8297	Rp 6.540.818.118,3180
5		Rp 183.807,300	Rp 183.807,300	Rp 13.005.000,000	0,4371	Rp 80.343.864,84	Rp 5.684.605.357,0771	Rp 5.604.261.492,2367
6				Rp 240.000,000	0,3704		Rp 88.903.569,4028	Rp 88.903.569,4028
7				Rp 240.000,000	0,3139		Rp 75.342.007,9685	Rp 75.342.007,9685
8				Rp 240.000,000	0,2660		Rp 63.849.159,2953	Rp 63.849.159,2953
9				Rp 240.000,000	0,2255		Rp 54.109.457,0299	Rp 54.109.457,0299
10				Rp 240.000,000	0,1911		Rp 45.855.472,0593	Rp 45.855.472,0593
TOTAL		Rp 50.196.908,466	Rp 66.245.000,000		Rp 42.278.519.234,07	Rp 42.013.731.571,0689	-Rp 264.787.663,0056	
						BCR	0,993737064	
						NPV	-Rp 264.787.663,0056	

Dari hasil analisa di atas, nilai *Internal of Return* (IRR) sebagai berikut :

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1)$$

Dimana :

i_1 = Suku bunga memberikan nilai NPV positif (17%)

i_2 = Suku bunga memberikan nilai NPV negatif (18%)

NPV_1 = NPV positif (Rp. 333.540.337)

NPV_2 = NPV negatif (- Rp. 264.787.663)

$$\begin{aligned} IRR &= 17\% + \frac{Rp. 333.540.337}{Rp. 333.540.337 - Rp. 264.787.663} (18\% - 17\%) \\ &= 17\% + 0,09\% \\ &= 17,09\% \end{aligned}$$

4.5.4 Payback Period (PP)

Perhitungan nilai Payback Period dilakukan dengan mengurangkan arus kas keluar dari arus kas masuk setiap tahunnya. Cara menentukan nilai PBP dapat dilakukan melalui perhitungan berikut:

$$PB = n + \frac{a-b}{c-b} \times 1 \text{ tahun}$$

Dimana :

n = tahun terakhir dimana jumlah arus kas belum bisa menutup investasi

a = jumlah investasi mula

b = jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke -n

c = jumlah arus kas kumulatif pada tahun ke -n + 1

Dengan menganalisa jumlah arus kas kumulatif tiap tahun pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.10 Analisa Jumlah Arus Kas Kumulatif

PAYBACK PERIOD					
Tahun ke -	Investasi	Biaya OP	Benefit	Arus kas kumulatif	[5] = [4] - [3] + [5 tahun sebelumnya]
[1]	[2]	[3]	[4]		
1	Rp 48.835.505.916	Rp 183.807.300	Rp 13.755.000.000	Rp 13.571.192.700,00	
2	Rp 442.366.050	Rp 183.807.300	Rp 13.755.000.000	Rp 27.142.385.400,00	
3		Rp 183.807.300	Rp 12.865.000.000	Rp 39.823.578.100,00	
4		Rp 183.807.300	Rp 12.865.000.000	Rp 52.504.770.800,00	
5		Rp 183.807.300	Rp 13.005.000.000	Rp 65.325.963.500,00	
6		Rp -	Rp 240.000.000	Rp 65.565.963.500,00	
7		Rp -	Rp 240.000.000	Rp 65.805.963.500,00	
8		Rp -	Rp 240.000.000	Rp 66.045.963.500,00	
9		Rp -	Rp 240.000.000	Rp 66.285.963.500,00	
10		Rp -	Rp 240.000.000	Rp 66.525.963.500,00	

Maka :

$$\begin{aligned} PB &= \frac{\text{Rp. } 49.277.871.966 - \text{Rp. } 39.823.578.100}{\text{Rp. } 52.504.770.800 - \text{Rp. } 39.823.578.100} \times 1 \text{ tahun} \\ &= 3,75 \end{aligned}$$

Jadi waktu yang dibutuhkan guna mengembalikan investasi sekitar 3,75 tahun.

4.5.5 Profitabilita Index (PI)

Menghitung *Profitabilita Index (PI)* menggunakan analisa arus kas kumulatif pada setiap tahun lalu di jumlah.

Tabel 4.11 Analisa Arus Kas Kumulatif

PI					
Tahun ke -	investasi	Biaya OP	Benefit	Arus kas kumulatif	[5] = [4] - [3]
[1]	[2]	[2]	[4]		
1	Rp 48.835.505.916	Rp 183.807.300	Rp 13.755.000.000	Rp 13.571.192.700	
2	Rp 442.366.050	Rp 183.807.300	Rp 13.755.000.000	Rp 13.571.192.700	
3		Rp 183.807.300	Rp 12.865.000.000	Rp 12.681.192.700	
4		Rp 183.807.300	Rp 12.865.000.000	Rp 12.681.192.700	
5		Rp 183.807.300	Rp 13.005.000.000	Rp 12.821.192.700	
6		Rp -	Rp 240.000.000	Rp 240.000.000	
7		Rp -	Rp 240.000.000	Rp 240.000.000	
8		Rp -	Rp 240.000.000	Rp 240.000.000	
9		Rp -	Rp 240.000.000	Rp 240.000.000	
10		Rp -	Rp 240.000.000	Rp 240.000.000	
			Total	Rp	66.525.963.500

Maka hasil dari analisa arus kas kumulatif diatas dapat dihitung seperti dibawah ini :

$$PI = \frac{PV}{In}$$

Dimana :

PV = nilai dari arus kas kumulatif (Rp. 66.525.963.500)

I = investasi (Rp. 48.835.505.916)

Maka :

$$\begin{aligned} PI &= \frac{PV}{In} \\ &= \frac{\text{Rp. } 66.525.963.500}{\text{Rp. } 49.019.313.216} \\ &= 1,376 \end{aligned}$$

Jadi, proyek investasi layak diterima dikarenakan lebih dari 1.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang analisis kelayakan teknis dan ekonomi pembangunan proyek kontruksi perumahan Nindya Asri 9 di kabupaten kendal, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil analisa kelayakan teknis dengan parameter Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), Koefisien Dasar Hijau (KDH). Parameter Koefisien Dasar Bangunan (KDB) persyaratan yang diijinkan yaitu 50% sampai 70%, hasil analisis didapatkan nilai sebesar 50,2%. Parameter Koefisien Lantai Bangunan (KLB) persyaratan yang diijinkan harus lebih kecil dari 1, hasil analisis didapatkan nilai sbesar 0,6. Parameter Koefisien Dasar Hijau (KDH) persyaratan yang diijinkan yaitu paling kecil 30%, hasil analisis didapatkan nilai sebesar 79%. Hasil analisis sarana Ruang Terbuka Hijau (RTH) didapatkan nilai 58,4%. Sedangkan persyaratan yang diizinkan adalah minimum adalah 30%.
2. Biaya modal pembangunan perumahan Nindya Asri 9 sebesar Rp. 48.835.505.836, biaya operasional sebesar Rp. 919.036.500, sedangkan biaya pembangunan bangunan pengembangan sebesar Rp. 442.366.050 dengan rincian 10 kios. Dengan demikian total biaya pembangunan sebesar Rp. 50.196.908.466.
3. Manfaat pembangunan perumahan Nindya Asri 9 meliputi, penjualan unit perumahan dan pendapatan sewa kios. Pendapatan penjualan tipe 29, 45, 60 pada tahun pertama sebesar Rp. 13.755.000.000, tahun kedua sebesar Rp. 13.755.000.000, tahun ketiga sebesar Rp. 12.865.000.000, tahun ke empat sebesar Rp. 12.865.000.000, dan tahun kelima sebesar Rp. 13.005.000.000 dengan asumsi selama 5 tahun penjualan akan mendapat pemasukan sebesar Rp. 66.244.999.966. Pendapatan dari sewa kios dengan asumsi investasi selama 10 tahun sebesar Rp. 2.160.000.000.

4. Hasil analisa kelayakan ekonomi teknik pada tingkat suku bunga 10%. Untuk nilai NPV Rp. 5.506.655.627, nilai BCR 1,12113647, nilai IRR sebesar 17,09%, *Payback Period* (PP) adalah 3,75 tahun. Nilai *Profitabilita Index* (PI) 1,376. Dari hasil analisis ekonomi teknik proyek dapat dikatakan Layak untuk dilaksanakan.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti memberikan beberapa rekomendasi sebagai berikut:

1. Dalam merencanakan investasi suatu proyek, diperlukan kehati-hatian dalam pengelolaan biaya guna memaksimalkan manfaat dari kegiatan investasi serta meminimalisir risiko kesalahan dan potensi kerugian selama proses berlangsung.
2. Penting untuk dilakukan kajian terhadap aspek sosial dalam pembangunan perumahan agar pengembang tidak hanya fokus pada faktor teknis dan ekonomi saja. Dengan mempertimbangkan aspek sosial, dapat diketahui dampak yang mungkin timbul bagi masyarakat, bukan sekadar keuntungan yang diperoleh oleh pihak pengembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. M. (2020). *Studi Kelayakan Bisnis*. Jakarta: Lembaga Penerbitan Universitas Nasional (LPU-UNAS)
- Abimanyu, dkk. (2022). *Analisis Investasi pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Pasuruan – Probolinggo*. Jurnal Spesialis Teknik Sipil, 3(2), 139-149.
- Basalamah. S., Haming, M., & Syam, S (1991). *Penilaian Kelayakan Rencana Penanaman Modal: Sebuah Studi Proyek Bermotif Laba*. Gajah Mada University Press.
- Choiriyah, dkk. (2018). *Studi Kelayakan Perumahan Citra Puri Keninten 1 Ponorogo dilihat dari Site Plan*. Jurnal Teknik Sipil Universitas Madura, 3(2), 21-24
- Degarmo, E. Paul dkk. 1999. *Ekonomi Teknik*. Jakarta. Prenhalindo.
- Djazuli. (2006). *Kaidah-kaidah fikih kaidah hukum islam menyelesaikan masalah masalah yang praktis*. Jakarta penada media grup islam.
- Ekowati, dkk. (2020) *Buku Ajar Studi Kelayakan Dan Evaluasi Proyek*. Project Report. UNDIP PRESS Semarang
- Febriana Nur Aziza, (2020). *Studi Kelayakan Proyek Pembangunan Singhamerta Kabupaten Malang*. Jurnal online skripsi manajemen konstruksi (JOS-MRK)
- Gilang Wahyu P, (2016). *Analisis Kelayakan Finansial Investasi Pembangunan Perumahan pada Pengembangan CV Ayogya Reka Cipta*.
- Hari Yanto, Zainuri,dan Winayati, 2019. *Analisis Kelayakan Investasi Pembangunan Perumahan Pada Nuansa Beringin*. Jurnal Teknik 13(2):120-127
- Naftalia Paramita Putri, (2022). *Analisis Kelayakan Investasi Pada Perumahan Dadapan Ika Residence Semarang*. Rang Teknik Jurnal

Soetalaksana. T. (2000). *Aspek Pembangunan perumahan Khususnya RS/RSS, Usahawan.* No 03 Th xxix, Maret 2000

Sumiati dan Sugirto, Toto. 2002. *Analisis kelayakan proyek pengadaan lahan tidur di desa cirende kec. Cempaka kab. Purwakarta jawa barat.* Jurnal penelitian ilmiah dan bisnis.

Suparno, S. M., & Marlina, E. (2006). *Perencanaan dan Pengembangan Perumahan.* Penerbit Andi, Yogyakarta.

Syaifudin, A., & Qomariyah, S.N. (2021). *Analisis pendapatan usaha jenang salak (studi kasus UD. Halwa Indoraya Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang).* ARGOSAINTIFIKASI

