

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI
PEMBANGUNAN PERUMAHAN PADA KAWASAN
SIAP BANGUN**

*(Studi Kasus Di Tangerang, Kelurahan Pangadegan,
Kecamatan Pasar Kemis, Kabupaten Tangerang, Provinsi
Banten)*

***(THE FEASIBILITY ANALYSIS OF INVESTMENT ON
HOUSING LAND READY TO BUILD)***

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Teknik Sipil**



Karina Adadiyah 14511341

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2021**

TUGAS AKHIR

ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PEMBANGUNAN PERUMAHAN PADA KAWASAN SIAP BANGUN (*THE FEASIBILITY ANALYSIS OF INVESTMENT ON HOUSING LAND READY TO BUILD AREA*)

Disusun Oleh

Karina Adadiyah 14 511 341

Telah diterima sebagai salah satu persyaratan Untuk memperoleh
derajat Sarjana Teknik Sipil

Diuji pada tanggal Oleh Dewan Penguji:

Pembimbing

Penguji I

Penguji II

Adityawan Sigit, S.T., M.T.

NIK: 155110108

NIK:

NIK:

Mengesahkan

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti,

NIK: 88511010

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan Tugas Akhir yang saya susun sebagai syarat untuk penyelesaian program Sarjana di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Islam Indonesia merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah dengan hasil cek plagiasi *Turnitin* 14% (surat terlampir pada lampiran). Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan Tugas Akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 10 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,

Karina Adadiyah

(14511341)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat, kasih, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Kelayakan Investasi Pembangunan Perumahan Tipe 50 Pada Kawasan Siap Bangun”. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi tingkat sarjana (S1) di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini banyak hambatan yang dihadapi penulis, namun berkat saran, kritik, doa, serta dorongan semangat dari berbagai pihak, Alhamdulillah Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Berkaitan dengan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
2. Adityawan Sigit, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, saran, dan dukungan selama proses penyusunan Tugas Akhir sehingga penulis bisa menyelesaikannya dengan baik.
3. Bunda dan ayah serta adik, tante, om, dan keluarga besar yang telah berkorban begitu banyak baik dari material maupun spiritual hingga selesainya Tugas Akhir yang sempat terhambat ini.
4. Saudara(i) suka-duka sepenanggungan di Teknik Sipil 2014 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan banyak kenangan dan pengalaman selama masa perkuliahan.
5. Kepada pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan oleh penulis. satu persatu, terimakasih atas dukungan dan doanya.

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xi
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pendahuluan	4
2.1.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Perbandingan Penelitian	6
BAB III	9
LANDASAN TEORI	9
3.1 Umum	9

3.2	Manajemen Proyek	9
3.2.1	Tahapan Manajemen Proyek	10
3.3	Studi Kelayakan Proyek	11
3.3.1	Pertimbangan Keputusan Pada Suatu Proyek	11
3.4	Rencana Anggaran Biaya	11
3.5	Investasi Proyek	12
3.5.1	Menghitung Kelayakan Investasi	13
BAB IV		16
METODE PENELITIAN		16
4.1	Lokasi Penelitian	16
4.2	Tahapan Penelitian	16
4.3	Analisis Data	17
4.3.1	Pengukuran Lahan	17
4.3.2	Data Administrasi Tanah	17
4.4	Harga Rumah	18
4.5	Analisis Investasi	18
4.6	Diagram Alir Penelitian	19
4.7	Time Schedule Penelitian	20
BAB V		21
ANALISIS DAN PEMBAHASAN		21
5.1	Studi Kelayakan	21
5.1.1	Keadaan Lingkungan Sekitar	21
5.1.2	Keadaan Ekonomi Lingkungan Sekitar	23
5.2	Data	25
5.2.1	Penggunaan Lahan Proyek	25
5.3	Kelayakan Teknis Bangunan	27
5.3.1	Teknis Bangunan	27
5.3.2	Teknis Perkerasan Jalan	29

5.4 Perhitungan Biaya Proyek	30
5.4.1 Aliran Kas Masuk	30
5.4.2 Aliran Kas Keluar	31
5.5 Analisis Investasi	36
5.5.1 Penjualan Unit Rumah	37
5.5.2 Net Present Value	38
5.5.3 Benefit Cost Ratio (BCR)	42
5.5.4 <i>Internal Rate Of Return</i> (IRR)	42
5.5.5 <i>Break Even Point</i> (BEP)	43
5.5.5 Payback Period (PP)	44
5.6 Pembahasan	45
5.6.1 Aspek Teknik	45
5.6.2 Aspek Finansial	45
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	47
6.1 Kesimpulan	47
6.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 5. 1 Jumlah Penduduk Kabupaten Tangerang	22
Tabel 5. 2 Penempatan Pencari Kerja	24
Tabel 5. 3 Penggunaan Lahan Hunian	27
Tabel 5. 4 Informasi Batang Tulangan Baja	28
Tabel 5. 5 Aliran Kas Masuk	30
Tabel 5. 6 Aliran Kas Keluar	31
Tabel 5.7 Operasional Manajemen	36
Tabel 5. 8 Ketentuan KPR Terhadap Masyarakat Dari Bank BTN	37
Tabel 5. 9 NPV Pengeluaran	39
Tabel 5. 10 NPV Pemasukan	40
Tabel 5. 11 NPV Pemasukan-Pengeluaran	41
Tabel 5.12 Nilai MARR	42
Tabel 5.13 Pemasukan dan Pengeluaran	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Lokasi Lahan Kawasan Siap Bangun	16
Gambar 4.2 Diagram Alir Penelitian	19
Gambar 5.1 Kolom Lantai 1 dan lantai 2	28
Gambar 5.2 Fondasi Tapak	29
Gambar 5.3 Perkerasan Jalan Paving Block	29
Gambar 6.1 Grafik Payback Period	46



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Daftar Harga Satuan Dasar Upah dan Bahan Bangunan
- Lampiran 2 RAB Pembangunan 1 Rumah
- Lampiran 3 *Site Plan* Perumahan



DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

NPV	= <i>Net Present Value</i>
IRR	= <i>Internal Rate of Return</i>
BCR	= <i>Benefit Cost of Ratio</i>
BEP	= <i>Break Even Point</i>
PP	= <i>Payback Period</i>
MARR	= <i>Minimum Attractive Rate of Return</i>
KDB	= Koefisien Dasar Bangunan
KLB	= Koefisien Lantai Bangunan
KDH	= Koefisien Dasar Hijau
IMB	= Izin Mendirikan Bangunan



ABSTRAK

Rumah adalah tempat dimana manusia tinggal di dalamnya baik dalam jangka waktu yang sebentar atau jangka waktu yang lama. Lokasi pada kota Tangerang cukup strategis jika menginginkan hunian dengan lokasi yang tidak sepadat di Jakarta. Adanya kebutuhan dasar akan tempat tinggal pun akhirnya meningkat pesat. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan suatu hunian, pengembang pada akhirnya melakukan Pembangunan Perumahan 30 Unit di atas tanah seluas 10000 m² di Kelurahan Pangadehan, Kecamatan Pasar Kemis, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten.

Untuk mengetahui kelayakan dari sebuah Proyek Pembangunan Perumahan 30 Unit ini dilakukan Analisis kelayakan investasi dari segi aspek teknis dan aspek finansial. Analisis pada aspek teknis di penelitian ini meliputi kondisi geografis pada kawasan yang akan dibangun, dengan memperhatikan kondisi lingkungan sekitar, pangsa pasar, serta Rencana Anggaran Biaya pembangunan perumahan. Sedangkan dalam segi aspek finansial ditentukan suatu kelayakannya berdasarkan nilai *Net Present Value*, *Benefit Cost Ratio*, *Internal Rate of Return*, dan *Payback Period*.

Hasil dari analisis ini menunjukkan bahwa dari segi aspek teknis lokasi Proyek Perumahan 30 Unit dapat dikatakan layak. Aspek dari segi investasi yang dikeluarkan (*cash out*) dan biaya manfaat (*benefit*) dilakukan analisis dengan aspek finansial diperoleh *Net Present Value* sebesar Rp10,991,725,990.98 > 0, *Benefit Cost Ratio* sebesar 1,43 > 1, *Internal Rate of Return* > MARR, *Break Event Point* pada penjualan rumah ke 5, dan *Payback Period* pada bulan ke-29 dari 60 bulan. Sehingga menunjukkan investasi layak dilakukan.

Kata Kunci: Perumahan, Hunian, Investasi, Aspek Teknis, Aspek Finansial

ABSTRACT

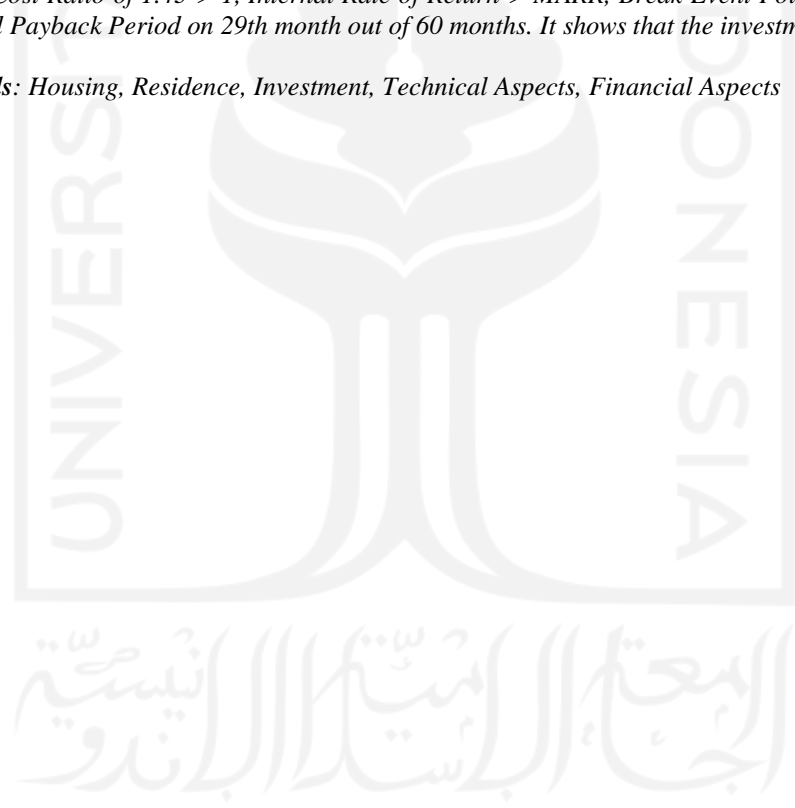
A Home is a place where humans live. Tangerang is quite strategic if you want to have a house not as crowded as Jakarta. The existence of the basic need for housing is finally increasing rapidly. To meet the community's need for a dwelling, the developer finally carried out a housing development of 30 units on a land area of 10000 m² in Pangadehan Village, Pasar Kemis District, Tangerang Regency, Banten Province.

To find out the feasibility of investing in 30 units of Housing-development project wasn't only observes the geographical conditions, and the environment surrounding the project but also the market share was must be considered too, so the project will go well according to the plan.

Meanwhile, in terms of financial aspects, feasibility is determined based on Net Present Value, Benefit-Cost Ratio, Internal Rate Of Return, and Payback Period.

The results of this analysis indicated that the technical aspect of the location for the Housing Project is feasible to do. The investment aspect was issued (cash out), and then the cost of benefit was analyzed with the financial aspect obtained Net Present Value of Rp. 10,991,725,990.98 > 0, Benefit-Cost Ratio of 1.43 > 1, Internal Rate of Return > MARR, Break Event Point on 5th house sale, and Payback Period on 29th month out of 60 months. It shows that the investment is worth it.

Keywords: *Housing, Residence, Investment, Technical Aspects, Financial Aspects*



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Tangerang terletak pada wilayah Tatar Pasundan, Provinsi Banten. Kabupaten Tangerang yang berada di sebelah Barat DKI Jakarta. Banyaknya penduduk pada wilayah Tangerang ini dikarenakan lokasi pada wilayah Tangerang yang cukup strategis karena letaknya tidak jauh dari Jakarta. Sehingga terdapat banyak sekali pusat perbelanjaan, sekolah, daerah pemukiman, ataupun sarana umum lainnya yang pada akhirnya terbagi pada beberapa wilayah di Kabupaten Tangerang.

Pembangunan hunian tinggal seperti perumahan tentunya membutuhkan tata letak lokasi yang strategis dengan akses yang mudah, dekat dengan sarana dan prasarana umum, hingga wilayah dengan saluran drainase yang baik sehingga terbebas dari banjir. Aspek yang perlu diperhatikan untuk pembangunan hunian adalah aspek teknis dan aspek finansial. Aspek Teknis merupakan suatu kondisi yang perlu diperhatikan dari geografis pada wilayah yang akan dibangun. Sedangkan aspek finansial merupakan penentuan dari suatu nilai investasi seperti *Net Present Value*, *Benefit Cost Ratio*, *Internal Rate of Return*, dan *Payback Period*.

Seperti yang diketahui, investasi pada properti pada saat ini semakin diminati oleh masyarakat. Dengan menanamkan modalnya para pelaku investasi memiliki harapan suatu waktu akan mendapatkan sejumlah keuntungan dari hasil penanaman modal tersebut. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan ditinjau agar pertimbangan pada aspek-aspek yang dilakukan pada pembangunan hunian ini dapat diketahui kelayakan investasinya agar tidak menjadi kerugian suatu hari nanti

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada penulisan proposal tugas akhir ini adalah:

Bagaimana kelayakan investasi pada perumahan ditinjau dari aspek teknis dan finansial dengan manajemen proyek yang dikelola ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan investasi pada suatu perumahan dengan menganalisa kelayakan teknis maupun finansial dengan manajemen proyek yang dikelola.

1.4 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembangan perumahan dalam rincian biaya anggaran perumahan.
2. Sebagai bahan referensi bagi para pembaca untuk penelitian sejenis dan menambah wawasan tentang cara mengevaluasi kelayakan investasi pada perumahan.
3. Dapat memberikan gambaran pada besaran dana yang kemungkinan akan dikeluarkan untuk sebuah investasi proyek terutama perumahan.

1.4 Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini perlu dibatasi untuk menjelaskan dalam analisis, yaitu:

1. Studi yang dilakukan yaitu pada aspek teknis dan aspek finansial
2. Studi kelayakan dan analisis finansial dengan menggunakan metode NPV (*Net Present Value*), BCR (*Benefit Cost Ratio*), dan IRR (*Internal Rate of Return*). Perhitungan Investasi PP (*Payback Period*), dan BEP (*Break Even Point*).
3. *Site Plan* perencanaan pembangunan perumahan.
4. Rencana Anggaran Biaya

5. Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 32/PERMEN/M/2006 Tentang “Petunjuk Teknis Kawasan Siap Bangun dan Lingkungan Siap Bangun yang Berdiri Sendiri”.



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian

(Sumber : *Google Earth*, 2021)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pendahuluan

Tinjauan pustaka mengenai penelitian-penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu dan akan dibahas sebagai bahan pertimbangan serta referensi untuk penelitian tugas akhir ini. Pada BAB II ini akan dipaparkan hasil penelitian sejenis yang sudah pernah dilakukan sebelumnya.

2.1.1 Penelitian Terdahulu

1. Analisis Kelayakan Finansial Investasi Pembangunan Perumahan (Studi Kasus di Pengembang CV. Ayogya Reka Cipta)

Penelitian tersebut dilakukan oleh Gilang Wahyu Pandulu (2015) yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan investasi perumahan ditinjau dari aspek finansial dengan manajemen finansial proyek itu sendiri oleh investor dengan variable lama masa pembayaran. Penelitian kelayakan finansial investasi pembangunan perumahan ini dilakukan pada perusahaan properti yang bergerak di bidang pengembangan perumahan yaitu CV. Ayogya Reka Cipta. Penelitian ini menggunakan analisis investasi NPV (*Net Present Value*), PP (*Payback Period*), IRR (*Internal Rate of Return*), dan metode PI (*Profitability Index*). Pada penelitian ini, harga jual rumah ditetapkan oleh pengembang dengan target seluruh pembangunan selesai selama masa kurun waktu 7 bulan, dan memulai penjualan pada bulan ke-8 dan masa pembayaran pada bulan ke-9 dengan uang muka dibayarkan pada awal kontrak pembelian rumah. Analisis investasi ini meninjau masa pembayaran kredit 3 tahun, 5 tahun, dan 10 tahun. Suku bunga tiap tahunnya dan pajak tidak diperhitungkan. Hasil penelitian analisis kelayakan investasi dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Hasil penjabaran kelayakan finansial investasi untuk tinjauan 3 tahun, 5 tahun, 10 tahun (Hasil NPV,IRR,PP, dan PI) dan dari hasil tinjauan

tersebut, investasi yang paling menguntungkan pada masa tinjauan 3 Tahun.

2. Studi Kelayakan Finansial Proyek Perumahan Mutiara Alam Regency Kabupaten Tulungagung.

Penelitian ini dilakukan oleh Afany Rachmadiansyah (2015). Penelitian ini dilakukan di Desa Tretek, Kecamatan Tulungagung, Kabupaten Tulungagung, Provinsi Jawa Timur dengan lahan seluas 8820 m² dan bekerja sama dengan PT. Wira Adi Marta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui layak atau tidaknya pembangunan perumahan tersebut untuk menganalisa dengan parameter finansial dasar yang dipakai untuk menentukan layak atau tidaknya sebuah proyek dilaksanakan. Pada penelitian ini, metode analisis kelayakan finansial ini menggunakan NPV (*Net Present Value*), BCR (*Benefit Cost Ratio*), IRR (*Internal Rate of Return*), PP (*Payback Period*), dan Analisis Sensivitas. Proyek ini memperhatikan suku bunga dan melakukan analisa kas proyek. Hasil penelitian analisa kelayakan finansial proyek perumahan dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Proyek perumahan ini layak dilaksanakan pada kondisi normal dengan nilai NPV sebesar Rp. 2.835.522.810,00.
- b. Proyek perumahan ini layak dilaksanakan pada kondisi normal dengan pertimbangan aspek dari metode *Benefit Cost Ratio* (nilai BCR >1).
- c. Dengan menggunakan metode *Payback Period* dengan masa peninjauan 3 tahun, dan diperoleh waktu pengembalian modal selama 2 tahun 4 bulan.

3. Studi Kelayakan Investasi Proyek Perumahan Insani Regency Lamongan.

Penelitian ini dilakukan oleh Imam Sururi dan Hammam Rofiqi Agustapraja (2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pembangunan perumahan dengan tipe 30/60 tersebut layak investasi dari segi finansial

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah BCR (*Benefit Cost Ratio*), dan NPV (*Net Present Value*). Penelitian kelayakan finansial investasi

pembangunan perumahan ini dilakukan pada perusahaan properti yang bergerak di bidang pengembangan perumahan yaitu PT. Cipta Griya Insani. Hasil penelitian analisa kelayakan finansial proyek perumahan dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, proyek perumahan ini layak dilakukan karena nilai BCR (*Benefit Cost Ratio*) bernilai sebesar $1.307 > 1$.
4. Studi Kelayakan Investasi Finansial Perumahan BIA Residence

Penelitian ini dilakukan oleh Ginanjar Natasasmita, Tedy Murtejo, Nurul Chayati, dan Muhammad Lutfi (2018). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan aspek finansial dan teknis dari proyek perumahan yang terletak di Kota Bekasi, Jawa Barat. Pada penelitian ini, metode yang digunakan untuk menganalisa investasi kelayakan proyek adalah BCR (*Benefit Cost Ratio*), NPV (*Net Present Value*), dan IRR (*Internal Rate of Return*). Proyek ini memiliki luasan tanah sebesar 1170, dengan rencana pembangunan 10 unit dengan tipe 45/80 sebanyak 2 unit, tipe 45/84 sebanyak 6 unit, dan untuk tipe 57/96 sebanyak 2 unit. Pada proyek ini diperhatikan analisa suku bunga. Hasil penelitian analisa kelayakan finansial proyek perumahan dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Proyek perumahan ini layak dijalankan dengan nilai NPV sebesar Rp 94.547.544,21. ($NPV > 0$).
- b. Tingkat suku bunga 15% per tahun dengan metode NPV, 10-30% per tahun dengan metode IRR didapatkan hasil 22% dan nilai MAAR 15%. $IRR 22\% > MAAR 15\%$ maka proyek ini layak untuk dijalankan karena tingkat suku bunga lebih tinggi daripada MAAR

2.2 Perbandingan Penelitian

Dari beberapa penelitian di atas disajikan dalam bentuk tabel yang dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut :

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No		Peneliti	Penelitian	Metode Penelitian
1	2015	Gilang Wahyu Pandulu	Analisis Kelayakan Finansial Investasi Pembangunan Perumahan (Studi Kasus di Pengembang CV. Ayogya Reka Cipta)	Peneliti Menggunakan NPV, IRR, PI, dan PP untuk menganalisa kelayakan Pembangunan oleh CV. Ayogya Reka Cipta
2	2015	Afany Rachmadiansyah	Studi Kelayakan Finansial Proyek Perumahan Mutiara Alam Regency Kabupaten Tulungagung.	Peneliti menggunakan metode NPV, BCR, IRR, dan PP untuk menganalisa kelayakan finansial proyek perumahan Mutiara Alam Regency
3	2020	Imam Sururi dan Hammam Rofiqi Agustapraja	Studi Kelayakan Investasi Proyek Perumahan Insani Regency Lamongan.	Peneliti menggunakan metode BCR, dan IRR untuk menganalisa kelayakan finansial pada proyek Insani Regency Lamongan

4	2018	Ginjar Natasasmita, Tedy Murtejo, Nurul Chayati, dan Muhammad Lutfi	Studi Kelayakan Investasi Finansial Perumahan BIA Residence	Peneliti menggunakan metode BCR, IRR, dan NPV untuk menganalisa kelayakan finansial dan teknisa pada proyek perumahan BIA Residence.
5	2021	Karina Adadiyah	Analisis Kelayakan Investasi Perumahan Tipe 50 Pada Lahan Siap Bangun	Peneliti menggunakan metode analisis dengan BCR, IRR, NPV, PP, dan BEP untuk proyek perumahan Puri Jaya pada Kabupaten Tangerang

Penelitian ini akan menganalisa suatu proyek perumahan pada Kabupaten Tangerang dengan memperhatikan aspek kelayakan finansial dan teknis. Aspek teknis yang akan diperhatikan adalah detail pada luas lahan, Rencana Anggaran Biaya, serta detail pembangunan. Adapun aspek finansial yang diperhatikan dalam investasi yaitu dengan mengetahui harga jual pada 1 unit rumah menggunakan metode NPV (*Net Present Value*), IRR (*Internal Rate of Return*), dan BCR (*Benefit Cost Ratio*) dengan parameter PP (*Payback Period*), dan BEP (*Break Even Point*).

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Umum

Proyek adalah suatu kegiatan yang berhubungan dengan usaha atau bisnis yang sifatnya sementara dari waktu awal suatu pekerjaan tersebut ditetapkan. Sementara tersebut diartikan sebagai suatu proses yang pengerjaannya terbatas tetapi tidak berlaku pada sesuatu yang dihasilkan oleh proyek. Terdapat 3 indikator yang menunjukkan keberhasilan dari suatu proyek yaitu:

1. *On time* (tepat waktu) yaitu ketepatan waktu dalam menyelesaikan sebuah proyek sesuai dengan yang telah dijadwalkan.
2. *On specification* (tepat spesifikasi / kualitas) yaitu ketepatan spesifikasi dari ketentuan yang telah ditentukan oleh pemilik proyek.
3. *On budget* (tepat anggaran / biaya)

Tiga unsur tersebut adalah suatu hal yang berkaitan dengan pelaksanaan proyek yang meleset dari cakupan proyek yang seharusnya. Kompleksnya suatu tugas penting pada proyek dan tingkat pengambilan keputusan dalam menangani suatu proyek diperlukan adanya manajemen proyek.

3.2 Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah suatu metode pengelolaan yang dikembangkan secara ilmiah dan intensif sejak abad ke-20 untuk menghadapi suatu kegiatan khusus yang berbentuk proyek. Hal ini merupakan usaha agar tujuan daripada kegiatan tersebut tercapai secara efektif dan efisien.

Efektifitas dalam hal ini adalah di mana hasil dari penggunaan sumber daya sesuai dengan sasaran yang meliputi kualitas, biaya, waktu, dan lainnya. Sedangkan efisien diartikan sebagai penggunaan sumber daya dan pemilihan sub-kegiatan secara tepat yang meliputi jumlah dan jenis. Manajemen pada suatu proyek merupakan hal yang tidak dapat diabaikan. Konstruksi akan sulit berjalan baik dari

segi waktu ataupun kualitas, dan biaya.

3.2.1 Tahapan Manajemen Proyek

Dalam manajemen proyek, diketahui ada beberapa hal dan tahapan yang harus dilakukan. Menganalisis tahapan tersebut dilakukan agar proyek dapat tepat guna dan tepat sasaran sesuai dengan perencanaan. Adapun dengan tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. *Project Definition* (Pendefinisian Proyek)

Mendefinisikan tujuan pada suatu proyek dan faktor-faktor yang harus dipertimbangkan agar proyek yang dilaksanakan dapat berhasil dengan kualitas yang diinginkan.

2. *Project Initiation* (Inisialisasi Proyek)

Perencanaan awal terhadap sumber daya yang akan digunakan pada saat sebelum suatu proyek akan dimulai.

3. *Project Planning* (Perencanaan Proyek)

Menguraikan dengan jelas bagaimana suatu proyek dapat dijalankan. Pada bagian ini akan terlihat dengan jelas pentingnya segitiga manajemen proyek yaitu biaya, waktu, dan lingkup dari suatu proyek.

4. *Project Execution* (Pelaksanaan Proyek)

Melakukan pekerjaan proyek tersebut agar berhasil sesuai dengan keinginan.

5. *Project Monitoring and Control* (Pemantauan dan Pengendalian Proyek)

Langkah-langkah yang perlu diambil sehingga proses pengoperasian pada suatu proyek berjalan dengan lancar.

6. *Project Closure* (Penutupan Proyek)

Menerima hasil akhir proyek dan menghentikan semua kegiatan serta sumber daya yang ada pada suatu proyek.

3.3 Studi Kelayakan Proyek

3.3.1 Pertimbangan Keputusan pada Suatu Proyek

Studi kelayak proyek adalah penelitian tentang dapat atau tidaknya suatu proyek disebut layak atau berhasil. Pada pihak-pihak swasta lebih meminati manfaat ekonomis dari suatu investasi. Sedangkan untuk pihak pemerintahan atau lembaga non-profit pada suatu yang menguntungkan dapat diartikan lebih relatif.

Suatu proyek yang disebutkan dapat berupa proyek raksasa seperti pembangunan jalan tol atau jalan layang maupun proyek sederhana seperti proyek pembangunan rumah. Semakin besar suatu proyek maka semakin besar juga dampak yang akan terjadi bagi sebuah proyek. Untuk melengkapi studi kelayakan ini maka dibutuhkan *Cost and Benefit Analysis*. Dengan demikian, pada umumnya studi kelayakan proyek akan menyangkut 3 aspek.

1. Manfaat ekonomis pada proyek itu sendiri atau dapat disebut dengan manfaat finansial. Proyek tersebut diartikan cukup menguntungkan apabila dibandingkan dengan risiko proyek.
2. Manfaat ekonomis proyek bagi negara tempat proyek tersebut dilaksanakan.
3. Manfaat proyek bagi masyarakat sekitar proyek merupakan studi yang paling sulit.

3.4 Rencana Anggaran Biaya

Rencana anggaran biaya (RAB) adalah besarnya biaya yang kemungkinan akan diperkirakan dalam pengerjaan suatu proyek yang disusun berdasarkan volume pada setiap item pekerjaan pada gambar. RAB ini akan diajukan oleh kontraktor untuk mengajukan penawaran. Biaya tersebut tergantung pada volume, upah tenaga kerja, harga material yang dibutuhkan, serta jasa kontraktor dan biaya pajak proyek.

Biaya merupakan sumber daya yang dikeluarkan untuk mencapai suatu sasaran yang bersifat khusus. Biaya biasanya diukur dengan satuan uang. Proses yang dilakukan dalam manajemen biaya suatu proyek meliputi hal berikut

1. Perencanaan sumber daya
Sumber daya apa saja yang digunakan dalam suatu proyek beserta jumlahnya.

2. Estimasi Biaya

Suatu perkiraan biaya yang disusun dengan mempertimbangkan sumber daya yang akan dipergunakan dalam suatu proyek.

3. Anggaran Biaya

Suatu alokasi perkiraan estimasi biaya secara menyeluruh dan merinci untuk menetapkan suatu ukuran kinerja.

4. Pengendalian Biaya

Pengendalian terhadap perubahan-perubahan pada anggaran proyek

3.5 Investasi Proyek

Investasi dapat diartikan sebagai penanaman sejumlah aset dalam suatu kegiatan ekonomi dengan harapan akan mendatangkan suatu keuntungan bagi perusahaan pada waktu yang akan datang (Pandulu, 2015). Investasi disusun hanya pada aspek keuangan saja, untuk menghitung kebutuhan awal melakukan analisis investasi harus mengumpulkan informasi dan data yang dibutuhkan dalam proyek yaitu terdiri dari kebutuhan Modal Investasi dan Modal Kerja sebagai berikut:

1. Modal investasi

- a. Tanah
- b. Bangunan
- c. Mesin atau peralatan
- d. Perlengkapan kebutuhan kantor
- e. Operasional kendaraan proyek

2. Modal Kerja

- a. Bahan baku
- b. Biaya pekerja
- c. Upah tenaga kerja langsung
- d. Gaji pegawai
- e. Biaya umum (bukan biaya penyusutan)
- f. Biaya penjualan

Besarnya kebutuhan modal maka diperlukan alur proses produksi yang

menggambarkan secara teknis kegiatan dalam pembuatan barang. Sehingga dari gambaran tersebut diketahui kapasitas mesin persatuan waktu yang diperlukan pada proyek. Misalnya seperti jumlah unit per tahun (unit per jam). Jumlah kebutuhan tenaga kerja langsung, bahan baku, dan lainnya dalam satuan mometer (rupiah).

3.5.1 Menghitung Kelayakan Investasi

Kelayakan investasi diperhatikan dari tingkat suku bunga yang berlaku dan proyeksi harga serta volume penjualan produk yang dihasilkan. Kelayakan investasi tersebut dapat dihitung dengan berbagai macam pendekatan yaitu sebagai berikut:

1. *Pay Back Period* dan *Break Even Point* (BEP)

Perhitungan tingkat total *revenue* sama dengan total *cost* ($TR=TC$). Tingkatan BEP dilihat dari segi jumlah produksi, dengan pertimbangan lama waktu pengembalian biaya dan jumlah biaya yang dikeluarkan. BEP sering juga disebut dengan *Pay Back*.

Dalam analisis investasi proyek *Pay back Period* dan BEP ditulis dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{PaybackPeriods: } \frac{I}{Ab} \quad (3.1)$$

dimana:

I = Besarnya biaya investasi yang diperlukan

Ab = Keuntungan (*Benefit*) bersih yang dapat diperoleh pada setiap tahunnya.

2. *Break Event Point* (BEP):

$$(P \times X) - (F + (V \times X)) = 0 \quad (3.2)$$

dimana:

P = Harga jual per unit

$$= \frac{\text{Penerimaan}}{\text{Jumlah rumah}} \quad (3.3)$$

Penerimaan = J (uang muka dan biaya proyek + K (sisa harga jual dari bank)

Jumlah rumah = Jumlah unit yang dibangun

$$\begin{aligned}
 X &= \text{Volume penjualan} \\
 F &= \text{Biaya – Biaya tetap} \\
 &= a \text{ (biaya sewa alat) + b (gaji)} \\
 V &= \text{Harga pokok per unit} \\
 &= \frac{\text{Investasi Total}}{\text{Jumlah rumah}}
 \end{aligned} \tag{3.4}$$

= c1 (perjanjian tanah) + c2 (pembebasan dan pematang tanah) + d (prasana dan sarana + e (bangunan)

3. *Net Present Value (NPV)*

Perhitungan kriteria investasi yang berasal dari net benefit yang telah didiskon dengan menggunakan Social Opportunity cost of Capital (SOCC). NPV itu sendiri merupakan selisih antara *benefit* (pemasukan) dan *cost* (pengeluaran) yang telah di *present value* kan. Kriteria ini menyatakan bahwa proyek akan dipilih apabila $NPV > 0$.

Dengan demikian, apabila suatu proyek mempunyai $NPV < 0$, maka tidak akan dipilih atau tidak layak untuk dijalankan. (Pudjosumarto, 2002).

Dalam analisis investasi proyek NPV ditulis dengan rumus sebagai berikut:

$$NPV = -K_f + \frac{b_1 - c_1}{(1+i)^1} + \frac{b_2 - c_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{b_n - c_n}{(1+i)^n}$$

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t - K_t}{(1+i)^t} \tag{3.5}$$

dimana :

1. K_f merupakan capital yang digunakan pada periode investasi
2. b_1, b_2, \dots, b_n adalah penerimaan pada tahun ke-1 sampai tahun ke-n
3. c_1, c_2, \dots, c_n adalah pengeluaran pada tahun ke-1 sampai tahun ke-n, dan
4. i sama dengan tingkat *discount rate*.

3. *Internal Rate of Return (IRR)*

Perhitungan kriteria IRR adalah suatu *discount rate* yang menghasilkan NPV= 0. Dengan demikian, IRR ini menunjukkan kemampuan suatu proyek untuk menghasilkan returns, atau tingkat keuntungan yang dapat dicapai. IRR terkadang digunakan sebagai pedoman tingkat bunga (*i*) yang berlaku, walaupun sebetulnya bukan *I*, tetapi IRR akan selalu mendekati besaran daripada *i* tersebut.

Apabila hasil perhitungan IRR lebih besar daripada *Social Opportunity Cost of Capital (SOCC)* maka dapat dikatakan bahwa proyek tersebut dapat dijalankan (*feasible*). Bila hasilnya sama dengan SOCC maka proyek tersebut tidak dapat dijalankan.

Dalam analisis investasi proyek, IRR ditulis dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{IRR} &= -K_f + \frac{b_1 - c_1}{(1+r)} + \frac{b_2 - c_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{b_n - c_n}{(1+r)^n} \\ &= \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t - K_t}{(1+r)^t} \end{aligned} \quad (3.6)$$

Dalam hal ini: *r* menunjukkan *Internal Rate of Returns*.

4. *Benefit Cost Ratio (BCR)*

Benefit Cost Ratio adalah suatu konsep yang digunakan untuk menentukan kelayakan pada suatu proyek. Pada umumnya B/C ratio dimanfaatkan dalam menentukan kelayakan dari sebuah proyek. Perbandingan antara *benefit* dengan *cost* apabila nilainya < 1 maka proyek tidak ekonomis, dan apabila nilainya > 1 maka proyek itu bersifat *feasible*. Apabila B/C ratio = 1 maka dikatakan proyek tersebut *marginal* (tidak rugi dan juga tidak untung).

Dalam analisis investasi proyek, IRR ditulis dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{BCR} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t - K_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t - K_t}{(1+r)^t}} \quad (3.7)$$

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Lokasi Penelitian

Lokasi yang akan menjadi objek pada penelitian yaitu lahan kawasan siap bangun di Jl. Raya Grand Batavia, Sindangsari, Kecamatan Pasar Kemis, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten yang dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4.1 Lokasi Lahan Kawasan Siap Bangun
(Sumber : Google Earth ($6^{\circ} 08'35''S$ $106^{\circ} 31'29''E$), 2020)

4.2 Tahapan Penelitian

Tahapan awal dari suatu penelitian yaitu dengan melakukan pengumpulan data. Data yang sudah dikumpulkan tadi diolah dan dijadikan dasar dalam melanjutkan suatu analisis/penelitian. Data-data yang akan jadi bahan penelitian dikelompokkan terlebih dahulu sehingga menjadi seperti berikut ini :

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dengan melakukan pengamatan langsung di lokasi penelitian dengan tujuan mendapatkan data berupa luas lahan di kawasan siap bangun.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang berkaitan dengan peraturan pemerintah yaitu data administrasi tanah seperti :

- a. Kepemilikan lahan
- b. Harga tanah per m²
- c. Riwayat Tanah

4.3 Analisis Data

4.3.1 Pengukuran Lahan

Data awal yang harus diperlukan dalam analisis kelayakan teknis dan finansial harus melakukan pengukuran lahan di lokasi kawasan siap bangun yang akan menjadi perencanaan pembangunan perumahan. Sebelum melakukan pengukuran lahan, peneliti harus melihat kondisi lahan apakah layak untuk dibangun perumahan atau tidak. Pada penelitian ini, kondisi lahan di kawasan siap bangun pada Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten layak untuk dibangun perumahan. Pada penelitian ini, pengukuran lahan dibantu dengan aplikasi *google earth*.

4.3.2 Data Administrasi Tanah

Administrasi pertanahan merupakan suatu usaha dan manajemen yang berkaitan dengan penyelenggaraan kebijaksanaan pemerintah di bidang pertanahan dengan mengerahkan sumber daya untuk mencapai tujuan sesuai dengan ketentuan Perundang-undangan yang berlaku. Tujuan pelaksanaan administrasi pertanahan adalah untuk menjamin terlaksananya pembangunan yang ditangani oleh pemerintah maupun swasta, yaitu:

1. Meningkatkan jaminan kepastian hukum atas tanah;
2. Meningkatkan kelancaran pelayanan kepada masyarakat;
3. Meningkatkan daya hasil guna tanah lebih bermanfaat bagi kehidupan masyarakat.

Data administrasi tanah dapat diperoleh dengan melakukan wawancara kepada pemilik tanah/lahan yang akan digunakan penelitian kelayakan teknis dan finansial investasi perumahan

4.4 Harga Rumah

Penentuan harga jual perumahan pada tiap 1 unit harus dimiliki agar dapat mengetahui kelayakan investasi pembangunan tersebut dengan melakukan wawancara terhadap masyarakat mengenai harga jual rumah tipe 50 yang ada di Kabupaten Tangerang, Banten.

4.5 Analisis Investasi

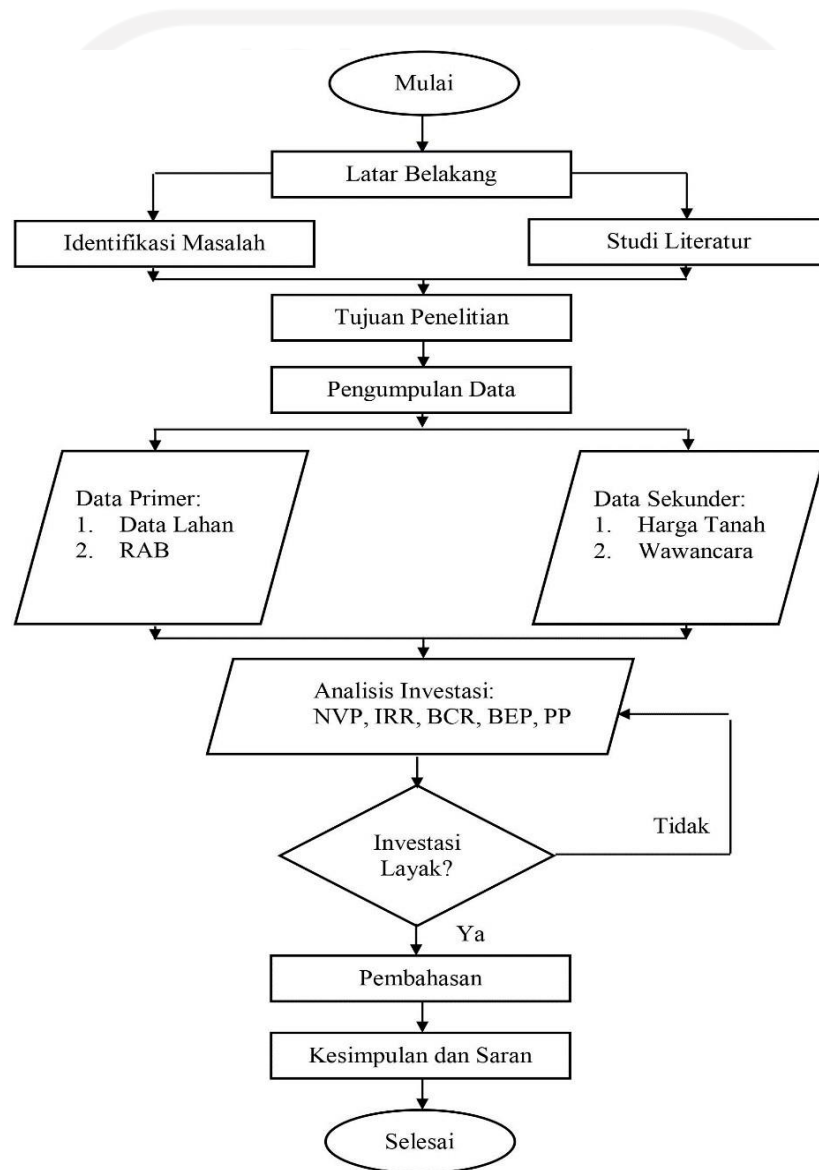
Analisis investasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan suatu proyek dengan pemasukan (*cash in*) dikurangi dengan pengeluaran (*cash out*). Pada penelitian ini menggunakan analisis investasi :

- a. NPV (*Net Present Value*)
- b. IRR (*Internal Rate of Return*)
- c. BCR (*Benefit Cost Ratio*)
- d. PP (*Payback Period*)
- e. BEP (*Break Even Point*)

Perhitungan analisis investasi ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi microsoft excel, office 2010.

4.6 Diagram Alir Penelitian

Langkah penelitian yang akan dilakukan terdapat pada diagram alir pada Gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.2 Diagram Alir Penelitian

4.7 Time Schedule Penelitian

Berikut pada tabel 4.1 merupakan jadwal penelitian (*time schedule*) Penelitian Tugas Akhir

Tabel 4.1 Time Schedule Penelitian

				2021															
No	Bulan			Mei				Juni				Juli				Agustus			
	Minggu ke-			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Kegiatan	Jam	Bobot (%)																
1	Studi Literatur	22	16,18	11	11														
2	Pengumpulan Data	30	22,06			10	10	10											
3	Input dan Analisis Data	24	17,65					6	6	6	6								
4	Perbandingan Hasil	15	11,03									5	5	5					
5	Pembahasan	15	11,03										5	5	5				
6	Penyusunan Laporan	30	22,06											6	6	6	6	6	6
	Rencana Proses	136	100	11	11	10	10	10	6	6	6	11	5	10	11	11	6	6	6
				11	22	32	42	52	58	64	70	81	86	96	107	118	124	130	136

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Studi Kelayakan

Langkah utama yang diperlukan dalam sebuah pembangunan adalah studi kelayakan pada proyek dengan menganalisa aspek-aspek dari segi pemasaran dan pasarnya. Aspek tersebut menjadi penting karena pada saat membangun sebuah proyek yang perlu diperhatikan adalah kebutuhan masyarakat yang akan menyesuaikan dengan pasarnya. Aspek dari segi pasar meliputi ketersediaan produk yang menjadi dasar terhadap permintaan masyarakat di sekitar. Inti pada analisis aspek pasar ini adalah strategi pesaing, dan melihat tingkat persaingan dengan memperhatikan kondisi di sekitar lokasi pembangunan. Hal ini diperlukan agar dapat dirancang produk yang sesuai dengan pasar, sehingga dapat meningkatkan nilai sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Pada pangsa pasar itu sendiri juga menjadi kriteria dalam memasarkan produknya maka, dibutuhkan analisa dengan mempertimbangkan tingkat permintaan, penawaran produk, dan juga metode program pemasaran yang akan dibutuhkan nantinya.

5.1.1 Keadaan Lingkungan Sekitar

Sebelum menentukan pasar, hal-hal yang perlu diperhatikan adalah lingkungan sekitar dan keadaan sosial penduduk setempat di Tangerang, Banten. Keadaan sosial meliputi jumlah penduduk Kabupaten Tangerang dari tahun 2010 sampai dengan 2020. Berikut adalah jumlah penduduk Kabupaten Tangerang yang terdiri dari 29 Kecamatan.

Tabel 5. 1 Jumlah Penduduk Kabupaten Tangerang

Kecamatan	Jumlah Penduduk (orang)		
	2010	2019	2020
BALARAJA	105.633	134.696	137.778
CIKUPA	196.546	289.065	298.421
CISAUK	47.443	86.205	89.521
CISOKA	72.213	96.516	98.888
CURUG	143.941	215.033	222.226
GUNUNG KALER	54.729	53.012	53.524
JAMBE	40.66	45.588	46.153
JAYANTI	60.341	74.051	75.324
KELAPA DUA	140.019	236.379	245.11
KEMIRI	44.192	56.455	44.626
KOSAMBI	111.785	166.447	172.674
KRESEK	64.881	66.207	66.685
KRONJO	59.211	62.317	63.088
LEGOK	86.569	125.463	129.364
MAUK	81.319	83.293	83.73
MEKAR BARU	39.615	36.437	38.647
PAGEDANGAN	82.88	120.967	124.624
PAKUHAJI	105.603	115.982	117.353
PANONGAN	71.21	144.561	152.506
PASAR KEMIS	195.342	345.07	362.258
RAJEG	113.802	178.251	185.014
SEPATAN	78.687	123.047	127.625
SEPATAN TIMUR	75.601	96.924	98.866
SINDANG JAYA	71.633	96.722	99.46
SOLEAR	68.971	93.741	96.539
SUKADIRI	56.936	56.455	56.641
SUKAMULYA	62.41	66.821	67.671
TELUKNAGA	131.372	167.058	170.89
TIGARAKSA	101.735	161.133	167.487
Kabupaten Tangerang	2565.27 9	3593.89 6	3692.693

(Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Tangerang)

Pembangunan perumahan direncanakan di Kecamatan Pasar Kemis, Kabupaten Tangerang dengan Jumlah penduduk 362.258 jiwa pada tahun 2020.

5.1.2 Keadaan Ekonomi Lingkungan Sekitar

Menentukan kebutuhan pasar tentu perlu juga dilakukan studi tentang ekonomi di lingkungan sekitar khususnya pada Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten. Keadaan ekonomi ini dilihat dari mata pencaharian yang dilakukan oleh masyarakat yang menempati wilayah Kabupaten Tangerang. Hal ini merupakan upaya menentukan target pasar yang nantinya menyesuaikan harga jual tempat tinggal agar calon pembeli tertarik dan mampu membeli hunian yang disediakan.

Mata pencaharian masyarakat terdiri atas beberapa sektor seperti di bawah ini:

1. Sektor peternakan, pertanian, kehutanan, dan perikanan
2. Sektor pertambangan dan penggalian
3. Sektor industri pengolahan
4. Sektor listrik, gas, dan air
5. Sektor bangunan
6. Sektor perdagangan besar, eceran, rumah makan, dan hotel/penginapan
7. Sektor angkutan, komunikasi, dan pergudangan
8. Sektor keuangan, asuransi, dan usaha persewaan
9. Sektor jasa kemasyarakatan, sosial, dan perorangan

Tabel 5. 2 Penempatan Pencari Kerja

Sektor Lapangan Usaha	Persentase Penduduk yang Bekerja
Pertanian, Peternakan, Kehutanan dan Perikanan	15,39
Pertambangan dan Penggalian	15,39
Industri Pengolahan	21,49
Listrik, Gas dan Air	5,86
Bangunan	5,93
Perdagangan Besar, Eceran, Rumah Makan, dan Hotel	20,8
Angkutan, Pergudangan, dan Komunikasi	6,36
Keuangan, Asuransi, dan Usaha Persewaan	7,42
Jasa Kemasyarakatan, sosialn dan perorangan	1,32
Jumlah	97,02

(Sumber : Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Sleman)

Sebanyak 21,49% penduduk pada Kabupaten Tangerang bergerak di sektor Industri Pengolahan, 20,8% pada sektor Perdaganganan besar, eceran, rumah makan dan hotel.

5.2 Data

5.2.1 Penggunaan Lahan Proyek

Untuk menentukan keberhasilan dari investasi pada proyek baik segi teknis maupun finansial sangat tergantung pada analisis sebelumnya. Dalam penggunaan lahan berdasarkan Peraturan Daerah Tangerang No. 6 Tahun 2015 Tentang Penyerahan dan Pengelolaan Prasarana Sarana dan Utilitas Umum perumahan wajib menyediakan prasarana dengan proporsi 60% dari luas tanah yang dikembangkan.

$$\begin{aligned} \text{Panjang lahan (P)} &= 250 \text{ meter} \\ \text{Lebar lahan (L)} &= 40 \text{ meter} \\ \text{Maka luas lahan} &= P \times L \\ &= 250 \text{ m} \times 40 \text{ m} \\ &= 10000 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Berdasarkan koefisien dasar bangunan (KDB) yang sudah ditentukan di atas maka penggunaan lahan untuk bangunan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Luas Kaveling} &= 10000 \text{ m}^2 \\ \text{KDB} &= 60\% \\ \text{Nilai KDB} &= 60\% \times 10000 \\ &= 6000 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Luas lahan yang diperbolehkan untuk membangun sebuah sarana, prasarana, serta utilitas adalah sebesar 6000 m^2 . Selain luas lahan terdapat luas dari luas jalan dari perumahan yang akan dibangun tersebut beserta dengan luas salurannya.

Untuk luas perumahan direncanakan sebagai berikut:

$$\text{Luas Bangunan Lantai 1} = 72 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas Pagar Dinding} = 27 \text{ m}^2$$

$$60\% \text{ Luas Pagar dinding} = 16,2 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas Bangunan Lantai 2} = 54 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Luas Bangunan Total} &= 72 + 16,2 + 54 \\ &= 142,2 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Luas Kavling 1 Bangunan} = 120 \text{ m}^2$$

Luas lahan yang diperbolehkan untuk membangun sarana, prasarana, serta utilitas adalah sebesar 6000 m^2 . Selain luas lahan terdapat luas dari perumahan tersebut beserta jalan dan salurannya.

Pembangunan perumahan menggunakan rumah 2 lantai maka perhitungan koefisien lantai bangunan adalah sebagai berikut:

$$\text{KLB Zona Kota Tangerang} = 1,2-2,1$$

$$\begin{aligned} \text{KLB} &= \frac{\text{Luas Bangunan}}{\text{Luas Kaveling 1 bangunan}} \\ &= \frac{142,2}{120} \\ &= 1,185 \text{ (memenuhi syarat)} \end{aligned}$$

Untuk luas jalan direncanakan sebagai berikut:

$$\text{Panjang Jalan (P)} = 42 \text{ m}$$

$$\text{Lebar Jalan (L)} = 42 \text{ m}$$

$$\text{Luas Jalan} = 1764 \text{ m}^2$$

Untuk luas drainase direncanakan sebagai berikut:

Panjang Drainase (P)	= 431 m
Lebar Drainase (L)	= 0,5 m
Luas Drainase	= 215,5 m ²

Tabel 5. 3 Penggunaan Lahan Hunian

Uraian	Satuan (m ²)
Luas Lahan Keseluruhan	10000
Luas Bangunan	142,2
Luas Bangunan Perumahan	4266
Luas Jalan	1764
Luas Saluran	215,5

(Sumber: Perhitungan)

Penggunaan lahan terdiri dari 56% bangunan serta 44% untuk prasarana.

Maka penggunaan lahan berdasarkan Peraturan Daerah Tangerang No 6 Tahun 2015 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Tangerang sebagai berikut:

Luas yang digunakan untuk membangun rumah pada lahan perumahan dapat dikatakan layak karena luas bangunan yang dibangun kurang dari koefisien dasar bangunan yang ditetapkan, yaitu:

$$\text{KDB} = 6000 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas Bangunan} = 4266 \text{ m}^2$$

5.3 Kelayakan Teknis Bangunan

5.3.1 Teknis Bangunan

Kelayakan teknis dilakukan untuk mengetahui suatu bangunan sudah memenuhi syarat dari peraturan SNI. Kelayakan teknis mengacu pada SNI 8140:2016 tentang persyaratan beton structural untuk rumah tinggal yaitu mengenai kondisi permukaan tulangan pada kolom serta penggunaan fondasi tapak pada bangunan dua lantai.

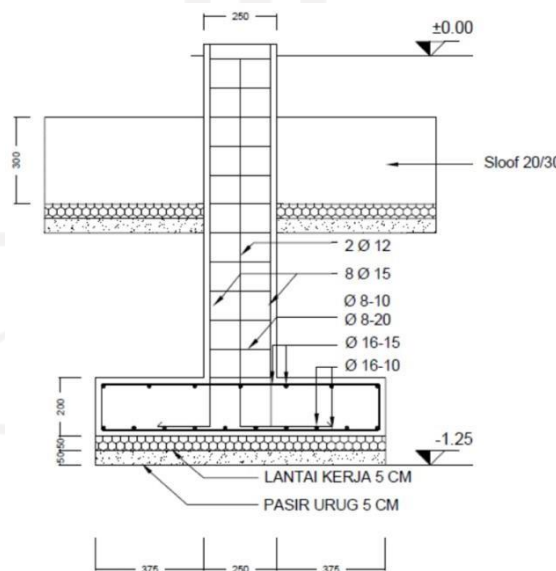
Tabel 5. 4 Informasi Batang Tulangan Baja

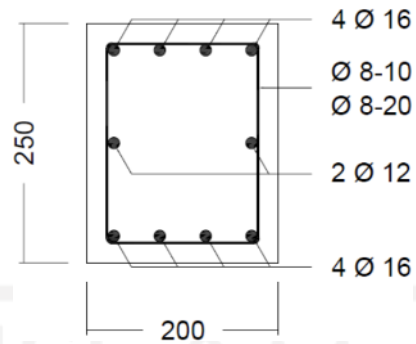
Ukuran batang tulangan, no	Diameter nominal (mm)	Luas nominal (mm ²)	Massa nominal (kg/m)	30 d _b (mm)
10	9,5	71	0,560	290
13	13	130	0,994	390
16	16	200	1,552	480
19	19	285	2,235	570

(Sumber: SNI 8140:2016)

Pembangunan rumah dengan menggunakan tulangan d=16mm serta penggunaan fondasi tapak pada bangunan 2 lantai. Pembangunan perumahan dibangun di atas lahan gambut.

Lahan gambut yang digunakan akan dilakukan stabilisasi dengan cara pencampuran dengan pasir agar mempermudah teknis pelaksanaan.

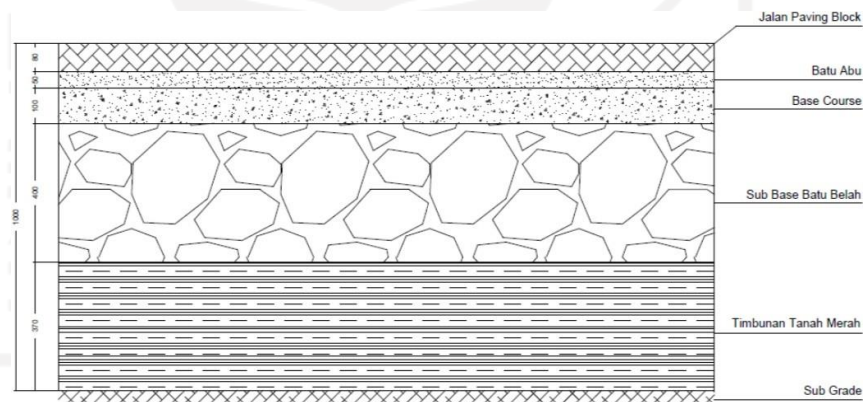
**Gambar 5.1 Kolom Lantai 1 dan lantai 2**



Gambar 5.2 Fondasi Tapak

5.3.2 Teknis Perkerasan Jalan

Penggunaan jalan dengan Paving Block pada pembangunan perumahan dilaksanakan sesuai kelayakan teknis SK SNI T-04-1990-F berdasarkan penggunaan jalan lingkungan dengan kombinasi tebal 80 mm serta pola TI (tulangan ikan) serta komponen perkerasan berdasarkan SK SNI T-04-1990-F.



Gambar 5. 3 Perkerasan Jalan Paving Block

(Sumber: Dokumen Pribadi)

5.4 Perhitungan Biaya Proyek

5.4.1 Aliran Kas Masuk

Harahap (2002) menyatakan bahwa Laporan Arus Kas adalah memberikan suatu informasi yang relevan tentang penerimaan kas masuk dan kas keluar (pengeluaran) dari suatu perusahaan pada suatu periode tertentu dengan mengklasifikasikannya berdasarkan jenis kegiatan (operasi, investasi, dan pendanaan).

Pada perhitungan biaya proyek terdapat beberapa komponen yang dapat dilihat dalam aliran kas masuk.

Tabel 5. 5 Aliran Kas Masuk

No.	Keterangan	Jumlah unit	Harga/unit	Jumlah harga
1.	Modal Ekuitas	-	-	Rp 7,307,349,274
2.	Penjualan	30	RP 2,922,939,71	Rp 87,688,191,285
3.	Pinjaman pihak ke-3	-	-	Rp 10,961,023,911
Total				Rp 105,956,564,470

(Sumber: Analisis Perhitungan)

1. Modal Ekuitas

Modal Ekuitas adalah dana yang dikeluarkan pengembang untuk memulai suatu usaha dalam pembangunan perumahan. Jumlah modal yang dikeluarkan oleh pengembang adalah 40% dari total keseluruhan *master budget* yang telah direncanakan untuk proyek hunian yaitu sebesar Rp18.286.373.184,00

2. Penjualan

Pada harga 1 unit sebesar Rp 2,922,939,71. Maka total pemasukkan dari penjualan 10 unit rumah adalah Rp 87,688,191,285.

3. Pinjaman Pihak ke-3

Pinjaman pihak ke-3 didapatkan oleh pengembang dari peminjaman kepada bank. Jumlah dana yang dipinjamkan oleh bank adalah 60% dari total keseluruhan *master budget* yang telah direncanakan yaitu sebesar Rp 10,961,023,911.

Maka total keseluruhan pemasukkan adalah Rp 105,956,564,470

5.4.2 Aliran Kas Keluar

Berikut adalah beberapa komponen yang terdapat dalam arus kas keluar:

Tabel 5. 6 Aliran Kas Keluar

No	Keterangan	Jumlah Unit	Satuan	Harga Satuan	Jumlah Harga
1	Pengadaan Tanah	10000	m ²	Rp 375,000	Rp 3,750,000,000.00
2	Pengolahan Lahan	10000	m ²	Rp 51,343	Rp 513,430,000.00
3	Prasarana Jalan	1764	m ²	Rp 651,244	Rp 1,148,794,416.00
4	Prasarana Saluran Drainase	215.5	m ²	Rp 514,700	Rp 110,917,850.00
5	Lansekap Kawasan	215.5	m ²	Rp 97,488	Rp 21,008,664.00
6	Jaringan Listrik	264	m ²	Rp 80,000	Rp 21,120,000.00
7	Jaringan PDAM	364	m ²	Rp 41,334	Rp 15,045,576.00

8	Jaringan CCTV	10	m ²	Rp 1,000,000	Rp 10,000,000.00
9	Club House	500	m ²	Rp 2,000,000	Rp 1,000,000,000.00
10	Pos Keamanan	4	m ²	Rp 700,000	Rp 2,800,000.00
11	Konstruksi Bangunan	1442	m ²	Rp 6,100,124	Rp 8,796,378,808.00
12	Operasional Manajemen	1	LS	Rp 1,833,981,182	Rp 1,833,981,182.35
13	Biaya Operasional	10%	Persen		Rp 1,151,749,280.00
Total					Rp 18,375,225,776.35

(Sumber: Analisis Perhitungan)

1. Pengadaan Tanah

Pengadaan Tanah ini adalah kegiatan akusisi tanah dan pembersihannya.

Total luas lahan yang digunakan untuk membangun perumahan ini adalah 10000 m² Rincian dari biaya pengadaan tanah ini adalah sebagai berikut:

a. Akusisi tanah dan pembersihan

Harga tanah per m² adalah Rp375.000,00. Harga tersebut sudah termasuk biaya akusisi tanah dan pembersihan lahan yang akan digunakan. Sehingga total biaya yang dikeluarkan adalah Rp3.750.000.000,00.

b. Pajak dan overhead

Pajak yang dimaksud adalah nilai pajak tanah/bumi dan bangunan (NJOP). Sesuai Peraturan Daerah Kota Tangerang No.1 Tahun 2020 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tangerang tahun 2020-2040 untuk harga rumah di atas 1 Milyar rupiah maka dikenakan sebesar 0,2% dari nilai total NJOP yaitu:

NJOP tanah/bumi	= Rp200.000,00 x 10000 m ² = Rp2.000.000.000,00
NJOP bangunan	= Rp1.200.000,00 x 4266 m ² = Rp5.119.200.000,00
NJOP total	= Rp7.119.000.000,00
NJOP total x 0,2%	= Rp7.119.000.000,00 x 0,2% = Rp 14.238.400,00
Total biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan tanah adalah	
Bangunan + NJOP	=Rp 3.750.000.000,00 + 14.238.400,00 =Rp 3.764.238.400,00

2. Pengolahan Lahan

Pengolahan lahan adalah bagian dari kegiatan pembangunan perumahan yang diperuntukkan untuk pembersihan lahan dan penyiapan lahan agar siap dibangun Kawasan perumahan. Biaya untuk pengolahan lahan ini sendiri adalah Rp51.343,00 per m². Sehingga untuk 10000 m² dibutuhkan biaya sebesar Rp513.431.000,00.

3. Prasarana Jalan

Prasarana jalan adalah penunjang utama dalam perumahan. Karena jalan adalah akses utama yang akan selalu dilewati oleh pemilik rumah. Untuk biaya pembangunan jalan per m² adalah sebesar Rp651.244,00. Sehingga dengan total luas 1764 m² maka total biaya yang digunakan adalah Rp1.148.794.032,00.

4. Prasarana Saluran Drainase

Saluran drainase dibutuhkan agar pada Kawasan perumahan aliran air dapat mengalir dengan semestinya, agar tidak terjadi genangan Ketika hujan terjadi. Untuk perumahan ini, saluran drainase dibangun seluas 215,5 m² dengan biaya per m² Rp514.700,00. Sehingga total biaya yang digunakan untuk pembangunan prasarana saluran drainase ini adalah Rp110.917.850,00.

5. Lanskap Kawasan

Lanskap Kawasan adalah penataan ruang terbuka hijau yang terdapat

perumahan. Lanskap Kawasan bertujuan agar Kawasan perumahan lebih tertata serta indah dipandang. Total luas lanskap Kawasan adalah 215,5 m² dengan biaya per m² Rp97.488,00 sehingga total biaya yang dikeluarkan adalah Rp21.008.664,00.

6. Jaringan Listrik Kawasan

Jaringan listrik Kawasan termasuk dalam utilitas perumahan. Biaya jaringan listrik Kawasan per m² adalah Rp80.000,00. Sehingga dengan total luas 264 m² biaya yang dibutuhkan adalah Rp21.120.000,00.

7. Jaringan Pipa PDAM

Jaringan pipa PDAM termasuk dalam utilitas perumahan. Biaya untuk jaringan pipa PDAM per m² adalah Rp41.334,00. Sehingga dengan total luas 364 m² biaya yang dibutuhkan adalah Rp15.045.576,00.

8. Jaringan CCTV

CCTV adalah utilitas yang disediakan pengembang untuk menunjang keamanan perumahan. Biaya untuk 1 titik CCTV adalah Rp1.000.000,00. Sehingga untuk 10 titik CCTV dibutuhkan biaya Rp10.000.000,00.

9. *Club House*

Club house adalah bagian dari fasilitas umum perumahan. Dalam *club house* terdapat fasilitas *swimming pool*, *children pool*, dan *children playground*. Biaya per m² untuk konstruksi *Club House* adalah Rp2.000.000,00. Sehingga dengan luas 500 m² dibutuhkan biaya sebesar Rp1.000.000.000,00.

10. Pos Keamanan

Pada Kawasan perumahan terdapat pos keamanan dengan total luas 4 m² dan biaya konstruksi per m² nya adalah Rp700.000,00. Sehingga total biayanya adalah Rp2.800.000,00.

11. Konstruksi Bangunan

Biaya pembangunan 1 unit rumah dengan luas bangunan $142,2 \text{ m}^2$. Berikut adalah perincian harga dengan pekerjaan konstruksi untuk 1 unit;

a. Pekerjaan Pondasi dan Beton	= Rp 334.856,981,00
b. Pekerjaan Lapis Dinding	= Rp 122.281,226,00
c. Pekerjaan Dinding dan Lantai	= Rp 71.283,696,00
d. Pekerjaan Atap	= Rp 19.108,596,00
e. Pekerjaan Plafon	= Rp 50.911.647,00
f. Pekerjaan Pintu,Kusen, dan Jendela	= Rp 32.206.000,00
g. Pekerjaan Perlengkapan Pintu dan Jendela	= Rp 87.991.863,00
h. Pekerjaan Sanitair	= Rp 24.763.142,00
i. Pekerjaan Instalasi Air	= Rp 32.164.805,00
j. Pekerjaan Instalasi Listrik	= Rp 17.868.007,00
k. Pekerjaan Pengecatan	= Rp 64.496.773,00
l. Pekerjaan Lain-lain	=Rp1.386.000,00

Total Biaya Keseluruhan (Dibulatkan) Rp 867,437,568,00. Pembangunan rumah 5 unit dan 30 unit dengan luas bangunan sebesar $142,2 \text{ m}^2$ adalah sebagai berikut;

$$\text{Luas Bangunan x 5 Unit} = 142,2 \text{ m}^2 \times 5$$

$$= 711 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Harga keseluruhan} &= 711 \text{ m}^2 \times \text{Rp } 867,437,568,00 \\ &= \text{Rp } 616,748,110,848 \end{aligned}$$

$$\text{Luas Bangunan x 30 Unit} = 142,2 \text{ m}^2 \times 30$$

$$= 4266 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Harga keseluruhan} &= 4266 \text{ m}^2 \times \text{Rp } 867,437,568,00 \\ &= \text{Rp } 3,700,488,665,088 \end{aligned}$$

12. Operasional Manajemen

Operasional manajemen adalah bagian pemasaran (*marketing*) yang berhubungan dengan segala penjualan perumahan termasuk dengan sistem pemasarannya. Dalam operasional manajemen terdapat beberapa komponen sebagai berikut:

Tabel 5.7 Operasional Manajemen

Item	Unit	Satuan	Harga Satuan	Harga Total
Biaya rutin kantor	60	bulan	Rp 21,600,000	Rp 1,296,000,000
Management pemasaran	60	bulan	Rp 1,737,707	Rp 104,262,398
Perijinan	1	Ls	Rp 173,487,514	Rp 173,487,514
Project Management	60	bulan	Rp 4,337,188	Rp 260,231,270
Total				Rp 1,833,981,182

Total biaya yang dikeluarkan untuk operasional manajemen selama 60 bulan adalah Rp1,833,981,182,00

13. Biaya Jasa Profesional

Biaya jasa profesional merupakan 10% dari nilai total pembangunan konstruksi yaitu Rp1.151.749.280,00. Sehingga jumlah total Arus kas pengeluaran sebesar Rp39.990.617.112,00

5.5 Analisis Investasi

Analisis kelayakan Investasi dilakukan untuk menentukan bahwa proyek pembangunan perumahan 29 unit yang akan dilaksanakan mendapatkan kelayakan atau tidak mendapatkan kelayakan. Kelayakan investasi dilakukan dengan analisis Penjualan rumah, *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Break Event Point* (BEP), dan *Payback Period* (PP). kelayakan investasi dilakukan

dengan menetapkan *Minimum Acceptable Rate of Return* (MARR) dari bank BTN sebesar 12%.

5.5.1 Penjualan Unit Rumah

Penetapan harga penjualan rumah berdasarkan bangunan serta fasilitas prasana yang didapat disetiap rumah. Penjualan rumah pada perumahan 30 unit ditetapkan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Total arus kas pengeluaran} &= \text{Rp}39.990.617.112,00/ 30 \text{ unit rumah} \\ &= \text{Rp}1.333,020,570.40 \end{aligned}$$

Total biaya yang dikeluarkan untuk 1 unit rumah adalah Rp 1.333,020,570.40. Developer mengambil keuntungan sebesar 60% dari harga 1 unit rumah, Rp 1.333,020,570.40 x 60% = Rp 799,812,342.24.

Harga untuk 1 unit yang dipasarkan adalah harga 1 unit + dengan keuntungan 60% menjadi Rp 2,132,832,912.64/unit.

Penjualan rumah dengan hunian seperti yang sudah direncanakan diharapkan dapat meningkatkan daya beli sesuai dengan pangsa pasar. Jika hal tersebut sudah terpenuhi, maka keuntungan yang didapat juga bisa sesuai dengan perhitungan yang ada. Pengembangan perumahan melakukan kerjasama dengan Bank BTN untuk memberikan KPR kepada masyarakat yang ingin berinvestasi pada perumahan ini dengan jenis suku bunga *flat* 8,99% /tahun dengan uang muka 15%. Ketentuan KPR dari bank BTN dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. 8 Ketentuan KPR Terhadap Masyarakat Dari Bank BTN

Harga Jual Rumah	Suku Bunga	Uang Muka (15%)	Angsuran bulanan dengan jangka waktu		
			10 thn (Rp)	15 thn (Rp)	20 thn (Rp)
Rp 2,132,832,912.64	8,99%	Rp 319.924.936,90	25.022.974	25.022.974	10.426.239

5.5.2 Net Present Value

Net Present Value (NPV) didapatkan dari pemasukkan (*PV in*) dikurangi dengan nilai pengeluaran (*PV out*) sesuai dengan persyaratan dimana nilai NPV harus lebih besar dari 0 (NPV01). Berikut ini merupakan data pengeluaran dan pemasukkan dari proyek pembangunan perumahan 30 unit.

1. Pengeluaran Proyek Hunian

Biaya investasi dari pembangunan 30 unit perumahan adalah Rp 39,990,617,112.00 dengan biaya tersebut akan dilakukan peminjaman uang kepada Bank BTN sebesar 60% dari biaya keseluruhan pembangunan perumahan. Biaya yang dipinjam adalah sebesar:

$$\text{Rp } 39,990,617,112.00 \times 60\% = \text{Rp } 23,994,370,267.20$$

Dilakukan peminjaman dari Bank BTN sebesar 60% dari total biaya keseluruhan Rp 23,994,370,267.20 dan modal ekuitas sebesar 40% dari total biaya keseluruhan Rp 14,803,148,952,537.

Dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 5. 9 NPV Pengeluaran

Tahun ke	0	1	2	3	4	5
Biaya Tahunan	Rp3,938,637,434					
Profit		Rp 9,623,056,473	Rp 6,495,627,639	Rp 6,495,627,639	Rp 6,495,627,639	Rp 5,541,446,314
Jumlah dengan Profit		Rp 9,623,056,473	Rp 6,495,627,639	Rp 6,495,627,639	Rp 6,495,627,639	Rp 5,541,446,314
Jumlah tanpa Profit	Rp3,938,637,434	Rp19,246,112,946	Rp 12,991,255,278	Rp12,991,255,278	Rp12,991,255,278	Rp 11,082,892,628
	Rp3,938,637,434	Rp 9,623,056,473	Rp 6,495,627,639	Rp 6,495,627,639	Rp 6,495,627,639	Rp 5,541,446,314

Sehingga NPV pengeluaran adalah:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CE_t}{1+K} - I_0 \quad (3.1)$$

$$NPV = \frac{Rp9,623,056,473}{(1+20\%)^1} + \frac{Rp 6,495,627,639}{(1+20\%)^2} + \frac{Rp 6,495,627,639}{(1+20\%)^3} + \frac{Rp 6,495,627,639}{(1+20\%)^4} + \frac{Rp 5,541,446,314}{(1+20\%)^5} - 0$$

$$NPV = Rp 25,587,266,92$$

Tabel 5. 10 NPV Pemasukan

No.	Item	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5
1.	Pemasukkan	Rp12.511.487.802,00	Rp12.511.487.802,00	Rp12.511.487.802,00	Rp12.511.487.802,00	Rp10.426.239.835,00

$$NPV = \sum_{t=1-t} \frac{-I}{1+K^t}$$

$$NPV = \frac{Rp12.511.487.802,00}{(1+20\%)^1} + \frac{Rp12.511.487.802,00}{(1+20\%)^2} + \frac{Rp12.511.487.802,00}{(1+20\%)^3} + \frac{Rp12.511.487.802,00}{(1+20\%)^4} + \frac{Rp10.426.239.835,00}{(1+20\%)^5} - 0$$

$$= Rp36.578.992.919,00$$

Tabel 5. 11 NPV Pemasukan-Pengeluaran

No.	Item	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5
1.	Pemasukkan	Rp3.938.637.434,0 0	Rp2.888.431.329,0 0	Rp6.015.860.163,0 0	Rp6.015.860.163,0 0	Rp4.848.793.521,0 0

NPV= PM-PK

= Rp36.578.992.919,00- Rp25,587,266,928

= Rp10,991,725,990.98

5.5.3 Benefit Cost Ratio (BCR)

Nilai Benefit Cost Ratio (BCR) pada pembangunan perumahan 30 unit dengan menggunakan persamaan

$$\begin{aligned} \text{BCR} &= \frac{\text{Benefit}}{\text{Cost}} \\ &= \frac{\text{Rp}36.578.992.919,00}{\text{Rp}25.587.266.928,00} \\ &= 1,43 \end{aligned}$$

5.5.4 Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) didapat dari arus kas pemasukan dan pengeluaran pembangunan perumahan dengan nilai Rate (i) yang harus lebih besar dari MARR ($R > \text{MARR}$) dengan MARR sebesar 20% dan persamaan 3.2 adalah sebagai berikut:

Tabel 5.12 Nilai MARR

No.	Komponen	Rate
1.	Investasi tradisional yang tanpa resiko (misal: deposito)	6%
2.	Resiko investasi terkait	2%
3.	Inflasi pada investasi terkait	9%
4.	Antisipasi perubahan inflasi	1%
5.	Resiko jika modal dari berhutang	2%
	Jumlah (nilai MARR)	20%

Tabel 5.13 Pemasukan dan Pengeluaran

Tahun ke	Pm	Pk	Pm-Pk
1	Rp 10,426,239,835	Rp 11,957,851,161	-Rp 1,531,611,326
2	Rp 19,114,773,031	Rp 16,468,703,688	Rp 2,646,069,343
3	Rp 26,355,217,361	Rp 20,227,747,461	Rp 6,127,469,900
4	Rp 32,388,920,969	Rp 23,360,283,937.88	Rp 9,028,637,031
5	Rp 36,578,992,919	Rp 25,587,266,928.08	Rp 10,991,725,991

Dengan perhitungan akurat dari *Microsoft Excel* didapat IRR sebesar 106,88%, dimana nilai *Rate (i)* lebih besar dari MARR ($R > \text{MARR}$).

5.5.5 Break Even Point (BEP)

Break Even Point (BEP) adalah titik impas dari biaya yang dikeluarkan dengan pemasukkan yang didapatkan. Pada pembangunan perumahan ini mencari jumlah unit yang terjual agar mencapai titik impas dari pengeluaran. Untuk pengeluaran terdapat pengeluaran tetap (*fixed cost*) dan pengeluaran variable (*variable cost*), berikut ini merupakan pengeluaran tetap dan variabel:

Biaya Tetap (FixedCost)

Biaya tetap terdiri antara lain:

Biaya Pengadaan Tanah	= Rp 3,765,149,920
Biaya Pajak	= Rp8,768,819,129
Total	= Rp12,533,969,049

Biaya Variabel (Variable Cost)

Biaya ProyekFisik	=Rp12,669,242,082
Biaya Pemasaran Overhead Kantor	= Rp 2,985,730,463
Total	=Rp14,503,223,264
Total cost	= <i>Fixed Cost + Variable Cost</i>
	=Rp12,533,969,049+Rp
	14,503,223,264
	= Rp27,037,192,313
Harga per unit	= Rp 2,922,939,710

Maka nilai BEP dapat dihitung dengan persamaan 3.5 yaitu:

$$\begin{aligned}
 \text{BEP} &= \frac{\text{Biaya Tetap}}{\text{Harga per unit} - \text{Biaya variable per unit}} \\
 &= \frac{\text{Rp}12,533,969,049}{\text{Rp } 2,922,939,710 - \text{Rp } 1,155,427,070.84} \\
 &= 17,86 \text{ unit} \\
 &= 17 \text{ unit}
 \end{aligned}$$

Pada pembangunan perumahan 30 unit mendapatkan titik impas pada penjualan ke 17 unit rumah.

5.5.5 Payback Period (PP)

Payback Period adalah masa atau waktu balik modal dari suatu investasi yang bergantung pada nilai investasi dan pemasukan. Perhitungan *payback Period* pembangunan perumahan 30 unit menggunakan persamaan 3.4 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Besarnya Investasi (I)} &= \text{Rp}42,382,625,788 \\
 \text{Harga Rumah} &= \text{Rp } 2,922,939,710 \\
 \text{Total Unit Rumah} &= 30 \text{ unit} \\
 \text{Total Harga Rumah} &= \text{Rp } 87,688,191,285 \\
 \text{Pemasukkan selama 5 tahun (Ab)} &= 87,688,191,285 \\
 \text{Payback Period} &= \frac{I}{Ab} \times 60 \text{ bulan} \\
 &= \frac{\text{Rp } 42,382,625,788}{\text{Rp } 87,688,191,285} \times 60 \text{ bulan} \\
 &= 29 \text{ bulan}
 \end{aligned}$$

Pada pembangunan perumahan 30 unit ini maka waktu balik modal dari penjualan rumah pada bulan ke 29 (2 tahun 4 bulan) ditinjau dari penjualan selama 60 bulan (5 tahun).

5.6 Pembahasan

Pembahasan pada hasil penelitian yang telah dilakukan berdasarkan analisis hasil pengamatan. Analisis yang dilakukan adalah segala hal yang terkait dengan kelayakan investasi pembangunan perumahan pada suatu kawasan siap bangun.

5.6.1 Aspek Teknik

Pembahasan pada aspek teknik dapat dilihat bahwa penelitian ini telah dilakukan dengan mengacu pada standar SNI. Kelayakan teknis pada SNI 8140:2016 tentang persyaratan beton struktural untuk rumah tinggal yaitu mengenai kondisi pada permukaan tulangan kolom serta penggunaan fondasi tapak pada hunian dua lantai. Sedangkan, untuk teknis perkerasan jalan dengan pemasangan *paving block* mengacu yang pada SK SNI T-04-1990-F.

5.6.2 Aspek Finansial

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah investasi pembangunan perumahan pada lahan siap bangun layak dilakukan atau tidak. Segala aspek finansial berperan penting untuk menentukan apakah investasi ini dapat berjalan dengan baik atau malah merugikan pihak-pihak yang terlibat di dalam proyek. Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil sebagai berikut;

1. $NPV = \text{Rp}10,991,725,990.98$

Didapat nilai NPV sebesar Rp10,991,725,990.98 dimana $NPV > 0$ maka investasi dari pembangunan perumahan ini layak dilakukan

2. $BCR = 1,43$

Pada pembangunan perumahan 30 unit ini didapatkan nilai BCR sebesar 1,43 dimana $BCR > 1$ maka investasi dari pembangunan perumahan ini layak dilakukan.

3. $IRR = 106,88\%$

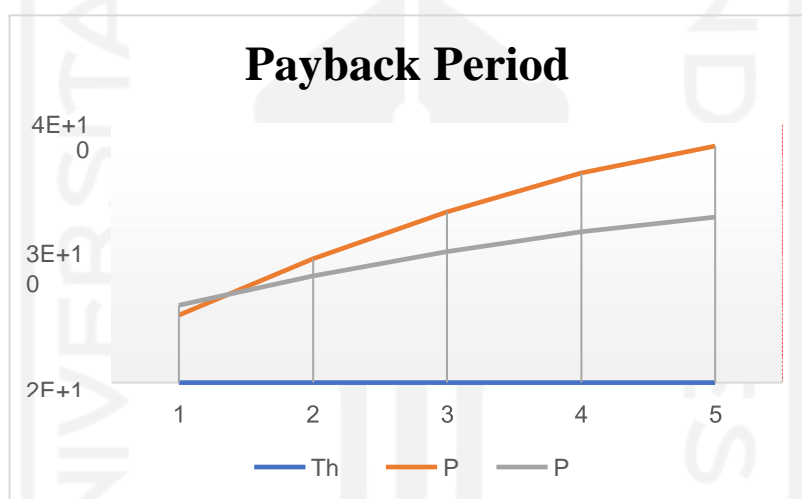
Dengan perhitungan akurat dari *Microsoft Excel* didapat IRR sebesar 106,88%, dimana nilai *Rate* (i) lebih besar dari MARR ($R > MARR$) maka investasi dari pembangunan perumahan ini layak dilakukan

4. BEP= 17 unit

Pada pembangunan perumahan 30 unit mendapatkan titik impas yang dapat juga diartikan dengan balik modal pada unit ke 5.

5. *Payback Period*= 29 bulan

Pada pembangunan perumahan 30 unit ini maka waktu balik modal dari penjualan rumah pada bulan ke 29 (2 tahun 5 bulan) ditinjau dari penjualan selama 60 bulan (5 tahun). Berikut adalah grafik untuk *Payback Period*;



Gambar 6.1 Grafik Payback Period

Perhitungan analisis investasi pada seluruh aspek teknis dan finansial telah memenuhi syarat sehingga investasi layak dilakukan pada pembangunan 30 unit.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah disebutkan di atas dengan hasil analisis yang sudah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis didapat besar anggaran biaya modal investasi pada pembangunan perumahan 30 unit mulai dari awal hingga akhir pembangunan sampai dengan pembangunan selesai didapat Rp42,382,625,788. Pada studi kelayakan proyek yang dilakukan pada aspek finansial, diperoleh untuk proyek pembangunan perumahan 30 unit menguntungkan dan layak untuk dilaksanakan. Berdasarkan analisis yang dilakukan dari studi kelayakan investasi dari aspek finansial dengan MARR = 20% proyek hunian pada lahan siap bangun berikut ini dapat memperoleh keuntungan dengan nilai NPV Rp10,991,725,990.98 yakni $NPV > 0$ dan waktu balik modal (*Payback Period*) pada bulan ke-29 dan nilai IRR sebesar 106,88%.

6.2 Saran

Berdasarkan daripada hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, ada masih beberapa hal yang bisa dijadikan perhatian dan pertimbangan bagi dunia konstruksi ataupun pada penelitian selanjutnya agar lebih baik lagi dari penelitian ini. Adapun saran yang dapat penulis berikan adalah sebagai berikut:

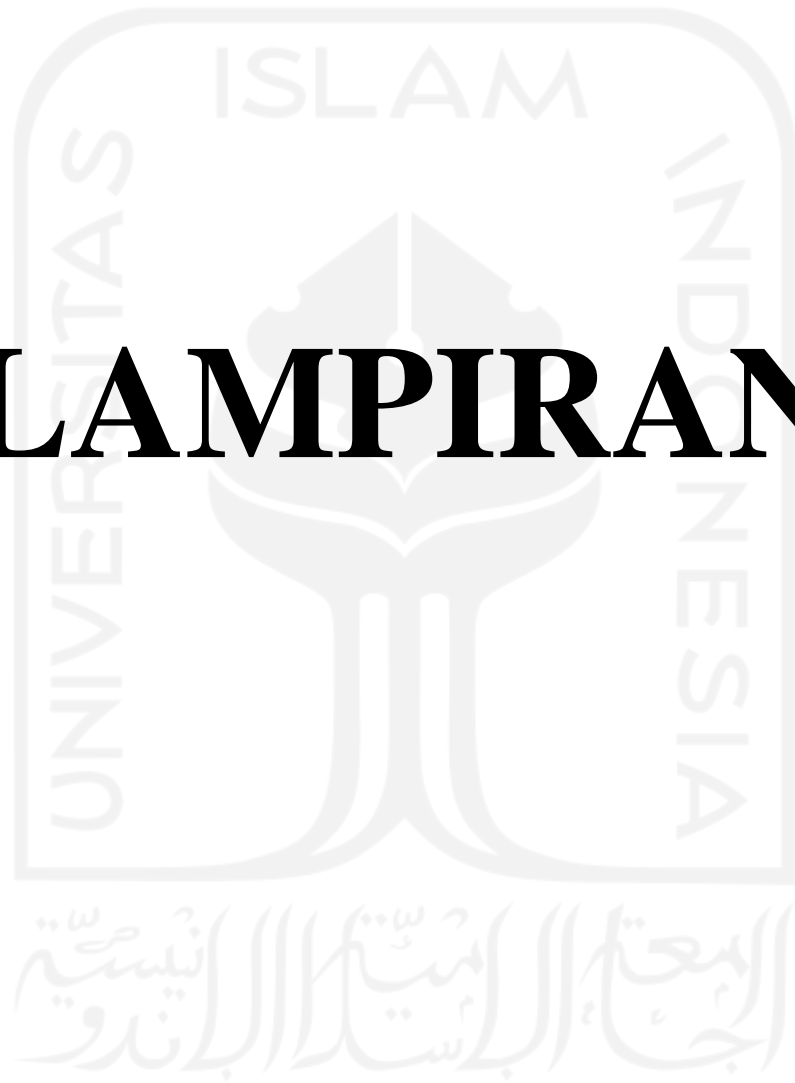
Studi kelayakan proyek hanya ditinjau berdasarkan beberapa parameter hanya berasal dari suatu aspek teknis dan finansial, untuk kedepannya sebaiknya penelitian perlu meninjau aspek yang lebih luas lagi dalam bidang Konstruksi Teknik.

Berdasarkan dari tujuan dan hasil penelitian ini, maka saran yang diberikan adalah perlunya perencanaan yang matang dalam pembangunan sebuah perumahan agar investasi mendapatkan keuntungan dengan tidak melupakan stuktur dari bangunan yang penuh dengan keamanan dan kenyamanan untuk dihuni.

DAFTAR PUSTAKA

- Aderevi, R. P. 2018. Analisis Kelayakan Teknis dan Finansial Investasi Pembangunan Perumahan Tipe 45 di Kawasan Siap Bangun (Studi Kasus di Kawasan Desa Ploso Kuning, Kelurahan Minomartani, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Provinsi D.I. Yogyakarta). *Tugas Akhir*. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- The Project Management Knowledge Base. (2013). *Reconstructing Project Management*, 52-74.
- Sururi, I. dan Agustapraja, H. R. (2020). Studi Kelayakan Investasi Perumahan Menggunakan Metode Benefit Cost Ratio. *Jurnal Teknik*.
- Ervianto, W. I. 2002. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Giattman, M. 2011. *Ekonomi Teknik*. PT. Grafindo Persada. Jakarta.
- Pandulu, G. W. 2015. Analisis Kelayakan Finansial Investasi Pembangunan Perumahan (Studi Kasus di Pengembangan CV. AYOGYA Reka Cipta) *Tugas Akhir*. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Rachmadiansyah, A. 2015. Studi Kelayakan Finansial Proyek Perumahan Mutiara Alam *Regency* Kabupaten Tulung Agung. *Tugas Akhir*. Universitas Brawijaya. Malang.

LAMPIRAN





Direktorat Perpustakaan Universitas Islam Indonesia
Gedung Moh. Hatta
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext.2301
F. (0274) 898444 psw.2091
E. perpustakaan@uii.ac.id
W. library.uui.ac.id

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 1630443091/Perpus./10/Dir.Perpus/VIII/2021

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama : Karina Adadiyah
Nomor Mahasiswa : 14511341
Pembimbing : Adityawan Sigit, S.T., M.T.
Fakultas / Prodi : FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN/ PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
Judul Karya Ilmiah : ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PEMBANGUNAN PERUMAHAN TIPE 50 PADA LAHAN SIAP BANGUN Studi Kasus di Tangerang, Kelurahan Pangadegan, Kecamatan Pasar Kemis, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten)

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **14 (Empat Belas) %**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 12/08/2021
Direktur



Joko S. Prianto, SIP., M.Hum

