



TUGAS AKHIR - RC18-4704

**ANALISIS SENSITIVITAS DAN PROBABILITAS  
KEJADIAN BATAS-BATAS PENERIMAAN INVESTASI  
APARTEMEN TOWER CASPIAN, GRAND SUNGKONO  
LAGOON, SURABAYA**

MOHAMMAD RYAN RAMA ALBERTINO  
NRP. 03111640000061

Dosen Pembimbing :  
Christiono Utomo, ST, MT, Ph.D.

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan dan Kebumihan  
Institut Teknologi Sepuluh November  
Surabaya  
2020

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*



TUGAS AKHIR - RC18-4704

**ANALISIS SENSITIVITAS DAN PROBABILITAS  
KEJADIAN BATAS-BATAS PENERIMAAN  
INVESTASI APARTEMEN TOWER CASPIAN,  
GRAND SUNKONO LAGOON, SURABAYA**

MOHAMMAD RYAN RAMA ALBERTINO  
NRP. 0311164000061

Dosen Pembimbing :  
Christiono Utomo, ST, MT, Ph.D.

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan dan Kebumihan  
Institut Teknologi Sepuluh November  
Surabaya  
2020

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*



FINAL PROJECT - RC18-4704

**SENSITIVITY ANALYSIS AND PROBABILITY OF  
INVESTMENT ACCEPTENCE CONSTRAINT CASPIAN  
TOWER, APARTEMENT GRAND SUNGKONO LAGOON,  
SURABAYA**

MOHAMMAD RYAN RAMA ALBERTINO  
NRP. 0311164000061

Supervisor :  
Christiono Utomo, ST, MT, Ph.D.

CIVIL ENGINEERING DEPARTMENT  
Faculty of Civil, Environmental and Geo Engineering  
Sepuluh Nopember Institute of Technology  
Surabaya  
2020

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

**ANALISIS SENSITIVITAS DAN PROBABILITAS  
KEJADIAN BATAS-BATAS PENERIMAAN INVESTASI  
APARTEMEN TOWER CASPIAN, GRAND SUNGKONO  
LAGOON, SURABAYA**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada Bidang Manajemen  
Konstruksi

Program Studi S-1 Departemen Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan, dan Kebumihan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

**M. RYAN RAMA A.**  
NRP. 03111640000061

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir:



**SURABAYA**  
**AGUSTUS, 2020**

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*



# **ANALISIS SENSITIVITAS DAN PROBABILITAS KEJADIAN BATAS-BATAS PENERIMAAN INVESTASI TOWER CASPIAN, APARTEMEN GRAND SUNGKONO LAGOON, SURABAYA**

**Nama** : **Mohammad Ryan Rama Albertino**  
**NRP** : **0311164000061**  
**Departemen** : **Teknik Sipil FT**  
**Dosen Konsultasi** : **Christiono Utomo, ST, MT, Ph.D.**

## **ABSTRAK**

*Iklm Investasi di Indonesia mengalami perlambatan, salah sektor yang mengalami perlambatan adalah sektor apartemen. Salah satu daerah dengan tingkat perlambatan iklim investasi apartemen yang tinggi adalah Surabaya. Kondisi tersebut menciptakan ketidakpastian pada investasi apartemen dan dapat memberikan pengaruh buruk dalam segi ekonomi.*

*Mengetahui ketidakpastian investasi sektor apartemen merupakan salah satu langkah guna mereduksi dampak buruk yang mungkin terjadi. Pendekatan yang bisa dilakukan adalah (1) Pendekatan dengan Metode Analisis Sensitivitas untuk mengetahui batas-batas minimum dari penerimaan investasi. (2) Pemahaman probabilitas kejadian batas-batas penerimaan investasi guna mengukur frekuensi terjadinya faktor tersebut.*

*Berdasarkan hasil perhitungan analisis investasi proyek didapatkan Net Present Value bernilai positif yaitu sebesar Rp 32.914.655.086 ( $NPV > 0$ ) Nilai Internal Rate of Return yaitu sebesar 20,21% dengan MARR sebesar 10,34% ( $IRR > MARR$ ). Dengan analisis sensitivats, didapatkan batas kenaikan bunga pinjaman tidak lebih 5,4%, penurunan pendapatan tidak lebih 5,5 %, peningkatan biaya investasi tidak*

*lebih besar 7%, peningkatan MARR tidak lebih 10,8 %, penurunan penjualan tipe 2 tidak lebih besar 12,65%, tipe 1 tidak lebih besar 15 %, tipe 3 tidak lebih besar 20% dan peningkatan biaya operasional tidak lebih besar 120%. Dari sensitivitas terhadap IRR, didapatkan variabel dengan sensitivitas tertinggi adalah (1) kenaikan bunga pinjaman dengan batas 5,4 % memiliki probabilitas 53%, (3) penurunan pendapatan dengan batas 5,5% memiliki probabilitas 40%, (2) kenaikan biaya investasi dengan batas 7% memiliki probabilitas 40%.*

**Kata Kunci :** *Analisis Sensitivitas, Apartemen, Investasi, Probabilitas Batas Penerimaan.*

**SENSITIVITY ANALYSIS AND PROBABILITY OF  
INVESTMENT ACCEPTENCE CONSTRAINT  
CASPIAN TOWER, APARTEMENT GRAND  
SUNGKONO LAGOON, SURABAYA**

**Name** : Mohammad Ryan Rama Albertino  
**NRP** : 03111640000061  
**Department** : Civil Engineering  
**Supervisor** : Christiono Utomo, ST, MT, Ph.D.

**ABSTRACT**

*Investment climate in Indonesia is decreasing year to year, one of the sector that impacted is apartment sector. One of the most decrease region in apartment growth is Surabaya. The investment climate in Surabaya is decreasing year to year. The condition conduct a uncertainty on investment apartment and give bad influence in the context of economy to the shareholder who involved.*

*Understanding the uncertainty who influence the investment of apartment is one of the way to reduce the worst result who could happen. Therefore, understanding the uncertainty could be done by aware of the factor who influence the investment. Methodology that could be done by (1) Sensitivity analysis to understand the investment acceptance constraint and (2) The probability of investment acceptance constraint to measure frequency of the event to be happened.*

*Based on the calculation results of the project investment analysis obtained Net Present Value is positive, equal to Rp 32.914.655.086.(NPV >0). The value of Internal Rate of Return is equal to 20,21% with MARR equal to 10,34% (IRR > MARR). With sensitivity analysis, the project with a limit on loan interest*

*increase of not more than 5.4%, decreasing income of not more than 5.5%, increasing investment cost not more than 7%, increasing MARR not more than 10.8%, decreasing type of sales 2 no bigger 12.65%, type 1 no bigger 15%, type 3 no bigger 20% and increase in operational costs no bigger 120%. From the sensitivity to IRR, obtained the variable with the highest sensitivity is (1) an increase in loan interest with a limit of 5.4% has a probability of 53%, (3) a decrease in income with a limit of 5.5% has a probability of 40%, (2) an increase in investment costs with a limit of 7% has a probability of 40%.*

**Key Word** :Sensitivity Analysis, Apartment, Investment, Probability Acceptance Constraint

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir dengan judul "Analisis Sensitivitas dan Probabilitas Batas-Batas Penerimaan Investasi Apartemen Grand Sungkono Lagoon" seperti yang diharapkan. Tugas Akhir ini disusun penulis dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Studi S-1 Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan ITS.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan penulis agar dimasa yang akan datang menjadi lebih baik. Selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan, dukungan dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat yang besar penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada :

1. Allah SWT yang memberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Orang tua dan seluruh keluarga yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan doa sehingga penulis bisa menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini.
4. Bapak Christiono Utomo yang telah meluangkan waktu, tenaga dan membimbing dengan ketulusan dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Para Dosen dan staf program Studi S-1 Lintas Jalur Teknik Sipil, FTSP-ITS yang telah banyak memberikan ilmu dan motivasi.
6. Teman-teman seperjuangan dari Teknik Sipil ITS yang telah banyak membantu, memberikan support dan kerjasamanya selama bersama-sama kuliah di ITS.

7.Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuan dan kerjasama yang tulus. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini.

Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan tugas akhir ini. Akhir kata, semoga dalam Tugas Akhir ini memberikan manfaat bagi siapa saja.

Surabaya, Agustus 2020

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	xi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xxi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Pengertian Investasi .....	5
2.2 Investasi <i>Real estate</i> .....	5
2.3 Apartemen .....	6
2.3.1 Definisi .....	6
2.3.2 Dasar Hukum Apartemen .....	6
2.3.3 Fasilitas Apartemen .....	6
2.3.4 Elemen <i>Siteplan</i> Apartemen.....	9
2.3.5 Tipe Bangunan .....	9
2.3.6 Sistem Struktur Beton.....	10
2.4 Nilai dan Harga <i>Real estate</i> .....	11
2.4.1 Definisi .....	11
2.4.2 Metode Penilaian.....	11
2.5 Analisis Finansial Real Estate.....	12
2.5.1 Konsep Analisis Finansial Real Estate .....	12
2.5.2 <i>Capital Budgeting</i> .....	12

2.5.3 Elemen <i>Cash Flow</i> .....	12
2.5.4 Cost of Capital.....	14
2.6 Time Value of Money .....	14
2.7 Kriteria Kelayakan Investasi.....	15
2.7.1 Metode Net Present Value .....	15
2.7.2 Internal Rate of Return(IRR) .....	15
2.8 Analisis Sensitivitas .....	15
2.9 Probabilitas Kejadian Batas-Batas Penerimaan .....	15
<b>BAB III METODOLOGI</b> .....	<b>19</b>
3.1 Konsep Penelitian .....	19
3.2 Jenis Penelitian .....	19
3.3 Data Penelitian .....	19
3.3.1 Jenis Data.....	19
3.3.2 Sumber Data.....	20
3.4 Obyek Penelitian .....	20
3.5 Responden .....	20
3.6 Identifikasi Variabel Penelitian.....	20
3.7 Proses Penelitian .....	23
3.7.1 Analisis <i>Capital Budgeting</i> .....	23
3.7.2 Metode Perhitungan.....	24
3.7.3 Diagram Alir Penelitian .....	24
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>29</b>
4.1 Gambaran Umum Proyek .....	29
4.2 Konsep Penjualan Apartemen.....	29
4.3 Biaya Investasi .....	30
4.3.1 Biaya Lahan .....	30
4.3.2 Biaya Pematangan Lahan.....	36
4.3.3 Biaya Bangunan .....	38
4.3.4 Biaya Jasa Profesi.....	40
4.3.5 Biaya Administrasi .....	41
4.3.6 Biaya Lain-Lain.....	41
4.4 Biaya Investasi .....	41



4.5 Analisis Pendapatan .....	41
4.5.1 Penjualan Unit Apartemen .....	41
4.6 Analisis Pengeluaran .....	49
4.6.1 Biaya Operasional .....	49
4.6.2 Beban Pemasaran.....	52
4.6.3 Biaya Estate Manajemen.....	52
4.6.4 Rekapitulasi Biaya Pengeluaran .....	52
4.7 Sumber Pembiayaan.....	53
4.8 Minimum Attractive Rate Of Return (MARR).....	54
4.9 Analisis Kelayakan Finansial.....	56
4.10 Analisis Sensitivitas .....	58
4.10.1 Perubahan Biaya Investasi .....	58
4.10.2 Perubahan Pendapatan .....	60
4.10.3 Perubahan Suku Bunga .....	61
4.10.4 Perubahan MARR.....	62
4.10.5 Perubahan Biaya Operasional .....	63
4.10.6 Perubahan Penjualan Unit Tipe 1 .....	64
4.10.7 Perubahan Penjualan Unit Tipe 2 .....	64
4.10.8 Perubahan Penjualan Unit Tipe 3 .....	65
4.10.9 Rekapitulasi Analisis Sensitivitas.....	66
4.11 Analisis Probabilitas.....	68
4.11.1 Pertanyaan.....	68
4.11.2 Hasil.....	69
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>71</b>
5.1 Kesimpulan .....	71
5.2 Saran.....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>73</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>75</b>

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b>	Fasilitas Utama dan Pendukung Apartemen....	7
<b>Tabel 2. 2</b>	Elemen Aliran Kas Sebelum Pajak .....	13
<b>Tabel 2. 3</b>	Rating Matrix Dampak Resiko .....	16
<b>Tabel 2. 4</b>	Rating Probabilitas .....	16
<b>Tabel 2. 5</b>	Matrix Rating Resiko .....	17
<b>Tabel 3. 1</b>	Variabel Penelitian .....	21
<b>Tabel 3. 2</b>	Diagram Alir Penelitian.....	25
<b>Tabel 4. 1</b>	Perbandingan Nilai Tanah .....	35
<b>Tabel 4. 2</b>	Biaya Pematangan Lahan .....	36
<b>Tabel 4. 3</b>	Biaya Total Pematangan Lahan .....	37
<b>Tabel 4. 4</b>	Elemen Pekerjaan.....	38
<b>Tabel 4. 5</b>	Total Biaya Elemen Pekerjaan Struktur .....	39
<b>Tabel 4. 6</b>	Komposisi Biaya Pekerjaan Struktur .....	39
<b>Tabel 4. 7</b>	Komposisi Pekerjaan .....	40
<b>Tabel 4. 8</b>	Biaya Investasi .....	41
<b>Tabel 4. 9</b>	Perbandingan Harga Jual Tipe 1 .....	42
<b>Tabel 4. 10</b>	Perbandingan Harga Jual Tipe 2 .....	44
<b>Tabel 4. 11</b>	Perbandingan Harga Jual Tipe 3 .....	45
<b>Tabel 4. 12</b>	Harga Jual Unit .....	47
<b>Tabel 4. 13</b>	Rencana Penjualan .....	48
<b>Tabel 4. 14</b>	Rekapitulasi Pendapatan.....	48
<b>Tabel 4. 15</b>	Biaya Listrik per Tahun.....	50
<b>Tabel 4. 16</b>	Biaya Air per Tahun.....	51
<b>Tabel 4. 17</b>	Biaya Gaji Karyawan.....	51
<b>Tabel 4. 18</b>	Biaya Gaji per Tahun .....	52
<b>Tabel 4. 19</b>	Biaya Pemasaran .....	52
<b>Tabel 4. 20</b>	Total Biaya per Tahun .....	53
<b>Tabel 4. 21</b>	Suku Bunga Dasar Kredit Juni 2020 .....	53
<b>Tabel 4. 22</b>	Bunga Deposito.....	55

<b>Tabel 4. 23</b>	Aliran Kas .....	57
<b>Tabel 4. 24</b>	Net Present Value.....	58
<b>Tabel 4. 25</b>	IRR .....	58
<b>Tabel 4. 26</b>	Perubahan Biaya Investasi.....	59
<b>Tabel 4. 27</b>	Perubahan Pendapatan.....	60
<b>Tabel 4. 28</b>	Perubahan Suku Bunga.....	61
<b>Tabel 4. 29</b>	Perubahan MARR .....	62
<b>Tabel 4. 30</b>	Perubahan Biaya Operasional .....	63
<b>Tabel 4. 31</b>	Perubahan Penjualan Unit Tipe 1.....	64
<b>Tabel 4. 32</b>	Perubahan Penjualan Unit Tipe 2.....	65
<b>Tabel 4. 33</b>	Perubahan Penjualan Unit Tipe 3.....	65
<b>Tabel 4. 34</b>	Batas Sensitivitas .....	67
<b>Tabel 4. 35</b>	Kuisisioner Frekuensi Variabel Ketidakpastian.....	68
<b>Tabel 4. 36</b>	Kuisisioner Dampak Variabel Ketidakpastian .....	69
<b>Tabel 4. 37</b>	Tingkat Resiko .....	69
<b>Tabel 4. 38</b>	Probabilitas Variabel .....	70

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1. 1</b>	Apartemen Grand Sungkono Lagoon.....	2
<b>Gambar 2. 1</b>	Penataan Site Plan .....	9
<b>Gambar 2. 2</b>	Tipe Bangunan .....	10
<b>Gambar 2. 3</b>	Struktur Bangunan Beton.....	10
<b>Gambar 3.1</b>	Peta Lokasi Apartemen Grand Sungkono Lagoon .....	20
<b>Gambar 4. 1</b>	Lahan di Jalan Darmo Permai, Surabaya.	30
<b>Gambar 4. 2</b>	Lahan di Jalan Raya MayJend.....	32
<b>Gambar 4. 3</b>	Lahan di Jalan Raya MayJend Sungkono, Surabaya.....	33
<b>Gambar 4. 4</b>	Denah Tipe 1 Data 1 .....	43
<b>Gambar 4. 5</b>	Denah Tipe 2 Data 1 .....	45
<b>Gambar 4. 6</b>	Tipe 3 Data 1 .....	47
<b>Gambar 4. 7</b>	Perubahan Biaya Investasi .....	59
<b>Gambar 4. 8</b>	Perubahan Pendapatan .....	60
<b>Gambar 4. 9</b>	Perubahan Suku Bunga.....	61
<b>Gambar 4. 10</b>	Perubahan MARR .....	62
<b>Gambar 4. 11</b>	Perubahan Biaya Operasional .....	63
<b>Gambar 4. 12</b>	Rekapitulasi Sensitivitas Penjualan Unit.	66
<b>Gambar 4. 13</b>	Rekapitulasi Sensitivitas .....	66
<b>Gambar 4. 14</b>	Sensitivitas IRR.....	67

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Investasi merupakan suatu penanaman modal guna mengharapakan keuntungan dimasa yang mendatang. Di Indoensia, investasi merupakan salah satu cara guna meningkatkan perekonomian negara. Dari data yang dikutip oleh world bank(2018), iklim investasi di Indonesia terbilang tidak kompetitif, hal ini dibuktikan dengan menurunnya peringkat daya saing investasi Indonesia di posisi 50 dari peringkat 45 di tahun 2018. Salah satu sektor yang mengalami perlambatan pertumbuhan adalah sektor properti khususnya apartemen.

Dari data yang dikutip (*Colliers International Indonesia, 2018*), tingkat pengembalian keuntungan apartemen menurun dari 10,20% di tahun 2013 menjadi 5,5 % di tahun 2018. Hal ini menyebabkan menurunnya minat para investor untuk berinvestasi. Penurunan pengembalian keuntungan bertolak belakang dengan pertumbuhan penduduk yang terjadi, pertumbuhan penduduk seharusnya menjadi potensi keuntungan untuk investasi apartemen. Kondisi tersebut menciptakan ketidakpastian terhadap iklim invesatsi apartemen. Adanya ketidakpastian terhadap investasi dapat memberi dampak secara langsung ataupun tidak langsung terhadap penurunan kinerja investasi, ketidakpastian tersebut tercipta akibat banyaknya faktor yang mempengaruhi.

Pemahaman terhadap faktor-faktor yang menyebabkan ketidakpastian perlu dikaji lebih mendalam guna mengetahui pengaruhnya terhadap kinerja investasi agar dapat dilakukan mitigasi terhadap faktor-faktor ketidakpastian tersebut. Tugas akhir ini akan membahas analisis sensitivitas terhadap faktor-faktor ketidakpastian dalam investasi Apartemen Grand Sungkono Lagoon beserta probabilitas kejadiannya dengan studi kasus Apartemen Grand Sungkono Lagoon Surabaya yang ditampilkan pada Gambar 1.1 berikut,



**Gambar 1. 1** Apartemen Grand Sungkono Lagoon

Apartemen Grand Sungkono Lagoon terletak di Surabaya, dimana Surabaya menurut Badan Pusat Statistik(2019) merupakan kota dengan pertumbuhan produk domestik bruto regional nomor 2 di Indonesia yaitu sebesar 24% dari tahun 2014 sampai 2018, serta menurut badan pusat data kota Surabaya(2019), jumlah penduduk Surabaya mengalami peningkatan 0,5% dari 2010 sampai 2018. Hal tersebut menjadikan Surabaya kota yang berpotensi baik dalam investasi apartemen. Dari peninjauan (Colliers Indonesia, 2019), pertumbuhan apartemen di Surabaya melonjak bertambah dari tahun 2019 sampai 2020 sebesar 9251 unit dari total unit apartemen hingga 2018 sebesar 34998 unit. Kondisi lonjakan jumlah apartemen berpotensi menimbulkan risiko investasi yang dibuktikan dengan menurunnya *occupancy rate* pada tahun 2018 sebesar 7% YoY. Maka dari itu analisis terhadap penerimaan investasi pada proyek Apartemen Grand Sungkono Lagoon perlu dilakukan guna mengetahui pengaruh faktor-faktor ketidakpastian terhadap batas-batas penerimaan investasi serta probabilitas kejadian batas tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat ditentukan pokok masalah dalam tugas akhir ini, yaitu:

1. Bagaimana *Capital Budgeting* pada proyek apartemen Grand Sungkono Lagoon?
2. Bagaimana analisis sensitivitas pada investasi Grand Sungkono Lagoon?
3. Bagaimana probabilitas kejadian batas-batas penerimaan investasi Grand Sungkono Lagoon?

## **1.3 Tujuan**

Dari rumusan masalah-masalah yang ada, maka tujuan dari tugas akhir ini adalah mengetahui analisis sensitivitas dan probabilitas kejadian batas-batas penerimaan investasi.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. Variabel risiko ditentukan melalui analisis sensitivitas.
2. Analisis kelayakan investasi ditinjau dari analisis finansial
3. Objek investasi adalah apartemen Grand Sungkono Lagoon

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penulisan ini adalah memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap analisis investasi apartemen.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Laporan tugas akhir terdiri dari 5 bab, antara lain:

1. Bab I Pendahuluan  
Menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, Batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan
2. Bab II Tinjauan Pustaka  
Menjelaskan definisi investasi, real estate, apartemen, nilai dan harga real estate, analisis finansial real estate, *time value*



*of money*, kriteria kelayakan investasi, analisis sensitivitas dan probabilitas kejadian batas-batas penerimaan investasi.

3. Bab III Metodologi Penelitian  
Menjelaskan metode penelitian dari konsep penelitian, jenis penelitian, data penelitian, objek penelitian, responden, identifikasi masalah penelitian dan proses penelitian.
4. Bab IV Analisis dan Pembahasan  
Memaparkan dan menganalisis data-data yang didapatkan dari sumber data dan hasil analisis.
5. Bab V Kesimpulan dan Saran  
Menjelaskan mengenai kesimpulan akhir penelitian dan saran-saran yang direkomendasikan oleh penulis.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pengertian Investasi**

Investasi merupakan penanaman modal terhadap asset atau sumber daya yang memiliki nilai ekonomi yang dimiliki oleh individu, korporasi atau negara dengan ekspektasi keuntungan dimasa yang akan datang. Terdapat 2 jenis investasi, yaitu investasi pada asset nyata dan investasi pada aktiva keuangan. Investasi pada asset nyata berupa tanah, rumah emas, dsb sedangkan investasi pada aktiva keuangan berupa deposito, saham, obligasi dan derivative dari saham.

Investasi memiliki ketidakpastian atau resiko yang dapat terjadi, Risiko dalam berinvestasi akan mempengaruhi potensi keuntungan investasi, risiko yang dapat terjadi berupa risiko likuiditas, risiko gagal, risiko kredit, risiko pajak, risiko inflasi, risiko bunga, risiko mata uang, risiko politik, risiko pasar, risiko keterlambatan, risiko kesempatan.

#### **2.2 Investasi *Real estate***

Menurut Fisher dan Brueggeman (1997), dalam istilah *real estate*, kata real diambil dari istilah *realty* atau *real property* yang memiliki artian tanah dan semua benda yang menyatu didalamnya (benda yang tidak bisa berpindah seperti bangunan atau struktur lainnya). Istilah *estate* memiliki arti dimiliki pribadi, baik *realty* atau *personality*. Pada umumnya *real estate* diartikan dengan tanah dan segala benda yang menyatu secara permanen diatasnya.

Legalitas yang dilindungi oleh hukum dimana pemiliki dapat memiliki hak untuk mengontrol, mengisi, mengembangkan, meningkatkan, mengeksploitasi, menyewakan serta menjual *real estate*, hak tersebut disebut juga dengan *properti rights*. Seiring dengan berkembangnya jaman, istilah *properti rights* dikenal juga dengan *real properti*.

Kepemilikan *real estate* dapat diklasifikasikan secara umum menjadi 2 yaitu,

1. Berdasarkan hak : estates dapat dikuasai dan estate yang belum dapat dikuasai (Penguasaan di masa mendatang)
2. Berdasarkan kepemilikan dan kegunaan : Hak milik (Freehold) dan penyewa (leasehold)

Kategori ini dibedakan berdasarkan batas atau kepastian kepemilikan dari durasi yang dimiliki. Hak milik tidak memiliki jangka waktu kepemilikan sedangkan penyewa memiliki jangka waktu dalam kepemilikan *real estate*.

Dalam berinvestasi *real estate*, maka adanya kepemilikan *real estate* dengan ekspektasi keuntungan di masa yang akan datang.

## **2.3 Apartemen**

### **2.3.1 Definisi**

Secara umum apartemen dapat didefinisikan sebagai bangunan bertingkat yang memiliki unit hunian dengan saling berbagi fasilitas dan memberikan kenyamanan bersama.

### **2.3.2 Dasar Hukum Apartemen**

Di Indonesia, dasar hukum apartemen disamakan dengan dasar hukum rumah susun, yang tertera di dalam UU No.16 tahun 1985, ini didasarkan pada fungsi/kegunaan apartemen yang memang seperti rumah susun, namun membuat berbeda adalah Penghuninya lokasi / letak bangunan dan kondisi fisiknya. Penghuni yang ada di rumah susun merupakan orang atau masyarakat yang berpenghasilan menengah ke bawah, sedangkan apartemen penghuninya merupakan orang atau masyarakat dengan kondisi ekonomi menengah ke atas.

### **2.3.3 Fasilitas Apartemen**

Fasilitas apartemen dibedakan berdasarkan harga pasar yang berlaku mulai dari rendah, sedang dan tinggi. Fasilitas apartemen terbagi menjadi dua yaitu fasilitas utama dan fasilitas pendukung. Berikut daftar fasilitas utama dan fasilitas pendukung pada Tabel 2.1 berikut,

**Tabel 2. 1 Fasilitas Utama dan Pendukung Apartemen**

Ruang	Rendah	Sedang	Tinggi
Fasilitas Utama			
Ruang Keluarga	Area minimum : Kombinasi ruang keluarga, ruang makan dan seluruh ruangan	Ukuran ruangan lebih besar	Ruangan yang terpisah satu sama lain
Dapur	Laci Penyimpanan Minimum : Alat Standar	Tambahan tempat penyimpanan, alat dapur lebih baik, terdapat ruang buat tempat cuci piring.	Fasilitas dapur lengkap
Kamar Tidur	Terdapat lemari pakaian	walk-in' lemari pakaian	Ruang ganti pakaian, ruang penyimpanan
Kamar Mandi	Standar kamar mandi dengan alat seadanya	Kualitas yang lebih tinggi, dipenuhi aksesoris kamar mandi dan terdapat ruang tambahan	Tambahan kamar mandi dan setengah ruang kamar mandi dengan custom cabinet dan aksesoris mewah lainnya.

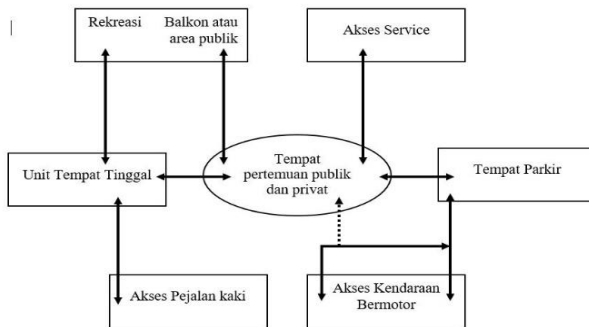
**Tabel 2. 1** Fasilitas Utama dan Pendukung Apartemen (Lanjutan)

Ruang	Rendah	Sedang	Tinggi
<b>Fasilitas Pendukung</b>			
Dalam Apartemen	Keamanan yang terbatas	intercom, sinyal pintu, balkon, dan pendingin ruangan di tiap unit	Penjaga pintu dan telepon, balkon yang besar, pendingin ruangan
Dalam Bangunan	Fasilitas laundry	Ruangan laundry, ruang komunitas, tempat penyimpanan terpusat.	Vallet parkir, kemudahan berbelanja, elevator, saluran tv tertutup, ruang meeting, gymnasium , kolam renang
Dalam Bangunan	Fasilitas laundry	Ruangan laundry, ruang komunitas, tempat penyimpanan terpusat.	Vallet parkir, kemudahan berbelanja, elevator, saluran tv tertutup, ruang meeting, gymnasium , kolam renang
Site	Parkir terbuka, lapangan kosong	Parkir tersistematis, taman bermain, kolam renang	Taman, tempat rekreasi, kolam renang

(Sumber : Callender dan Chiara, 1983)

### 2.3.4 Elemen Siteplan Apartemen

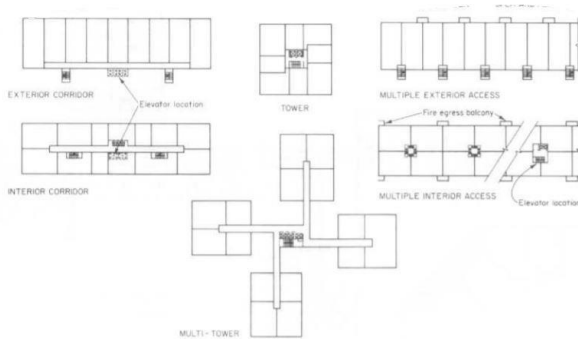
Dalam perencanaan apartemen, setiap site memiliki hubungan satu sama lain, penting untuk membatasi pertemuan antar sesama site atau terjadinya *cross section*. Berikut Gambar 2.1 merupakan salah satu contoh penataan site yang mempertimbangkan kepadatan pada area site,



**Gambar 2. 1** Penataan Site Plan  
(Sumber : Callender dan Chiara, 1983)

### 2.3.5 Tipe Bangunan

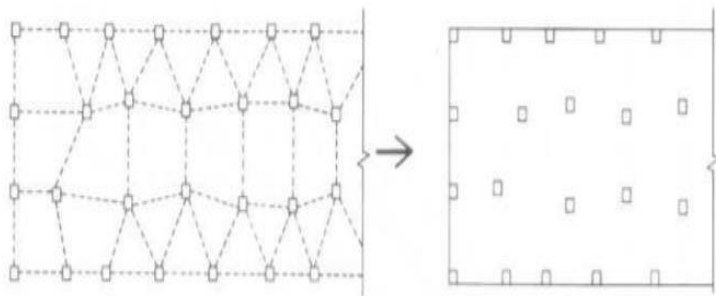
Tipe bangunan apartemen dibedakan berdasarkan bentuk bangunan, jumlah bangunan atau akses masuk dari bangunan tersebut, tipe bangunan dicantumkan pada Gambar 2.2 berikut,



**Gambar 2. 2** Tipe Bangunan  
*(Sumber : Callender dan Chiara, 1983)*

### 2.3.6 Sistem Struktur Beton

Pada umumnya konstruksi bangunan apartemen menggunakan struktur beton dibandingkan dengan system struktur baja, hal ini dikarenakan struktur bangunan beton lebih memberi keuntungan dibandingkan sistem struktur baja. Berikut Gambar 2.3 merupakan tipe bangunan beton,



**Gambar 2. 3** Struktur Bangunan Beton  
*(Sumber : Callender dan Chiara, 1983)*

## **2.4 Nilai dan Harga *Real estate***

### **2.4.1 Definisi**

Dalam konsep *real estate*, nilai dan harga merupakan 2 istilah yang berbeda, menurut Verheye (2010) nilai berhubungan dengan kewajaran atau kelayakan yang sebanding dengan uang, komoditas, dsb. Terdapat 2 tipe nilai, pertama, nilai yang tidak memiliki dampak langsung terhadap ekonomi dan pasar (contoh kesehatan) dan kedua, dapat secara subjektif disepakati dan memiliki nilai tukar atau jual yang dikaitkan dengan harga dalam nilai uang.

### **2.4.2 Metode Penilaian**

Penilaian dilakukan untuk mengetahui nilai suatu *real estate* dan harga yang patut dibayarkan bagi pembeli atau penerima hak kepemilikan. Menurut Graskaamp (2007) terdapat 3 metode untuk mengetahui suatu nilai *real estate*, yaitu :

1. Pendekatan Pasar  
Merupakan perbandingan suatu properti yang dinilai berdasarkan properti sejenis dimana baru terjual atau masih dijual. Analisis pasar dilakukan berdasarkan pola pembelian properti yang dinilai. Sebagai contoh apartemen memiliki pasar yang lebih besar dibandingkan dengan perumahan.
2. Pendekatan Pendapatan  
Merujuk kepada aksioma dasar dimana proyeksi pendapatan tahunan dibagi dengan *capitalization rate* sama dengan nilai sekarang dari pengembalian di masa mendatang.
3. Pendekatan Biaya  
Pendekatan biaya merupakan estimasi dari biaya pengganti sekarang, dimana biaya meliputi peningkatan utilitas *real estate*.



## **2.5 Analisis Finansial Real Estate**

### **2.5.1 Konsep Analisis Finansial Real Estate**

Analisis finansial merupakan inti dari penelitian ini, dimana banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil dari analisis finansial atau *error factor* karena banyaknya subjektivitas yang tidak mudah diperhitungkan melalui matematika. Menurut Poorvu (2003) terdapat faktor yang dapat mempengaruhi subjektivitas analisis finansial yaitu (a) Terjadi pada jangka waktu yang panjang, (b) kurangnya likuiditas, dan (c) efek pengaruh perubahan lingkungan.

Dalam mencari nilai dengan menggunakan analisis finansial, menurut Poorvu (2003) terdapat dua langkah proses yaitu pertama, menganalisis cash flow sebelum pajak dan kedua, menganalisis efek dari pajak.

### **2.5.2 *Capital Budgeting***

*Capital budgeting* merupakan suatu proses untuk menganalisis proyek dan menentukan proyek yang termasuk dalam anggaran modal. Atau seluruh proses perencanaan dan pengambilan keputusan mengenai pembayaran dana. Biaya pengeluaran termasuk pembelian asset tetap seperti tanah, bangunan, mesin, dan peralatan.

### **2.5.3 *Elemen Cash Flow***

Menurut Poorvu (2003) elemen dari cash terdiri seperti Tabel 2.2 berikut ini,

**Tabel 2. 2** Elemen Aliran Kas Sebelum Pajak

No	Arus Kas	Elemen Kas
1	Pendapatan Kotor	1. Sewa
		2. Eskalasi Klausul
		3. Expense Reimbursement
		4. Pemasukan Lain
2	- Tingkat Kekosongan, Hutang	-
3	= Pendapatan Bersih	-
4	- Pengeluaran Operasional	1. Administrasi
		2. Asuransi
		3. Utilitas
		4. Perawatan
		5. Pengeluaran Lain
5	= Aliran Kas dari Operasi	-
6	- Pembayaran Finansial	Bunga Pinjaman
7	- Belanja Modal	-
8	= Aliran Kas	-

(Sumber: Poorvu, 2003)

Menurut Poorvu(2003), elemen dari cash flow terdiri dari,

1. Pendapatan Kotor

Pendapatan kotor yang didapatkan dari real estate dapat berupa pendapatan sewa atau jual relative terhadap jenis propertinya. Dalam mengasumsikan pendapatan dapat dilakukan dengan komparasi properti sejenis (seperti ukuran, usia, kualitas) dan pada lokasi yang sama atau mirip. Tahap pertama ini merupakan penentuan demand terhadap properti. Komparasi dilakukan dengan memperhatikan aspek kritis seperti: fitur internal yaitu layout, kemudahan pemeliharaan, kesediaan utilitas, dekorasi dan fasilitas. Peluang pasar, bagaimana properti dapat bersaing. Ketika komparasi dilakukan maka penetapan pendapatan dapat ditentukan.

2. Pengeluaran Operasional

Pengeluaran operasional mempertimbangkan kategori pengeluaran serta faktor lain yang menjadi pertimbangan

sebagai pengeluaran operasional. Pengeluaran operasional berhubungan dengan: (1) Sewa atau jual kotor , (2) meter kuadrat yang melibatkan (3) jumlah unit, (4) Jasa yang disediakan, (5) umur, kondisi, dan biaya properti.

### 3. Pengeluaran Tidak Langsung

Salah satu contoh pengeluaran tidak langsung adalah biaya yang dikeluarkan untuk pembersihan lingkungan akibat dari sampah penyewa.

## 2.5.4 Cost of Capital

Menurut Peterson (2002) cost of capital adalah biaya usaha yang melibatkan pendanaan yang disediakan oleh creditor dan pemegang saham. Cost of capital suatu usaha merupakan biaya dari hasil pendanaan dalam jangka panjang seperti hutang atau saham. Biaya merefleksikan risiko dari masing-masing sumber pendanaan. Dalam menentukan cost of capital maka dilakukan: (1) penentuan proporsi setiap sumber pendanaan, (2) Penentuan biaya setiap pendanaan, (3) mengkalkulasi rata-rata tertimbang cost of capital (WACC). WACC dapat ditentukan dengan rumus,

$$WACC = W_d r_d + W_e r_e \quad (1)$$

Dimana,

$W_d$  = Proporsi hutang dalam struktur modal

$W_p$  = Proporsi Modal ekuitas dalam struktur modal

$r_d$  = *Cost of Debt*

$r_e$  = *Cost of Equity*

## 2.6 Time Value of Money

*Time value of money* atau nilai waktu dari uang merupakan konsep yang menyatakan bahwa nilai uang sekarang akan lebih berharga daripada nilai uang di masa mendatang. Perhitungan nilai uang mengacu terhadap waktu (Pujawan,1997)

## **2.7 Kriteria Kelayakan Investasi**

Dalam Analisis proyek ada beberapa kriteria yang sering dipakai untuk menentukan diterima atau tidaknya suatu usulan proyek, atau untuk menentukan pilihan antara berbagai macam usulan proyek. Dalam semua kriteria itu, baik manfaat (*benefit*) ataupun biaya dinyatakan dalam nilai sekarang (*present value*). Beberapa kriteria tersebut adalah diantaranya,

### **2.7.1 Metode Net Present Value**

Metode Net Present Value digunakan untuk menghitung nilai bersih (*netto*) pada waktu sekarang (*present*). *Net Present Value* atau nilai bersih sekarang merupakan selisih antara PV kas bersih dengan PV investasi selama umur investasi.

### **2.7.2 Internal Rate of Return (IRR)**

*Internal rate of return* merupakan parameter investasi guna mengestimasi potensi keuntungan suatu investasi. *Internal rate of return* merupakan discount rate dimana membuat *net present value* (NPV) sama dengan 0.

## **2.8 Analisis Sensitivitas**

Analisis sensitivitas dilakukan dengan mengubah nilai suatu parameter pada suatu saat untuk selanjutnya dilihat bagaimana pengaruhnya terhadap akseptabilitas suatu investasi. Parameter-parameter yang biasanya berubah dan perubahannya bisa mempengaruhi keputusan dalam studi ekonomi teknik adalah ongkos investasi, aliran kas, nilai sisa, tingkat bunga, tingkat pajak, tingkat hunian, dan lain-lain. (Pujawan, 1997)

## **2.9 Probabilitas Kejadian Batas-Batas Penerimaan Investasi**

Perhitungan probabilitas kejadian batas-batas penerimaan investasi diukur menggunakan pendekatan terhadap frekuensi terjadinya kejadian *variable* yang telah ditentukan. Berdasarkan penelitian Heldman(2005), risiko dapat diukur dengan skala 0-1, yang mempengaruhi biaya, waktu dan kualitas, seperti Tabel 2.3,

**Tabel 2. 3** Rating Matrix Dampak Resiko

Objektif	Rendah-Rendah	Rendah	Medium	Tinggi	Tinggi-Tinggi
	0,05	0,2	0,4	0,6	0,8
Biaya	Dampak Tidak Signifikan	Peningkatan Kurang dari 6%	Peningkatan 7-12%	Peningkatan 13-18%	Peningkatan Lebih dari 18%
Waktu	Dampak Tidak Signifikan	Peningkatan Kurang dari 6%	Peningkatan 7-12%	Peningkatan 13-18%	Peningkatan Lebih dari 18%
Kualitas	Dampak Tidak Signifikan	Sedikit Komponen Dipengaruhi	Peningkatan Signifikan	Kualitas Tidak Bisa Diterima	Produk Tidak Bisa Digunakan

(sumber : Heldman, 2005)

Dalam penelitian ini, probabilitas yang digunakan mengacu kepada 1 variabel yaitu frekuensi kejadian. Seperti yang ditentukan, kriteria rating probabilitas ditentukan pada Tabel 2.4 berikut,

**Tabel 2. 4** Rating Probabilitas

Skor	Deskripsi	Definisi
0,8	Very Critical	Selalu Terjadi
0,6	Critical	Sering Terjadi
0,4	Significant	Kadang-Kadang Terjadi
0,2	Negligible	Kemungkinan Kecil Terjadi
0,05	Very Negligible	Tidak Pernah Terjadi

(sumber : Heldman, 2005)

Probabilitas dan dampak yang didapatkan akan dikategorikan dalam *rating matrix* resiko dengan menggunakan rumus,

$$R = P \times I \quad (6)$$

Dimana,

R = Rating Resiko

P = Probabilitas

I = Dampak Kerugian

Berikut Tabel 2.5 Merupakan matrix rating resiko

**Tabel 2. 5** Matrix Rating Resiko

Probabilitas	Konsekuensi				
	Very Low .05	Low .20	Moderate .40	High .60	Very High .80
Almost Certain = 0,8	M = .04	H = .16	E = .32	E = .48	E = .64
Likely = 0,6	M = .03	H = .12	H = .24	E = .36	E = .48
Possible = 0,4	L = .02	M = .08	H = .16	H = .24	E = .32
Unlikely = 0,2	L = .01	M = .04	M = .08	H = .12	H = .16
Rare = 0,05	L	L	M	M	H

(sumber : Heldman, 2005)

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## **BAB III METODOLOGI**

### **3.1 Konsep Penelitian**

Penelitian ini dilatar belakangi oleh pentingnya menganalisis batas-batas penerimaan investasi apartemen. Batas-batas penerimaan dipertimbangkan agar tidak mengalami kegagalan dan menyebabkan kerugian pada pihak investor. Penelitian ini memantau sensitivitas dari arus kas investasi, lalu ditentukan batas-batas penerimaan dari analisis sensitivitas yang dilakukan. Penelitian ini menggunakan data riil proyek berupa banyaknya variabel risiko yang terjadi saat implementasi investasi apartemen dengan pengambilan data berupa kuisisioner langsung ke pihak owner. Hasil dari kuisisioner berupa bagaimana probabilitas kejadian batas-batas penerimaan.

### **3.2 Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian pengamatan. Pengamatan dilakukan terhadap batas-batas penerimaan dan probabilitas kejadiannya.

### **3.3 Data Penelitian**

Data adalah bahan mentah yang perlu diolah untuk menghasilkan informasi, baik kualitatif ataupun kuantitatif yang menunjukkan fakta.

#### **3.3.1 Jenis Data**

##### **1. Data Primer**

Data primer dari penelitian ini meliputi probabilitas batas-batas penerimaan yang terjadi pada investasi Apartemen Grand Sungkono Lagoon.

##### **2. Data Sekunder**

Data sekunder berupa gambar rencana proyek dan gambar 3 tipe apartemen yang akan dijual.

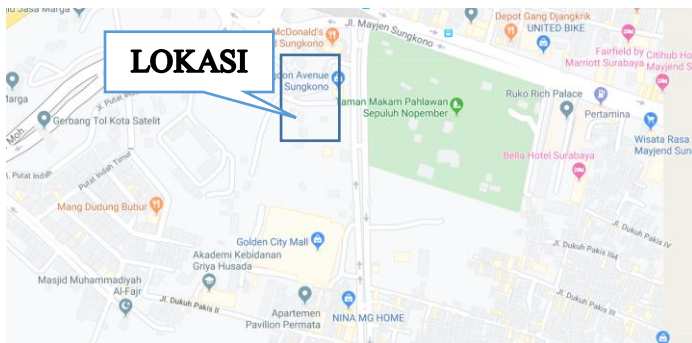


### 3.3.2 Sumber Data

Data-data dari proyek, pemerintah mengenai risiko yang terjadi, bagaimana dampak dan kuisioner dengan pihak proyek apartemen.

### 3.4 Obyek Penelitian

Grand Sungkono Lagoon Tower Caspian berlokasi pada Jl. KH Abdul Wahab Siamin Surabaya, Dukuh Pakis, Kec. Dukuhpakis, Kota SBY, Jawa Timur. Berikut peta lokasi Apartemen Grand Sungkono Lagoon pada Gambar 3.1 berikut,



**Gambar 3. 1** Peta Lokasi Apartemen Grand Sungkono Lagoon

### 3.5 Responden

Responden dalam penelitian ini berasal dari pihak proyek Apartemen Grand Sungkono Lagoon, antara lain divisi engineer dan divisi marketing property proyek Grand Sungkono Lagoon.

### 3.6 Identifikasi Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan pada penelitian Tugas Akhir dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut,

**Tabel 3. 1** Variabel Penelitian

Variabel	Indikator	Metode	Sumber Data
Masa Investasi	Masa Estimasi	Estimasi	Estimasi Dari Proyek Sejenis
Biaya Investasi	Biaya Lahan	Pendekatan dengan properti pembanding	Data pembanding dengan proyek sejenis
	Biaya Konstruksi	Harga satuan m <sup>2</sup> dengan pendekatan properti pembanding sejenis	Data wawancara pengelola dan data pembanding dengan proyek sejenis
Pendapatan	Pendapatan Jual	Pendekatan harga dengan proyek sejenis	Data pembanding dari proyek sejenis
Biaya Pengeluaran	Biaya Operasional	Estimasi pendekatan dan proyeksi data historis	Data tariff dari PT.PLN untuk tariff dasar listrik, PDAM untuk tarif dasar air, Estimasi volume penggunaan dari studi literature dan pendekatan gaji karyawan dari proyek sejenis
	Biaya Pemasaran	Estimasi dan pendekatan	Data dari pendekatan proyek sejenis

**Tabel 3. 1** Variabel Penelitian (Lanjutan)

Variabel	Indikator	Metode	Sumber Data
	Biaya Estate Management	Estimasi	Estimasi dari studi literatur
Kelayakan Investasi	Net Present Value	Net present value	Hasil analisis dan pengolahan data
	Internal Rate of Return	Internal rate of return	Hasil analisis dan pengolahan data
	Payback Period	Payback Period	Hasil analisis dan pengolahan data
Analisis Sensitivitas	Biaya Investasi	Analisis Sensitivitas	Hasil perhitungan data
	Tingkat Unit Terjual	Analisis Sensitivitas	Hasil perhitungan data
	Harga Jual	Analisis Sensitivitas	Hasil perhitungan data
	Tingkat Suku Bunga Pinjaman	Analisis Sensitivitas	Hasil perhitungan data
Analisis Probabilitas	Probabilitas Kejadian	Interview	Data wawancara pengelola

## 3.7 Proses Penelitian

### 3.7.1 Analisis *Capital Budgeting*

Analisis data guna menentukan *capital budgeting* apartemen, terdiri dari tahap berikut :

1. Analisis Konsep Pengembangan Apartemen  
Konsep pengembangan Apartemen didapatkan berdasarkan asumsi dari perencanaan awal berupa siteplan Apartemen “Grand Sungkono Lagoon”. Konsep pengembangan untuk menentukan masa investasi.
2. Analisis Konsep Penjualan Unit Apartemen  
Analisis konsep penjualan menentukan target penjualan unit apartemen. Target penjualan didapatkan dari interview dengan divisi marketing Apartemen GSL.
3. Analisis Biaya Investasi Apartemen  
Biaya Investasi diperhitungkan berdasarkan :
  - a. Biaya Pengadaan Lahan  
Analisis menentukan harga tanah dengan cara pendekatan perbandingan harga pasar.
  - b. Biaya Konstruksi  
Biaya konstruksi apartemen dengan menentukan rancangan anggaran biaya apartemen yang didapatkan dari perhitungan.
  - c. Biaya Infrastruktur dan Fasilitas  
Biaya infrastruktur dan fasilitas pada apartemen ini meliputi infrastruktur basement, taman, saluran drainase, pengadaan jaringan listrik dan jaringan air bersih PDAM.
4. Analisis Pengeluaran Operasional Apartemen  
Biaya pengeluaran untuk operasional perumahan terdiri dari biaya listrik, air, telepon, gaji karyawan, beban pemasaran dan biaya *estate management*.
5. Analisis Pendapatan Apartemen  
Pendapatan dari apartemen didapatkan dari penjualan unit apartemen yang akan direncanakan terjual habis. Tahun penjualan ditentukan berdasarkan interview kepada pihak owner yaitu PT. PP PROPERTI.

6. Analisis Sumber Pendanaan Apartemen  
Penetapan sumber pendanaan (*cost of capital*) apartemen akan ditentukan berdasarkan asumsi dan interview pihak owner. Sumber pendanaan terdiri dari modal sendiri dan pinjaman bank.

### **3.7.2 Metode Perhitungan**

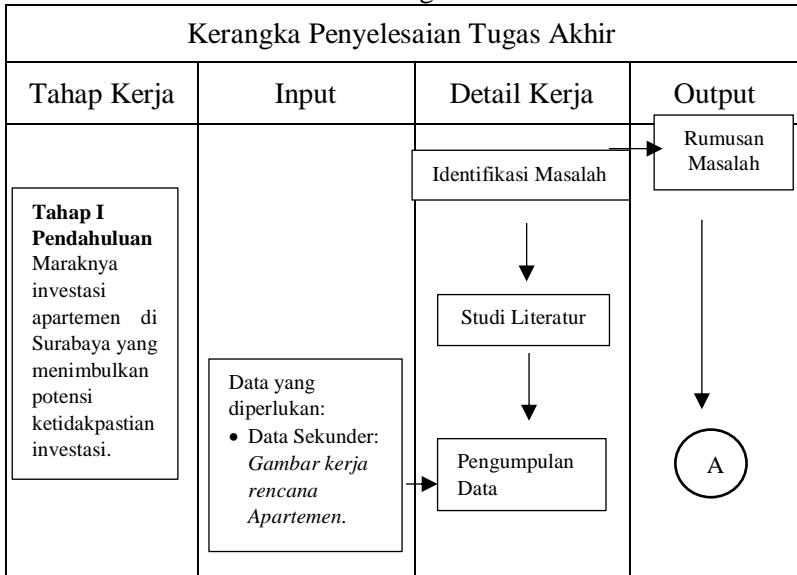
Langkah selanjutnya adalah perhitungan yang meliputi :

1. Analisis Kelayakan Investasi  
Dari capital budgeting yang telah ditentukan pada analisis data sebelumnya, selanjutnya ditentukan kelayakan investasi dengan menghitung parameter kelayakan investasi.
2. Analisis Sensitivitas  
Dari kelayakan investasi yang dilakukan sebelumnya, kemudian dilanjutkan dengan perhitungan pengaruh batas penerimaan investasi terhadap perubahan setiap elemen
  - a. Variabel ketidakpastian yang ditentukan adalah biaya investasi, MARR, biaya operasional, tingkat suku bunga, pinjaman pendapatan, penjualan tipe 1, penjualan tipe 2, penjualan tipe 3, IRR.
  - b. Penentuan batas atas dan bawah pada masing-masing faktor.
  - c. Menghitung pengaruh masing-masing faktor terhadap *net present value*.
3. Analisis Probabilitas  
Dari penentuan batas penerimaan investasi yang telah ditentukan, selanjutnya dilakukan analisis guna mengetahui probabilitas kejadian batas penerimaan investasi yang telah ditentukan terjadi. Digunakan kuisisioner untuk menentukan frekuensi dan dampak untuk menentukan kategori resiko terjadinya batas-batas investasi yang telah ditentukan.

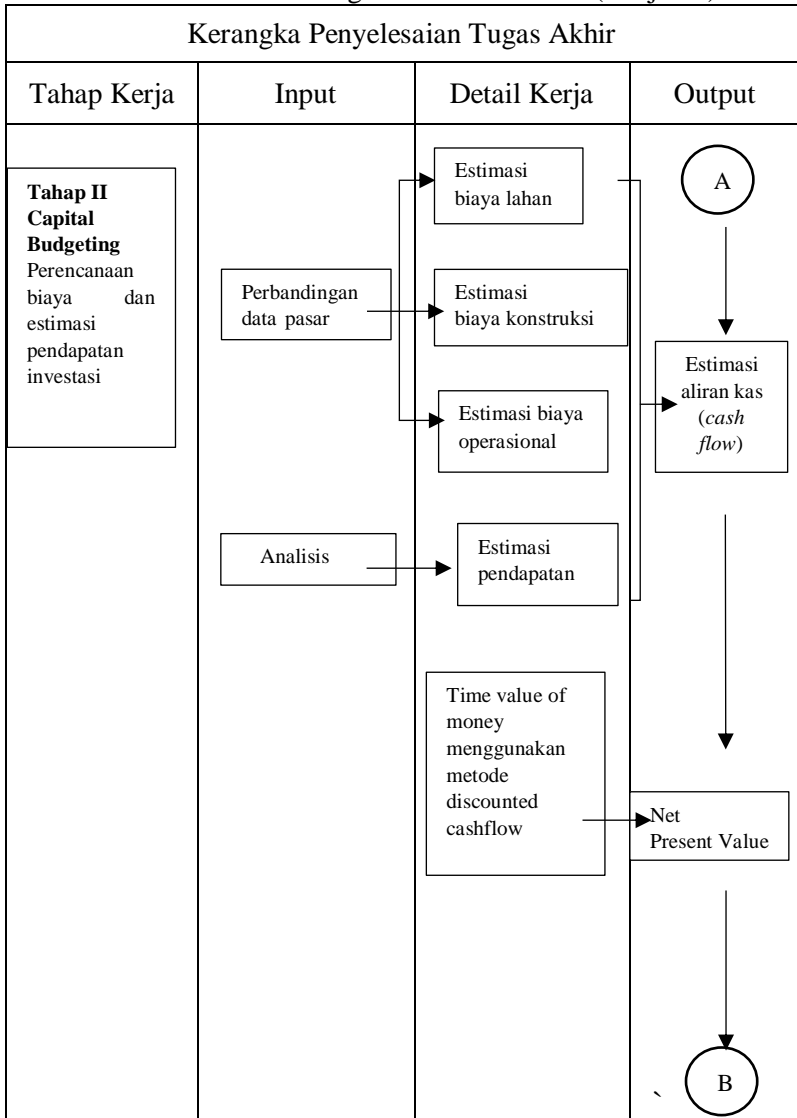
### **3.7.3 Diagram Alir Penelitian**

Berikut merupakan diagram alir penelitian dilampirkan pada Tabel 3.2

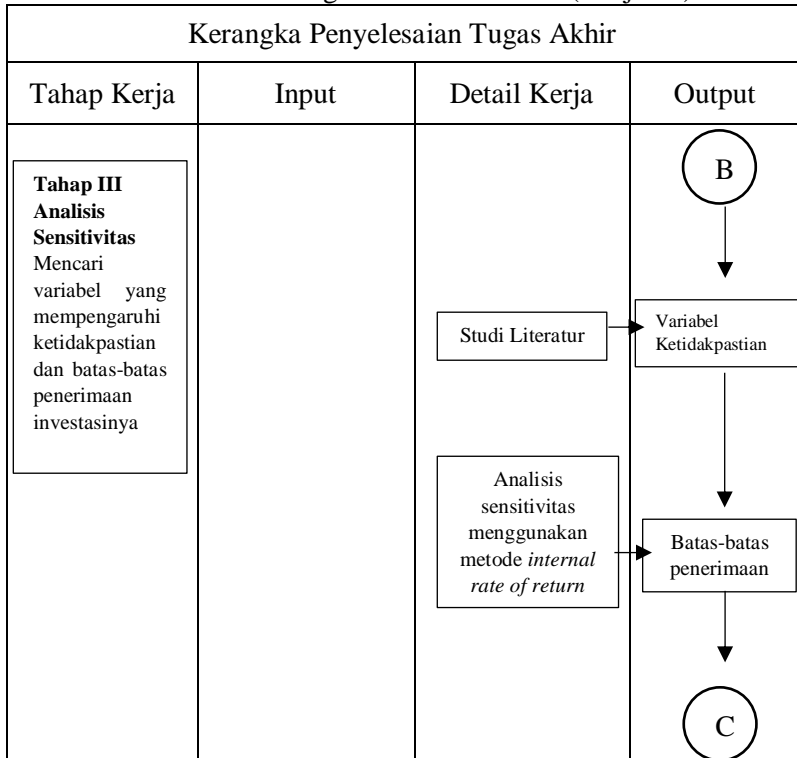
**Tabel 3. 2** Diagram Alir Penelitian



**Tabel 3. 2** Diagram Alir Penelitian (Lanjutan)

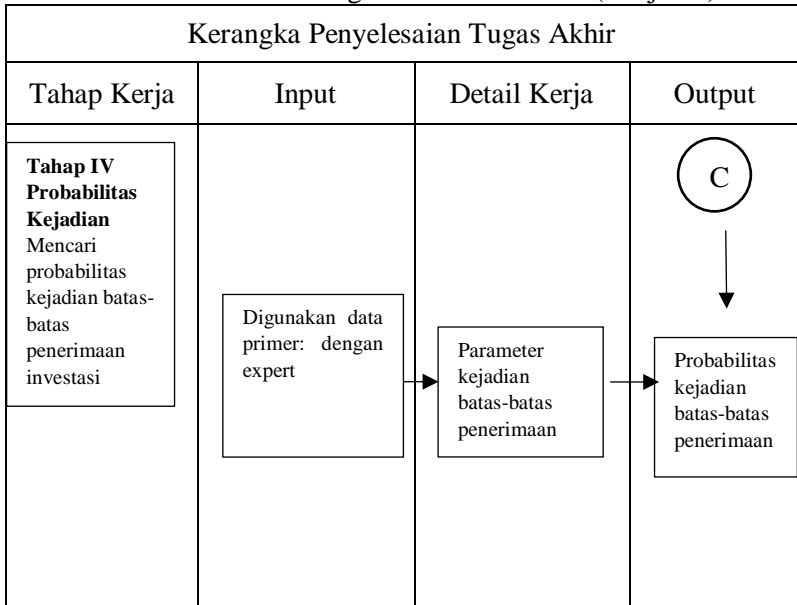


**Tabel 3. 2** Diagram Alir Penelitian (Lanjutan)





**Tabel 3. 2** Diagram Alir Penelitian (Lanjutan)



## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Gambaran Umum Proyek**

Proyek Apartemen GSL Tower Caspian dimulai pada tahun 2015 dan progress penyelesaian proyek hingga awal 2020 mencapai 80%-an. Proyek ini dimiliki oleh PT. PP Properti dimana kontraktor dari proyek ini adalah PT.PP Konstruksi. Proyek ini ditargetkan selesai hingga 2020 akhir.

Proyek Apartemen GSL Tower Caspian merupakan hunian modern di daerah metropolis Surabaya. Apartemen memiliki target pasar kelas menengah dan atas.

#### **4.2 Konsep Penjualan Apartemen**

Dari hasil wawancara dengan pihak Proyek Apartemen GSL Tower Caspian divisi Marketing, proyek direncanakan dimulai pada tahun 2015 dan direncanakan selesai pada awal tahun 2021. Ditargetkan penjualan unit apartemen habis diakhir proyek. Analisis pada tugas akhir ini mengacu kepada target penjualan Apartemen GSL. Berikut konsep penjualan Apartemen GSL Tower hasil interview dengan divisi marketing Apartemen GSL,

1. Tahap Pertama (Tahun Ke-0)  
Tahap pertama adalah pembelian lahan dan pematangan lahan seluas  $\pm 4678 \text{ m}^2$ . Dilakukan *launching* serta *marketing* terhadap unit yang dijual.
2. Tahap Kedua (Tahun ke-1)  
Dilakukan konstruksi bangunan dan target penjualan sebesar 50% unit terjual.
3. Tahap Ketiga (Tahun ke-2)  
Progres konstruksi serta target penjualan sebesar 75%.
4. Tahap Keempat (Tahun ke-3)  
Progres konstruksi atas serta target penjualan sebesar 100%.
5. Tahap Kelima (Tahun ke-4 Sampai Tahun ke 5)

Progres konstruksi.

### **4.3 Biaya Investasi**

Biaya investasi Apartemen GSL Tower Caspian dilakukan dengan membandingkan data yang terdiri dari,

1. Biaya Lahan
2. Biaya Pematangan Lahan
3. Biaya Bangunan
4. Biaya Jasa Profesi
5. Biaya Administrasi
6. Biaya Lain-Lain.

#### **4.3.1 Biaya Lahan**

Biaya lahan ditentukan dengan cara dibandingkan dengan data pembanding. Data yang dibandingkan meliputi waktu transaksi, letak lokasi terhadap fasilitas, lebar jalan, surat tanah, elevasi dan lingkungan. Berikut data masing-masing property pembanding,

1. Objek Pembanding 1

Berikut objek pembanding 1 yang dilampirkan pada Gambar 4.1



**Gambar 4. 1** Lahan di Jalan Darmo Permai, Surabaya

- a. Luas Tanah

Pembanding 1 memiliki luas tanah 6000 m<sup>2</sup>. Penyesuaian sebesar +%.

- b. Waktu Transaksi  
Waktu transaksi lahan pembanding 1 adalah November 2018.  
Penyesuaian : Terjadi penyesuaian karena perbedaan waktu transaksi. Transaksi objek penelitian dilaksanakan pada Juni 2020. Dengan rata-rata inflasi 3%, maka terjadi penyesuaian sebesar +6%.
- c. Letak Lokasi Terhadap Fasilitas  
Objek pembanding 1 terletak di Darmo Permai, lokasi tersebut lebih jauh ke pusat kota dibandingkan dengan objek penelitian.  
Penyesuaian : Terjadi penyesuaian sebesar  $\pm 5\%$  terhadap objek penelitian.
- d. Lebar Jalan  
Objek pembanding 1 memiliki lebar jalan yang relevan sama dengan objek penelitian. Maka tidak terjadi penyesuaian.
- e. Surat Tanah  
Objek pembanding 1 memiliki Sertifikat Hak Milik (SHM) sebagai surat tanah sama seperti objek penelitian. Maka tidak perlu dilakukan penyesuaian.
- f. Elevasi  
Elevasi objek pembanding 1 terhadap objek penelitian 31 relative sama yaitu  $\pm 0,5$  m. Maka tidak perlu dilakukan penyesuaian.
- g. Lingkungan  
Objek pembanding 1 memiliki lingkungan yang 31 relative sama dengan objek penelitian yaitu berupa perumahan dan ruko. Maka tidak perlu dilakukan penyesuaian terhadap objek penelitian.

## 2. Objek Pembanding 2

Berikut objek pembanding 2 yang dilampirkan pada Gambar 4.2



**Gambar 4. 2** Lahan di Jalan Raya MayJend  
(Sumber : rumah123.com)

- a. Luas Tanah  
Pembanding 2 memiliki luas tanah  $639 \text{ m}^2$ .  
Penyesuaian : Penyesuaian sebesar +86%
- b. Waktu Transaksi  
Waktu transaksi lahan pembanding 2 adalah Desember 2019.  
Penyesuaian : Terjadi penyesuaian karena perbedaan waktu transaksi. Transaksi objek penelitian dilaksanakan pada Juni 2020. Dengan rata-rata inflasi 3%, maka terjadi penyesuaian sebesar +3%.
- c. Letak Lokasi Terhadap Fasilitas  
Objek pembanding 2 terletak di Jalan Raya Mayjend Sungkono, lokasi tersebut relative dekat dengan objek penelitian.  
Penyesuaian : Tidak terjadi penyesuain.
- d. Lebar Jalan  
Objek pembanding 3 memiliki lebar jalan 13 m sedangkan objek penelitian memiliki lebar jalan 8 m. Maka terjadi penyesuaian sebesar -10%.

- e. Surat Tanah  
Objek pembanding 2 memiliki Sertifikat Hak Milik (SHM) sebagai surat tanah sama seperti objek penelitian. Maka tidak perlu dilakukan penyesuaian.
  - f. Elevasi  
Elevasi objek pembanding 2 terhadap objek penelitian 33relative sama yaitu  $\pm 0,5$  m. Maka tidak perlu dilakukan penyesuaian.
  - g. Lingkungan  
Objek pembanding 2 memiliki lingkungan yang 33relative sama dengan objek penelitian yaitu berupa perumahan dan ruko. Maka tidak perlu dilakukan penyesuaian terhadap objek penelitian.
3. Objek Pembanding 3  
Berikut objek pembanding 3 yang dilampirkan pada Gambar 4.3



**Gambar 4. 3** Lahan di Jalan Raya MayJend Sungkono, Surabaya.

- a. Luas Tanah  
Pembanding 3 memiliki luas tanah  $602 \text{ m}^2$ .  
Penyesuaian : Penyesuaian sebesar  $+87\%$
- b. Waktu Transaksi  
Waktu transaksi lahan pembanding 3 adalah Desember 2019.  
Penyesuaian : Terjadi penyesuaian karena perbedaan waktu transaksi. Transaksi objek penelitian dilaksanakan

pada Juni 2020. Dengan rata-rata inflasi 3%, maka terjadi penyesuaian sebesar +3%.

c. Letak Lokasi Terhadap Fasilitas

Objek pembanding 3 terletak di Jalan Raya Mayjend Sungkono, lokasi tersebut 34elative dekat dengan objek penelitian.

Penyesuaian : Tidak terjadi penyesuain.

d. Lebar Jalan

Objek pembanding 3 memiliki lebar jalan 13 m sedangkan objek penelitian memiliki lebar jalan 8 m. Maka terjadi penyesuaian sebesar -10%

e. Surat Tanah

Objek pemanding 3 memiliki Sertifikat Hak Milik (SHM) sebagai surat tanah sama seperti objek penelitian. Maka tidak perlu dilakukan penyesuaian.

f. Elevasi

Elevasi objek pembanding 3 terhadap objek penelitian 34elative sama yaitu  $\pm 0,5$  m. Maka tidak perlu dilakukan penyesuaian.

g. Lingkungan

Objek pembanding 3 memiliki lingkungan yang 34elative sama dengan objek penelitian yaitu berupa perumahan dan ruko. Maka tidak perlu dilakukan penyesuaian terhadap objek penelitian.

Dari data objek pembanding yang didapatkan, maka selanjutnya perhitungan nilai pasar dicantumkan pada Tabel 4.1 berikut,

**Tabel 4. 1 Perbandingan Nilai Tanah**

Uraian		Objek Penelitian	Objek Perbandingan 1	Objek Perbandingan 2	Objek Perbandingan 3
Lokasi		Jl. KH Abdul Wahab Siamin Surabaya	Darmo permai, Surabaya	Raya Mayjend Sungkono Surabaya pusat	Mayjen Sungkono Surabaya
Luas	m <sup>2</sup>	4678	6000	639	602
Sertifikat		SHM	SHM	SHM	Lengkap
Lebar Jalan	m	8	8	13	8
Lokasi		Dekat Jalan Raya	Dekat Jalan Raya	Dekat Jalan Raya	Dekat Jalan Raya
		Dekat Pusat Kota	Dekat Pusat Kota	Dekat Pusat Kota	Dekat Pusat Kota
		Dekat Tol	Dekat Tol	Dekat Tol	Dekat Tol
		Fasilitas umum lengkap	Fasilitas umum lengkap	Fasilitas umum lengkap	Fasilitas umum lengkap
Nilai Transaksi	Juta Rp		24.000	50.000	32.000
<b>Penyesuaian</b>					
Luas Tanah	%		-22%	632%	677%
Waktu Transaksi	%		+6%	+3%	+3%
Lokasi	%		10%	-	-
Lebar Jalan	%		-	-20%	-20%
Surat Tanah	%		-	-	-
Elevasi	%		-	-	-
Lingkungan	%		-	-	-
Total Penyesuaian	%		-18	604	649
Nilai Indikasi	Rp		19.672	352.040	239.704
Bobot	%		30%	35%	35%



**Tabel 4. 1** Perbandingan Nilai Tanah (Lanjutan)

Uraian		Objek Penelitian	Objek Pembanding 1	Objek Pembanding 2	Objek Pembanding 3
Rata-Rata	Juta Rp	-	<b>5.901</b>	<b>123.214</b>	<b>83.896</b>
Nilai Tanah	Juta Rp	<b>213.012</b>			

#### 4.3.2 Biaya Pematangan Lahan

Biaya pematangan lahan dilakukan apabila lahan memerlukan *cut & fill*. Lahan objek penelitian memerlukan pengurangan guna peruntukan *basement* sedalam 10.5 m. Harga satuan pematangan lahan mengacu kepada pekerjaan Apartemen Bizz Rungkut Surabaya, berikut Tabel 4.2 merupakan biaya pematangan lahan,

**Tabel 4. 2** Biaya Pematangan Lahan

No	Uraian Pekerjaan	Harga Satuan	Satuan
1	Pengukuran Kembali		
	a. Upah	Rp 1,000.00	/m <sup>2</sup>
2	Perataan dan pembersihan lokasi		
	a. Upah	Rp 2,500.00	/m <sup>2</sup>
3	Pembuatan kantor sementara		
	a. Upah	Rp 150,000.00	/m <sup>2</sup>
	b. Bahan	Rp 450,000.00	/m <sup>2</sup>
4	Pembuatan Gudang dan Bahan		
	a. Upah	Rp 150,000.00	/m <sup>2</sup>

**Tabel 4. 2 Biaya Pematangan Lahan (Lanjutan)**

No	Uraian Pekerjaan	Harga Satuan	Satuan
	b. Bahan	Rp 450,000.00	/m <sup>2</sup>
5	Urugan Tanah		
	a. Upah	Rp 10,500.00	/m <sup>3</sup>
	b. Bahan	Rp 84,000.00	/m <sup>3</sup>

(Sumber : Apartemen Bizz Square Rungkut, 2017)

Dari data Tabel 4.2, didapatkan biaya satuan pematangan lahan. Biaya pematangan total didapatkan dengan mengalikan biaya satuan dengan volume pekerjaan. Berikut Tabel 4.3 dicantumkan biaya total pematangan lahan,

**Tabel 4. 3 Biaya Total Pematangan Lahan**

No	Uraian Pekerjaan	Harga Satuan	Satuan	Volume	Biaya
1	Pengukuran Kembali				
	a. Upah	Rp 1,000.00	/m <sup>2</sup>	4679	Rp 4,678,000
2	Perataan dan pembersihan lokasi				
	a. Upah	Rp 2,500.00	/m <sup>2</sup>	4679	Rp 11,695,000
3	Pembuatan kantor sementara				
	a. Upah	Rp 150,000.00	/m <sup>2</sup>	4679	Rp 701,700,000
	b. Bahan	Rp 450,000.00	/m <sup>2</sup>	4679	Rp 2,105,100,000
4	Pembuatan Gudang dan Bahan				
	a. Upah	Rp 150,000.00	/m <sup>2</sup>	4679	Rp 701,700,000

**Tabel 4. 3** Biaya Total Pematangan Lahan (Lanjutan)

No	Uraian Pekerjaan	Harga Satuan	Satuan	Volume	Biaya
	b. Bahan	Rp 450,000.00	/m <sup>2</sup>	4679	Rp 2,105,100,000
5	Pekerjaan Galian Tanah				
	a. Upah	Rp 10,500.00	/m <sup>3</sup>	50522	Rp 530,485,200
	b. Bahan	Rp 84,000.00	/m <sup>3</sup>	50522	Rp 4,243,881,600

(Sumber : Hasil Olahan Penulis)

Dari luas 4679 m<sup>2</sup>, serta dengan volume galian 50,522 m<sup>3</sup>, dibutuhkan biaya dengan total Rp. 10.243.881.600.

#### 4.3.3 Biaya Bangunan

Biaya bangunan dihitung dengan pendekatan estimasi komposisi elemen biaya pekerjaan struktur dibandingkan dengan komposisi keseluruhan biaya pekerjaan yang dibandingkan dengan proyek apartemen lain. Volume elemen pekerjaan struktur yang dihitung adalah pekerjaan balok, kolom, plat lantai, dan shear wall. Hasil perhitungan volume masing-masing elemen pekerjaan struktur dilampirkan pada Tabel 4.4 berikut,

**Tabel 4. 4** Elemen Pekerjaan

Elemen Pekerjaan	Satuan	Volume
Plat Lantai	m <sup>3</sup>	12710
Kolom	m <sup>3</sup>	2117.64
Balok	m <sup>3</sup>	5072.45
Shearwall	m <sup>3</sup>	137746

(Sumber : Olahan Penulis)

Dari volume elemen pekerjaan struktur pada Tabel 4.4, dihitung biaya elemen pekerjaan struktur dengan menggunakan biaya satuan Apartemen Grand Sungkono Lagoon Tower Venetian

pada penelitian terdahulu. Berikut biaya elemen pekerjaan yang dicantumkan pada Tabel 4.5,

**Tabel 4. 5 Total Biaya Elemen Pekerjaan Struktur**

Elemen Pekerjaan	Volume	Satuan	Biaya/Satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
Plat Lantai	12710	m3	800.000,00	10.168.300.938
Kolom	2117,64	m3	800.000,00	1.694.112.000,00
Balok	5072,45377	m3	800.000,00	4.057.963.016
Shearwall	137746,3809	m3	800.000,00	110.197.104.696
Total Biaya				126.117.480.650

(Sumber : Amidarmo, 2017)

Elemen pekerjaan struktur pada Tabel 4.5 merupakan bagian dari pekerjaan struktur. Berikut Tabel 4.6 merupakan komposisi pekerjaan struktur apartemen grand sungkono lagoon tower venetian yang telah ditentukan strukturnya,

**Tabel 4. 6 Komposisi Biaya Pekerjaan Struktur**

Elemen Pekerjaan	Komposisi Biaya	Kumulatif
Plat Lantai	29%	29%
Kolom	22%	51%
Balok	22%	73%
Shearwall	14%	87%
Raft Foundation	7%	94%
Retaining Wall	3%	97%
Tangga	1%	98%
Dinding Prapet	0,75%	99%
Ramp	0,75%	100%
Pilecap	0,40%	100%
Lantai Kerja	0,10%	100%

(Sumber : Amidarmo, 2017)

Dari komposisi pekerjaan struktur pada Tabel 4.6, didapatkan komposisi kumulatif elemen pekerjaan plat lantai, kolom, balok, dan *shearwall* yaitu 87%. Maka ditentukan total biaya pekerjaan struktur dengan perbandingan sebagai berikut,

$$\begin{aligned} \% \text{ Pekerjaan} \times \text{Total Biaya Struktur} &= \text{Biaya Elemen} \\ 87\% \times \text{Total Biaya Strukt} &= \text{Rp } 126.117.480.650 \\ \text{Total Biaya Strukt} &= \frac{\text{Rp } 126.117.480.650}{87\%} \\ \text{Total Biaya Struktur} &= \text{Rp } 144.962.621.437 \end{aligned}$$

Dari total biaya struktur yang didapatkan, selanjutnya ditentukan total biaya bangunan dengan komposisi yang dicantumkan pada Tabel 4.7 berikut,

**Tabel 4. 7** Komposisi Pekerjaan

Pekerjaan	Komposisi	Kumulatif
Struktur	32%	32%
Arsitektur	34%	66%
MEP	26%	92%
External Works	8%	100%

(Sumber : Amidarmo, 2017)

Dari Tabel 4.7, maka dapat ditentukan biaya bangunan sebagai berikut,

$$\begin{aligned} \text{Total Biaya Bangunan} &= \frac{\text{Rp } 144.962.621.437}{32\%} \\ \text{Total Biaya Bangunan} &= \text{Rp } 453.008.191.990,97 \end{aligned}$$

#### 4.3.4 Biaya Jasa Profesi

Biaya jasa profesi diperhitungkan berdasarkan sebesar 3% dari biaya bangunan per-tahunnya (Juwana, 2005).

#### 4.3.5 Biaya Administrasi

Biaya administrasi diperhitungkan berdasarkan asumsi sebesar 2% dari biaya bangunan per-tahunnya (Juwana, 2005).

#### 4.3.6 Biaya Lain-Lain

Biaya lain-lain diperhitungkan berdasarkan asumsi sebesar 5% dari biaya bangunan per-tahunnya (Juwana, 2005).

#### 4.4 Biaya Investasi

Biaya investasi diperoleh dari penjumlahan biaya lahan, biaya bangunan, biaya jasa profesi, biaya administrasi, biaya lain-lain. Rekapitulasi perhitungan biaya investasi dapat dilihat pada Tabel 4.8,

**Tabel 4. 8** Biaya Investasi

Nama Pekerjaan	Biaya
Biaya Pembelian Tanah	Rp213.012.399.141,10
Biaya Pemasaran	Rp16.648.051.055,67
Biaya Desain dan Perijinan	Rp11.098.700.703,78
Biaya Pekerjaan Persiapan	Rp10.243.881.600,00
Biaya Konstruksi	Rp453.008.191.990,97
Total	<b>Rp 708.011.224.491,51</b>

(Sumber: Olahan Penulis)

Maka total biaya investasi Apartemen Grand Sungkono Lagoon Tower Caspian adalah sebesar **Rp 708.011.224.491**

#### 4.5 Analisis Pendapatan

##### 4.5.1 Penjualan Unit Apartemen

Untuk rencana penjualan unit perumahan diasumsikan berdasarkan interview yang sudah dilakukan dengan pihak developer , bahwa setiap rencana tahap pembangunan akan terjual 50% di tahun pertama, 25% di tahun kedua dan 25% di tahun ketiga. Sedangkan harga unit apartemen ini diestimasikan

berdasarkan pendekatan harga apartemen pembanding sejenis lainnya. Dalam objek penelitian, terdapat 3 tipe unit pada properti yang dinilai,

1. Tipe 1

Tipe 1 merupakan unit dengan 1 tempat tidur dan 1 kamar mandi, berikut Tabel 4.9 Membandingkan tipe 1 sejenis,

**Tabel 4. 9** Perbandingan Harga Jual Tipe 1

No	Uraian Data	Properti yang dinilai	Data 1	Data 2
1	Provinsi	Jawa Timur	Jawa Timur	Jawa Timur
2	Lokasi	Jl. KH Abdul Wahab Siamain	Jl. KH Abdul Wahab Siamain	Jl. Raya Mulyosari
3	Tanggal Data			
4	Jenis Properti	Apartemen	Apartemen	Apartemen
5	Luas Kotor	31	28.86	40
6	Fasilitas Unit			
	Jumlah Kamar	1	1	1
	Jumlah Kamar Mandi	1	1	1
	Listrik	Tersedia	Tersedia	Tersedia
	PDAM	Tersedia	Tersedia	Tersedia
	Furniture	Full Furnished	Full Furnished	Full Furnished

**Tabel 4. 9** Perbandingan Harga Jual Tipe 1 (Lanjutan)

No	Uraian Data	Properti yang dinilai	Data 1	Data 2
7	Spesifikasi Unit			
	Lantai	Keramik	Keramik	Keramik
	Dinding	Gypsum	Gypsum	Gypsum
	Langit-langit	Gypsum	Gypsum	Gypsum
	Harga Jual		Rp950.000.000	Rp1.500.000.000

(Sumber : *Olahan Penulis*)

Pembanding tipe 1 data 1 adalah Apartemen Grand Dharmahusada lagoon yang terletak di Surabaya Timur, sedangkan untuk data 2 merupakan Apartemen Grand Sungkono Lagoon Tower Caspian yang merupakan proyek pertama dari Apartemen Grand Sungkono Lagoon. Berikut Gambar 4.4 merupakan denah dari data 1 dan data 2,



**Gambar 4. 4** Denah Tipe 1 Data 1  
(Sumber : rumah123.com)

## 2. Tipe 2

Tipe 2 merupakan unit dengan 1 tempat tidur dan 1 kamar mandi, berikut Tabel 4.10 membandingkan tipe 2 sejenis,



**Tabel 4. 10** Perbandingan Harga Jual Tipe 2

No	Uraian Data	Properti yang dinilai	Data 1	Data 2
1	Provinsi	Jawa Timur	Jawa Timur	Jawa Timur
2	Lokasi	Jl. KH Abdul Wahab Siamain	Jl. KH Abdul Wahab Siamain	Jl. Raya Mulyosari
3	Tanggal Data	2020	2017	2017
4	Jenis Properti	Apartemen	Apartemen	Apartemen
5	Luas Kotor	61	50.98	75
6	Fasilitas Unit			
	Jumlah Kamar	2	2	2
	Listrik	Tersedia	Tersedia	Tersedia
	PDAM	Tersedia	Tersedia	Tersedia
	Furniture	Full Furnished	Full Furnished	Full Furnished
7	Spesifikasi Unit			
	Lantai	Keramik	Keramik	Keramik
	Dinding	Gypsum	Gypsum	Gypsum
	Langit-langit	Gypsum	Gypsum	Gypsum
Harga Jual			Rp1.600.000.000	Rp2.250.000.000

(Sumber : Olahan Penulis)

Pembandingan tipe 2 data 1 adalah Apartemen Grand Dharmahusada lagoon yang terletak di Surabaya Timur, sedangkan untuk data 2 merupakan Apartemen Grand Sungkono Lagoon Tower Caspian yang merupakan proyek pertama dari Apartemen Grand Sungkono Lagoon. Berikut Gambar 4.5 Merupakan denah dari data 1 dan data 2,



**Gambar 4. 5** Denah Tipe 2 Data 1  
(Sumber : rumah123.com)

3. Tipe 3

Tipe 3 merupakan unit dengan 3 tempat tidur dan 2 kamar mandi, berikut Tabel 4.11 membandingkan tipe 3 sejenis,

**Tabel 4. 11** Perbandingan Harga Jual Tipe 3

No	Uraian Data	Properti yang dinilai	Data 1	Data 2
1	Provinsi	Jawa Timur	Jawa Timur	Jawa Timur
2	Lokasi	Jl. KH Abdul Wahab Siamain	Jl. KH Abdul Wahab Siamain	Jl. Raya Mulyosari

**Tabel 4. 11** Perbandingan Harga Jual Tipe 3 (Lanjutan)

No	Uraian Data	Properti yang dinilai	Data 1	Data 2
3	Tanggal Data	2020	2017	2017
4	Jenis Properti	Apartemen	Apartemen	Apartemen
5	Luas Kotor	93	70.44	95
6	Fasilitas Unit			
	Jumlah Kamar	1	1	1
	Jumlah Kamar Mandi	1	1	1
	Listrik	Tersedia	Tersedia	Tersedia
	PDAM	Tersedia	Tersedia	Tersedia
	Furniture	Full Furnished	Full Furnished	Full Furnished
7	Spesifikasi Unit			
	Lantai	Keramik	Keramik	Keramik
	Dinding	Gypsum	Gypsum	Gypsum
	Langit-langit	Gypsum	Gypsum	Gypsum
Harga Jual			Rp1.700.000.000	Rp2.500.000.000

(Sumber : Olahan Penulis)

Pembandingan tipe 3 data 1 adalah Apartemen Grand Dharmahusada lagoon yang terletak di Surabaya Timur, sedangkan untuk data 2 merupakan Apartemen Grand Sungkono Lagoon Tower Caspian yang merupakan proyek pertama dari Apartemen Grand Sungkono Lagoon. Berikut Gambar 4.6 merupakan denah dari data 1,



**Gambar 4. 6** Tipe 3 Data 1  
(Sumber : rumah123.com)

Dari tabel perbandingan harga jual ,dibandingkan dan dipakai harga jual yang luasan tanah, luasan bangunan, fasilitas bangunan, lokasi bangunan, dan spesifikasi bangunan yang hampir menyerupai objek penelitian. Sehingga ditentukan nilai harga jual tipe 1 sebesar Rp 1.500.000.000, nilai harga jual tipe 2 sebesar Rp 2.250.000.000, dan nilai harga jual tipe 3 sebesar Rp 2.500.000.000 diasumsikan harga jual rumah mengalami kenaikan sebesar 10% setiap tahunnya dapat dilihat pada Tabel 4.12,

**Tabel 4. 12** Harga Jual Unit

Tahun	Tipe	Luas(m2)	Harga Jual Unit (Rp)
2021	1	31	1.500.000.000
	2	61	2.250.000.000
	3	93	2.500.000.000
2022	1	31	1.650.000.000
	2	61	2.475.000.000
	3	93	2.750.000.000
2023	1	31	1.815.000.000
	2	61	2.722.500.000
	3	93	3.025.000.000
2024	1	31	1.996.500.000
	2	61	2.994.750.000
	3	93	3.327.500.000

**Tabel 4.12** Harga Jual Unit (Lanjutan)

Tahun	Tipe	Luas(m2)	Harga Jual Unit (Rp)
2025	1	31	2.196.150.000
	2	61	3.294.225.000
	3	93	3.660.250.000
2026	1	31	2.415.765.000
	2	61	3.623.647.500
	3	93	4.026.275.000

(Sumber : Olahan Penulis)

Terdapat 212 unit untuk tipe 1, 226 unit untuk tipe 2, dan 96 unit untuk tipe 3. Berdasarkan interview yang dilakukan terhadap pihak owner, target penjualan yaitu 50% di tahun pertama, 25% di tahun kedua, dan 25% di tahun ketiga. Berikut Tabel 4.13 menampilkan rencana penjualan tiap tahunnya,

**Tabel 4. 13** Rencana Penjualan

Rencana Penjualan	2021	2022	2023
1. Tipe 1	106	53	53
2. Tipe 2	113	57	56
3. Tipe 3	48	24	24
Total	267	134	133

(Sumber : Olahan Penulis)

Dari rencana penjualan unit setiap tahunnya diperoleh nilai pendapatan penjualan unit setiap tahun. Berikut Tabel 4.14 merupakan rekapitulasi pendapatan penjualan Apartemen Grand Sungkono Lagoon Tower Caspian,

**Tabel 4. 14** Rekapitulasi Pendapatan

Rencana Penjualan	Satuan	2021	2022	2023
1. Tipe 1	Rp	159.000.000.000	87.450.000.000	96.195.000.000

**Tabel 4. 14** Rekapitulasi Pendapatan (Lanjutan)

Rencana Penjualan	Satuan	2021	2022	2023
2. Tipe 2	Rp	254.250.000.000	141.075.000.000	152.460.000.000
3. Tipe 3	Rp	120.000.000.000	88.000.000.000	96.800.000.000
Total	Rp	533.250.000.000	316.525.000.000	345.455.000.000

(Sumber: Olahan Penulis)

#### **4.6 Analisis Pengeluaran**

Biaya pengeluaran untuk Apartemen Grand Sungkono Lagoon terdiri atas :

1. Biaya Operasional

Biaya operasional pada Apartemen ini yaitu :

- a. Perhitungan biaya listrik
- b. Perhitungan biaya air
- c. Perhitungan gaji karyawan.

2. Beban Pemasaran

3. Biaya Estate Management.

##### **4.6.1 Biaya Operasional**

A. Perhitungan Biaya Listrik

Perhitungan biaya listrik menggunakan pendekatan konsumsi listrik/m<sup>2</sup> yang ditentukan oleh Ikatan Ahli Fisika Bangunan Indonesia(IAFBI)(Juwana, 2005). Kebutuhan Biaya listrik apartemen adalah sebesar 246 kWh/m<sup>2</sup>.

Apartemen termasuk kepada golongan tarif pada tegangan menengah yaitu diatas 200 kVA. (Peraturan Menteri ESDM No 28 Tahun 2016).

Luas Operasional yang ditentukan berupa kantor pengelolah seluas 2400 m<sup>2</sup>.

Ditentukan Waktu Beban Puncak yaitu 12 jam yaitu pukul 18.00 – 06.00 dan Luar Waktu Beban Puncak (LWBP) yaitu 12 jam. Maka kebutuhan listrik per tahun yaitu,

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan listrik/tahun} &= \text{kebutuhan/tahun} \times \text{Luas Operasional} \\ &= 246 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^2} \times 2400 \text{ m}^2 = 590.400 \text{ kWh} \end{aligned}$$

Dari kebutuhan listrik per tahun, maka kebutuhan listrik per jam yaitu sebesar 68,3 kWh/jam. Dari kebutuhan listrik per jam, maka dapat ditentukan biaya listrik per tahun pada Tabel 4.15 berikut,

**Tabel 4. 15** Biaya Listrik per Tahun

kWh/Jam	Waktu Beban Puncak	Luar Waktu Beban Puncak	K	Biaya Pemakaian WBP/kwh	Biaya Pemakaian LWBP/kwh	Biaya/Tahun
68,3	12	12	2	Rp.2040	Rp.1020	Rp.802.552.320

Maka dari Tabel 4.16, biaya listrik per tahun yaitu sebesar **Rp. 802.552.320**

#### B. Perhitungan Biaya Air

Menurut Peraturan menteri kesehatan RI No.41 Tahun 1990, kebutuhan air dapat dihitung melalui pendekatan luasan bangunan, Kebutuhan air per hari untuk apartemen yaitu 20 liter/m<sup>2</sup>. (Juwana, I., 2005)

Berdasarkan tarif air minum PDAM Kota Surabaya, apartemen termasuk kelompok pelanggan X dengan tarip air/m<sup>3</sup> sebesar Rp 8.000.

Luas efektif yang digunakan merupakan kamar mandi pada kantor, kamar mandi umum tiap lantai dan basement dengan total luas 2400 m<sup>2</sup>. Sehingga biaya pengeluaran untuk air bersih dapat dilihat pada Tabel 4.16 berikut,

**Tabel 4. 16** Biaya Air per Tahun

Kebutuhan Air per hari (m <sup>3</sup> )	Luas Efektif (m <sup>2</sup> )	Tarif Air/m <sup>3</sup>	Biaya/Tahun
0,01	2400	Rp8.000	Rp 70.080.000

C. Perhitungan Gaji Karyawan

Perhitungan gaji karyawan didapat dari pendekatan berdasarkan UMK (Upah Minimum Kabupaten/Kota). Berikut adalah data besarnya gaji karyawan pengelola yang akan dikeluarkan tiap bulannya oleh pihak manajemen pengelola pada tahun 2021. Berikut Tabel 4. 17 mencantumkan jumlah karyawan serta beban gajinya,

**Tabel 4. 17** Biaya Gaji Karyawan

Pekerjaan	Jumlah Orang	Gaji	Total	
Supervisor	3	Rp8.000.000	Rp24.000.000,00	
Cleaning Services	8	Rp4.200.000	Rp33.600.000,00	
Maintanance	6	Rp4.200.000	Rp25.200.000,00	
Receptionist	6	Rp4.200.000	Rp25.200.000,00	
Security	2	Rp4.200.000	Rp8.400.000,00	
Tickteing	4	Rp4.200.000	Rp16.800.000,00	
Total Gaji			Rp133.200.000,00	/Bulan
			Rp1.598.400.000,00	/Tahun

(Sumber : *Olahan Penulis*)

Diasumsikan gaji karyawan mengalami peningkatan yaitu sebesar 10%. Maka berikut rekapitulasi gaji karyawan setiap tahun pada Tabel 4.18,



**Tabel 4. 18** Biaya Gaji per Tahun

Tahun	Gaji
2021	Rp 1.598.400.000,00
2022	Rp 1.758.240.000,00
2023	Rp 1.934.064.000,00
2024	Rp 2.127.470.400,00
2025	Rp 2.340.217.440,00
2026	Rp 2.574.239.184,00

(Sumber : Hasil olahan penulis)

#### 4.6.2 **Beban Pemasaran**

Biaya pemasaran merupakan biaya yang dikeluarkan ketika penjualan perumahan yang ditujukan terhadap target pasar. Biaya pemasaran terdiri dari biaya promosi dan marketing fee. Dari pengamatan di lapangan, biaya promosi sebesar 3% dari pendapatan tahunan dan marketing fee sebesar 1%. Berikut dicantumkan beban pemasaran pada Tabel 4.19,

**Tabel 4. 19** Biaya Pemasaran

Rincian	2021	2022	2023
Biaya Promosi	Rp13.399.500.000,00	Rp8.007.450.000,00	Rp8.741.040.000,00
Marketing Fee	Rp4.466.500.000,00	Rp2.669.150.000,00	Rp2.913.680.000,00

(Sumber : Olahan Penulis)

#### 4.6.3 **Biaya Estate Manajemen**

Biaya estate management diasumsikan sebesar 0,25% dari pendapatan (Kyle, 1995) yang terdiri dari perawatan infrastruktur, perawatan taman, listrik dan PJU.

#### 4.6.4 **Rekapitulasi Biaya Pengeluaran**

Dari semua perhitungan yang sudah dijelaskan pada sub bab diatas, kemudian dilakukan rekapitulasi untuk mengetahui

total biaya per tahunnya dan untuk menghitung aliran kas. Perhitungan biaya arus keluar dapat dilihat pada Tabel 4.20 berikut,

**Tabel 4. 20** Total Biaya per Tahun

Tahun	Total Biaya per Tahun
2021	Rp 21.390.001.320,00
2022	Rp 13.911.103.820,00
2023	Rp 15.126.180.320,00
2024	Rp 2.936.446.720,00
2025	Rp 3.149.193.760,00
2026	Rp 3.383.215.504,00

(Sumber : Olahan Penulis)

#### 4.7 Sumber Pembiayaan

Penentuan sumber pembiayaan (*Cost of Capital*) berdasarkan asumsi, ditentukan sumber pembiayaan dengan 60% modal sendiri dan 40% pinjaman di bank. Pinjaman di bank dibebankan dengan bunga bank yang wajib dibayarkan yang besarnya berdasarkan bank tersebut. Berikut daftar bunga bank pada Tabel 4.21

**Tabel 4. 21** Suku Bunga Dasar Kredit Pinjaman Juni 2020

No	Suku Bunga Dasar Kredit Korporasi	Bunga
1	PT. Bank Rakyat Indonesia	9,95%
2	PT. Bank Mandiri	9,95%
3	PT. Bank Negara Indonesia	9,95%
4	PT. Bank Danamon Indonesia	10%
5	PT. Bank Permata	9,85%
6	PT. Bank Central Asia	9,75%
7	PT. Bank Maybank Indonesia	9,25%

**Tabel 4. 21** Suku Bunga Dasar Kredit Pinjaman Juni 2020  
(Lanjutan)

No	Suku Bunga Dasar Kredit Korporasi	Bunga
8	PT. Bank CIMB Niaga	9,40%

(Sumber : www.ojk.co.id)

Dari tabel 4.21, Suku bunga kredit korporasi yang digunakan yaitu rata-rata bunga sebesar 9,75%, nilai tersebut ditetapkan sebagai beban bunga pinjaman dengan jangka waktu 6 tahun. Besar pembayaran menggunakan rumus,

$$A = P \left[ \frac{A}{P}, i\%, n \right]$$

$$A = P \left[ \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

$$A = \text{Rp } 281.604.489.797 \times \left[ \frac{10\%(1+10\%)^6}{(1+10\%)^6 - 1} \right]$$

$$A = \text{Rp } 281.604.489.797 \times 0,227927769$$

$$A = \text{Rp } 64.185.483.100$$

Maka jumlah cicilan yang harus dibayarkan hingga tahun ke-6 yaitu sebesar Rp 64.185.483.100.

#### **4.8 Penetapan Minimum Attractive Rate Of Return (MARR)**

Penetapan Minimum Attractive Rate Of Return(MARR) berdasarkan bobot rata-rata tingkat pengembalian modal sendiri dan tingkat pengembalian modal bank atau weighted average rate of capital (WACC). Tingkat pengembalian modal sendiri ditentukan dengan rumusan safe rate  $\pm$  risiko, dimana safe rate merupakan bunga deposito dan risiko diasumsikan sama dengan safe rate. Bunga deposito Juni 2020 dicantumkan dalam Tabel 4.22 berikut,

**Tabel 4. 22 Bunga Deposito**

Bank	Bunga Deposito (%)
Citibank	4,18
Deutsche Bank	2,78
Standard Chartered Bank	4,25
Bank HSBC Indonesia	3,78
Bank ANZ Indonesia	2,87
Bank Bukopin	5,88
Bank Central Asia	4,1
Bank CIMB Niaga	5,05
Bank Common Wealth	5,5
Bank Danamon Indonesia	5,25
Bank DBS Indonesia	5,75
Bank ICBC Indonesia	5
Bank Mandiri	5,38
Bank Maybank Indonesia	4,25
Bank Mayora	6,25
Bank Mega	4,5
Bank Negara Indonesia	5
Bank OCBC NISP	5,38
Bank Panin Indonesia	5,5
Bank Permata	3,75
Bank Rakyat Indonesia	5,43
Bank Tabungan Negara	5,63
Bank UOB Indonesia	5,25
Keseluruhan	5,42

(Sumber : Pusatdata.kontan.co.id)

Maka dari Tabel 4.22, rata-rata bunga deposito sebesar 5,42%, diasumsikan resiko = *safe rate*, maka tingkat pengembalian modal sendiri yaitu sebesar,

$$\begin{aligned} \text{Modal Sendiri} &= \text{safe rate} + \text{resiko} \\ &= 5,42\% + 5,42\% \\ &= 10,84\% \end{aligned}$$

Selanjutnya ditentukan tingkat pengembalian modal bank yaitu sebesar 10%. Maka besaran dari WACC yaitu sebesar,

$$\begin{aligned} WACC &= W_d r_d + W_e r_e \\ WACC &= (10,84\% \times 60\%) + (9,75\% \times 40\%) \\ WACC &= 10,38\% \end{aligned}$$

Dimana,

$W_d$  = Proporsi hutang dalam struktur modal

$W_p$  = Proporsi Modal ekuitas dalam struktur modal

$r_d$  = *Cost of Debt*

$r_e$  = *Cost of Equity*

#### 4.9 Analisis Kelayakan Finansial

Penilaian kelayakan investasi dilakukan dengan menghitung aliran kas masuk dan aliran kas keluar. Perhitungan aliran kas menggunakan minimum attractive rate of return sebesar 10,38%, bunga pinjaman 9,75% serta masa investasi 6 tahun. Parameter kelayakan investasi yaitu Net Present Value (NPV) dan Internal Rate of Return (IRR).

Dari perhitungan aliran kas Apartemen Grand Sungkono Lagoon Tower Caspian, didapatkan nilai NPV sebesar Rp 32.914.655.086, sedangkan untuk perhitungan Internal Rate of Return (IRR) yaitu sebesar 21,35%. Dari perhitungan tersebut,  $NPV > 0$  serta  $IRR > MARR$ , maka investasi pada Proyek Apartemen GSL dapat dikatakan layak.

Berikut Tabel 4.23 menampilkan aliran kas dari proyek Apartemen Grand Sungkono Lagoon Tower Caspian,

**Tabel 4. 23** Aliran Kas

<b>Tahun</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>Keterangan</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.Modal Investasi	(708.011)			
2.Pinjaman Bank	281.604			
3. Pendapatan		423.250	185.179	211.909
4.Biaya Operasional		(9.037)	(9.037)	(9.037)
5. Pembayaran Cicilan		(64.185)	(64.185)	(64.185)
<b>Aliran Kas</b>	(422.406)	350.682	171.638	191.686
Faktor Diskon = 10,38%	1	1,10	1,22	1,34
<b>Present Value</b>	(422.406)	317.704	136.875	135.243

**Tabel 4. 23** Aliran Kas (Lanjutan)

<b>Tahun</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
<b>Keterangan</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1.Modal Investasi	-	-	-
2.Pinjaman Bank	-	-	-
3. Pendapatan	-	-	-
4.Biaya Operasional	(9.037)	(9.037)	(9.037)
5. Pembayaran Cicilan	(64.185)	(64.185)	(64.185)
<b>Aliran Kas</b>	(73.223)	(73.223)	(73.223)
Faktor Diskon = 10,38%	1,48	1,64	1,81
<b>Present Value</b>	(49.327)	(44.688)	(40.486)

(Sumber: Olahan Penulis)

Dari aliran kas Tabel 23, didapatkan *net present value* pada Tabel 4.24 berikut,

**Tabel 4. 24** *Net Present Value*

Tahun	Present Value
0	(422.407)
1	317.705
2	136.875
3	135.243
4	(49.327)
5	(44.689)
6	(40.486)
NPV	32.914

Selanjutnya untuk menentukan internal rate of return, ditentukan net present value = 0 dengan merubah minimum attractive rate of return (MARR). Berikut Tabel 4.25 merupakan perubahan MARR,

**Tabel 4. 25** IRR

MARR	NPV(Juta Rupiah)
21,15%	14
21,5%	(1.756)

Dengan interpolasi, didapatkan IRR sebagai beriku,

$$X = 21\% + \frac{(0 - (-1.756))}{(14 - (-1.756))} (0,35\%)$$

$$X = 21,35 \%$$

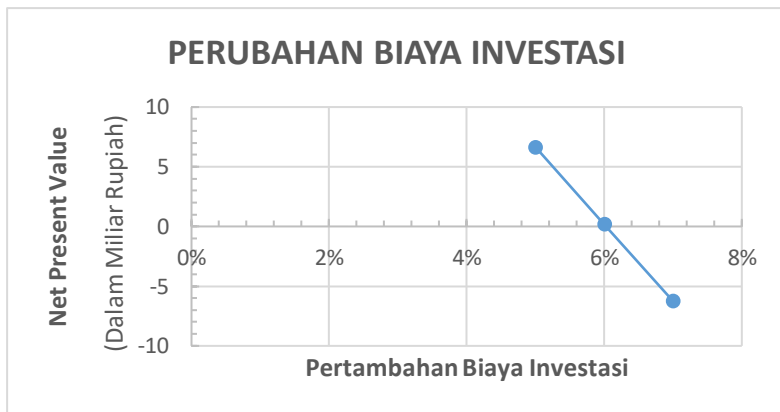
#### 4.10 Analisis Sensitivitas

##### 4.10.1 Perubahan Biaya Investasi

Perubahan biaya investasi diubah dengan interval + 7%. Berikut Tabel 4.26 menampilkan perubahan biaya investasi serta Gambar 4.7 Menampilkan grafik perubahan biaya investasi,

**Tabel 4. 26** Perubahan Biaya Investasi

Peningkatan Biaya Investasi	NPV (Rp)	IRR
100%	32.914.655.086	21,35%
105%	6.651.117.430	14%
106%	1.984.098.989	12%
107 %	-6.254.297.632	-



**Gambar 4. 7** Perubahan Biaya Investasi

Dari nilai sensitivitas diatas, maka batas ketika NPV = 0 adalah,

$$\frac{(X - X1)}{(X2 - X1)} = \frac{(Y - Y1)}{(Y2 - Y1)}$$

$$X = X1 + \frac{(Y - Y1)}{(Y2 - Y1)} (X2 - X1)$$

$$X = 6\% + \frac{(0 - (-6.254.297.632))}{(19.840.9898,9 - (-6.254.297.632))} (1\%)$$

$$X = 6\% + 0,97\% = 6,97 \%$$



Maka batas perubahan biaya investasi adalah sebesar 6,97 %

#### 4.10.2 Perubahan Pendapatan

Perubahan pendapatan diubah dengan interval - 6%. Berikut Tabel 4.27 menampilkan perubahan pendapatan serta Gambar 4.8 Menampilkan grafik perubahan pendapatan,

**Tabel 4. 27** Perubahan Pendapatan

Penurunan Pendapatan	NPV (Rp)	IRR
100%	32.914.655.086	21,35 %
95%	3.656.445.775	13,23%
94%	(3.341.949.803,55)	-



**Gambar 4. 8** Perubahan Pendapatan

Dari nilai sensitivitas diatas, maka batas ketika NPV = 0 adalah,

$$X = 5\% + \frac{(0 - (-3.341.949.803,55))}{(3.656.445.775,51 - (-3.341.949.803,55))} (1\%)$$

$$X = 5\% + 0,48 = 5,48 \%$$

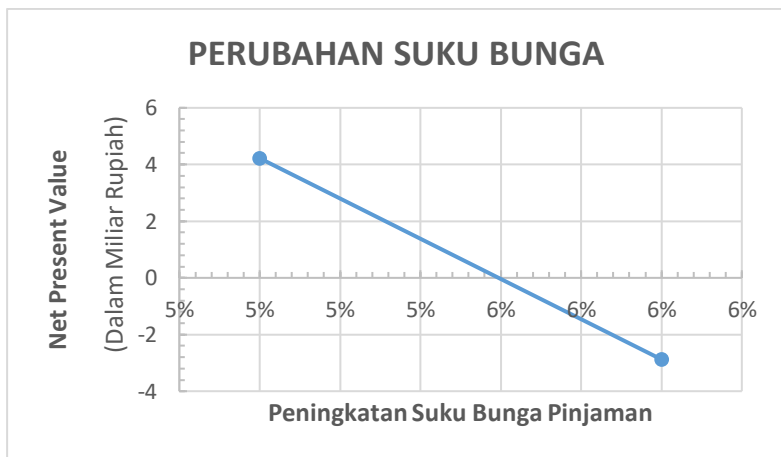
Maka batas perubahan unit terjual adalah sebesar 5,48 %

#### 4.10.3 Perubahan Suku Bunga

Perubahan suku bunga diubah dengan interval + 6%. Berikut Tabel 4.28 menampilkan perubahan suku bunga serta Gambar 4.10 Menampilkan grafik perubahan suku bunga,

**Tabel 4. 28** Perubahan Suku Bunga

Peningkatan Suku Bunga	NPV (Rp)	IRR
9,75	32.914.655.086	21,35 %
14,75%	4.219.899.943,68	13,90%
15,75%	(2.879.449.307,22)	-



**Gambar 4. 9** Perubahan Suku Bunga

Dari nilai sensitivitas diatas, maka batas ketika NPV = 0 adalah,

$$X = \% + \frac{(0 - (-2.879.449.307,22))}{(4.219.899.943,68 - (-2.879.449.307,22))} (1\%)$$

$$X = 5\% + 0,4\% = 5,4 \%$$

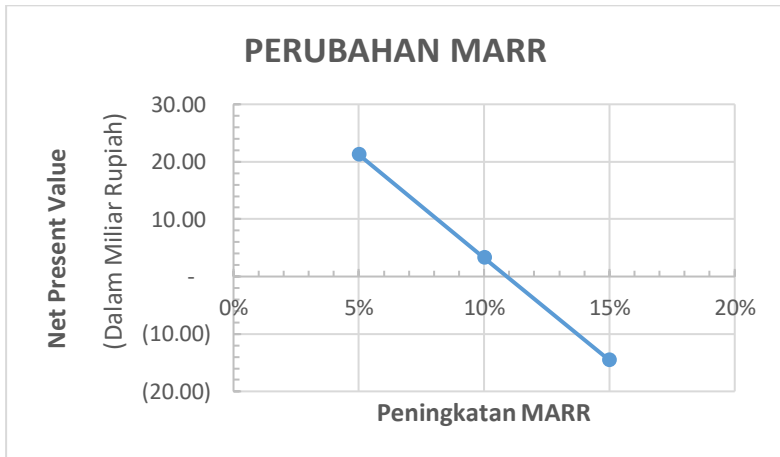
Maka batas perubahan suku bunga adalah sebesar 5,4 % atau bunga sebesar 15%.

#### 4.10.4 Perubahan MARR

Perubahan MARR diubah dengan interval + 15%. Berikut Tabel 4.29 menampilkan perubahan MARR serta Gambar 4.11 Menampilkan grafik perubahan MARR,

**Tabel 4. 29** Perubahan MARR

Peningkatan MARR	NPV (Rp)	IRR
10,38%	32.914.655.086	21,35
15,38%	21.216.065.318,83	11%
20,38%	3.251.501.513,94	13%
25,38%	(14.589.362.559)	-



**Gambar 4. 10** Perubahan MARR

Dari nilai sensitivitas diatas, maka batas ketika NPV = 0 adalah,

$$X = 10\% + \frac{(0 - (-14.589.362.559,33))}{(3.251.501.513,94 - (-14.589.362.559,33))} (5\%)$$

$$X = 10\% + 0,8\% = 10,8\%$$

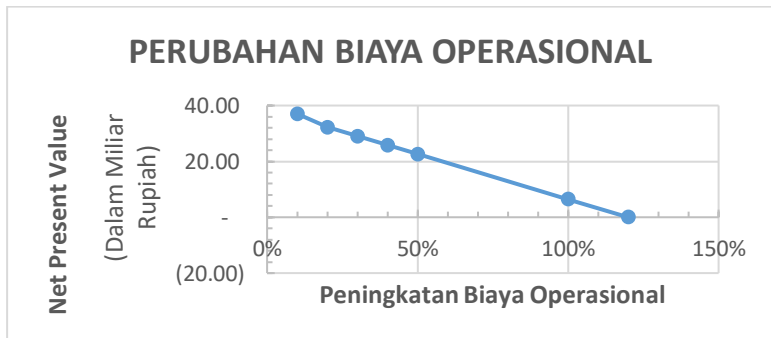
Maka batas perubahan MARR adalah sebesar 10,8 %.

#### 4.10.5 Perubahan Biaya Operasional

Perubahan biaya operasional diubah dengan interval + 120%. Berikut Tabel 4.30 menampilkan perubahan biaya operasional serta Gambar 4.12 menampilkan grafik perubahan biaya operasional,

**Tabel 4. 30** Perubahan Biaya Operasional

Peningkatan Biaya Operasional	Biaya Operasional (Rp)	NPV (Rp)	IRR
100%	(9.037.839.271)	32.914.655.086	21,35%
110%	(9.941.623.198,03)	26.036.934.764,14	19%
120%	(10.845.407.125,13)	22.202.468.044,12	17%
130%	(11.749.191.052,22)	18.979.490.230,77	16,5%
140%	(12.652.974.979,31)	13.756.512.417,41	14,5%
150%	(13.556.758.906,41)	9.533.534.604,06	12,5%
200%	(18.075.678.541,88)	4.418.645.537,31	11%
220%	(19.883.246.396,07)	(27.310.089,39)	-



**Gambar 4. 11** Perubahan Biaya Operasional

Dari nilai sensitivitas diatas, maka batas ketika NPV = 0 adalah,

$$X = 100\% + \frac{(0 - (-27.310.089,39))}{(6.418.645.537,31 - (-27.310.089,39))} (20\%)$$

$$X = 5\% + 0,24\% = 125,24 \%$$

#### 4.10.6 Perubahan Penjualan Unit Tipe 1

Perubahan penjualan unit tipe 1 diubah dengan interval -20%. Berikut tabel 4.31 menampilkan perubahan penjualan unit tipe 1,

**Tabel 4. 31** Perubahan Penjualan Unit Tipe 1

Penurunan Penjualan Unit 1	NPV (Rp)
100%	32.914.655.086
95%	21.762.652.495,95
90%	10.986.927.628,52
85%	5.211.202.761,09
82%	3.745.767.840,63
80%	-564.522.106,34

Dari nilai sensitivitas diatas, maka batas ketika NPV = 0 adalah,

$$X = 18\% + \frac{(0 - (-564522106,3))}{(3745767841 - (-564522106,3))} (2\%)$$

$$X = 18\% + 0,62\% = 18,62 \%$$

#### 4.10.7 Perubahan Penjualan Unit Tipe 2

Perubahan penjualan unit tipe 2 diubah dengan interval -13%. Berikut Tabel 4.32 penjualan unit tipe 2,

**Tabel 4. 32** Perubahan Penjualan Unit Tipe 2

Penurunan Penjualan Unit 2	NPV (Rp)
100%	32.914.655.086
95%	20.307.252.227,64
90%	8.076.127.091,90
88%	1.183.677.037,61
87%	-2.262.547.989,54

Dari nilai sensitivitas diatas, maka batas ketika NPV = 0 adalah,

$$X = 12\% + \frac{(0 - (-2262547990))}{(1183677038 - (-2262547990))} (1\%)$$
$$X = 12\% + 0,65\% = 12,65 \%$$

#### 4.10.8 Perubahan Penjualan Unit Tipe 3

Perubahan penjualan unit tipe 3 diubah dengan interval - 27%. Berikut Tabel 4.33 menampilkan perubahan penjualan unit tipe 3,

**Tabel 4. 33** Perubahan Penjualan Unit Tipe 3

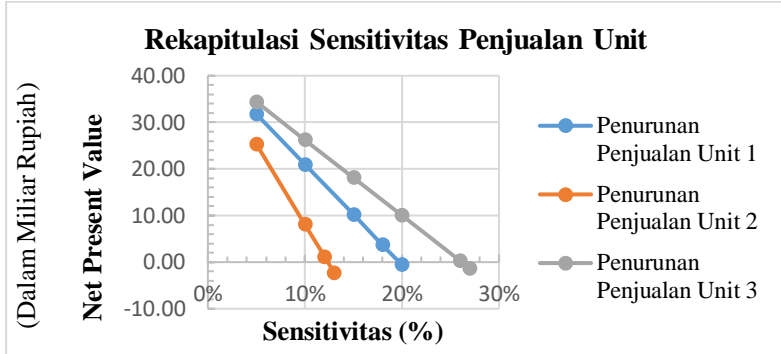
Penurunan Penjualan Unit 3	NPV (Rp)
100%	32.914.655.086
95%	26.405.754.821
90%	20.273.132.280
85%	13.140.509.739
80%	7.007.887.197
74%	248.740.147
73%	-1.377.784.360,49

Dari nilai sensitivitas diatas, maka batas ketika NPV = 0 adalah,

$$X = 26\% + \frac{(0 - (-1377784360))}{(248740147,8 - (-1377784360))} (1\%)$$

$$X = 26\% + 0,84\% = 26,84\%$$

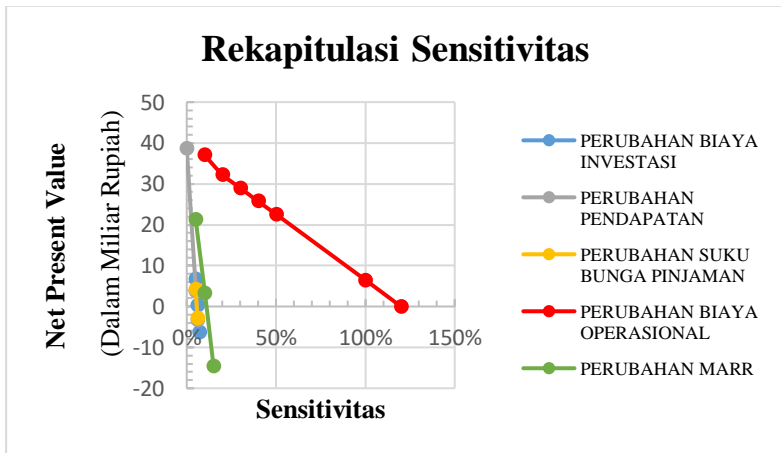
Dari perubahan penjualan unit 1, 2, dan 3, didapatkan grafik sensitivitas pada Gambar 4.12 berikut,



**Gambar 4. 12** Rekapitulasi Sensitivitas Penjualan Unit

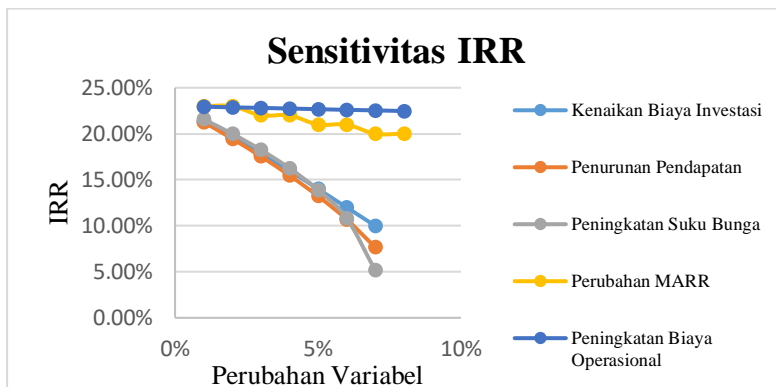
#### 4.10.9 Rekapitulasi Analisis Sensitivitas

Berikut Gambar 4.13 merupakan rekapitulasi sensitivitas dari faktor-faktor investasi yang telah ditentukan,



**Gambar 4. 13** Rekapitulasi Sensitivitas

Berikut merupakan grafik perubahan IRR pada Gambar 4.14 berikut,



**Gambar 4. 14** Sensitivitas IRR

Dari faktor-faktor pada Gambar 4.15, maka didapatkan masing-masing batas sensitivitas pada Tabel 4.34 berikut

**Tabel 4. 34** Batas Sensitivitas

Faktor	Batas Sensitivitas
Perubahan Suku Bunga	5,40%
Perubahan Pendapatan	5,50%
Perubahan Biaya Investasi	7%
Perubahan MARR	10,8 %
Perubahan Unit Terjual Tipe 2	12,65%
Perubahan Unit Terjual Tipe 1	18,65
Perubahan Unit Terjual Tipe 3	26,84%
Perubahan Operasional	125,24%



#### 4.11 Analisis Probabilitas

Dari batas penerimaan investasi serta sensitivitas *internal rate of return* pada masing-masing variabel, maka ditentukan variabel yang digunakan untuk mencari probabilitas. Berikut variabel yang akan ditentukan probabilitasnya,

1. Perubahan Suku Bunga
2. Perubahan Pendapatan
3. Perubahan Biaya Investasi

Analisis probabilitas ditentukan berdasarkan frekuensi serta dampak terjadinya berdasarkan kuisisioner yang diberikan kepada para expert yang telah berkecimpung pada proyek apartemen.

##### 4.11.1 Pertanyaan

Kuisisioner berisi pertanyaan frekuensi kejadian serta dampak variabel yang telah ditentukan. Berikut daftar pertanyaan pada kuisisioner dalam Tabel 4.35 dan 4.36 merupakan isi pertanyaan kuisisioner penelitian ini,

**Tabel 4. 35** Kuisisioner Frekuensi Variabel Ketidakpastian

Nama Kejadian	Frekuensi Kejadian				
	1	2	3	4	5
frekuensi kejadian penambahan biaya investasi sebesar 7% dari perencanaan biaya investasi awal pada Proyek Apartemen?					
frekuensi kejadian penurunan pendapatan sebesar 5,5% dari rencana target pendapatan pada Proyek Apartemen?					
frekuensi kejadian suku bunga pinjaman bank sebesar 15% pada Proyek Apartemen?					

**Tabel 4. 36** Kuisisioner Dampak Variabel Ketidakpastian

Nama Kejadian	Dampak Kejadian				
	1	2	3	4	5
Bagaimana dampak kejadian penambahan biaya investasi sebesar 7% dari perencanaan biaya investasi awal pada Proyek Apartemen?					
Bagaiman dampak kejadian penurunan pendapatan sebesar 5,5% dari rencana target pendapatan pada Proyek Apartemen?					
Bagaiman dampak kejadian suku bunga pinjaman bank sebesar 15% pada Proyek Apartemen?					

#### 4.11.2 Hasil

Jawaban kuisisioner merupakan pilihan yang berisi frekuensi kejadian dan dampak yang dikategorikan berdasarkan penelitian Heldman (2005). Berikut kategori frekuensi dan dampak yang ditentukan pada Tabel 4. 37 berikut,

**Tabel 4. 37** Tingkat Resiko

Variabel	Probabilitas	Dampak	Tingkat Resiko
pertambahan biaya investasi sebesar 7% dari perencanaan biaya investasi awal	0,6	0,6	High
penurunan pendapatan sebesar 5,5% dari rencana target pendapatan	0,4	0,6	High
kejadian suku bunga pinjaman bank sebesar 15%	0,4	0,4	High

Selanjutnya Tabel 4.38 merupakan rekapitulasi tingkat resiko masing-masing variabel,

**Tabel 4. 38** Probabilitas Variabel

Variabel	Batas Kelayakan	Probabilitas
Peningkatan Suku Bunga	5,40%	High
Peningkatan Biaya Investasi	7%	High
Penurunan Pendapatan	5,50%	High

(Sumber :Olahan Penulis)

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Setelah dilakukan analisis finansial Proyek Apartemen Grand Sungkono Lagoon Tower Caspian yang diuraikan pada Bab IV, maka didapatkan analisis dari segi finansial sebagai berikut,

1. Net Present Value bernilai positif yaitu sebesar Rp 32.914.655.086.(NPV >0)
2. Nilai Internal Rate of Return yaitu sebesar 20,21% dengan MARR sebesar 10,38% (IRR>MARR).

Dari hasil analisis sensitivitas dengan variabel biaya investasi, tingkat unit terjual, pendapatan, tingkat suku bunga, MARR serta biaya operasional didapatkan batas-batas perubahan variabel yaitu,

1. Kenaikan suku bunga pinjaman tidak lebih besar dari 5,4%
2. Penurunan pendapatan tidak lebih besar dari 5,5%
3. Peningkatan biaya investasi tidak lebih besar dari 7%
4. Kenaikan minimum attractive rate of return tidak lebih besar dari 10,8%
5. Penurunan tingkat unit terjual tipe 2 tidak lebih besar dari 12,8%
6. Penurunan tingkat unit terjual tipe 1 tidak lebih besar dari 18,62%
7. Penurunan tingkat unit terjual tipe 3 tidak lebih besar dari 26,84%
8. Peningkatan biaya operasional tidak lebih besar dari 120,4%

Dari hasil analisis probabilitas kemungkinan terjadinya perubahan variabel adalah sebagai berikut,

1. Peningkatan suku bunga pada 5,4% memiliki probabilitas dalam kategori high.
2. Peningkatan biaya investasi pada 7% memiliki probabilitas dalam kategori high.

3. Penurunan pendapatan pada 5,5% memiliki probabilitas dalam kategori high.

## **5.2 Saran**

Saran yang bias diberikan oleh penulis adalah :

1. Disarankan akan dilakukan penelitian lanjutan yaitu mengenai mitigasi risiko yang mempertimbangkan faktor-faktor ekonomi dengan lebih detail.
2. Perlu adanya analisis kelayakan terhadap fasilitas penunjang apartemen seperti mall.

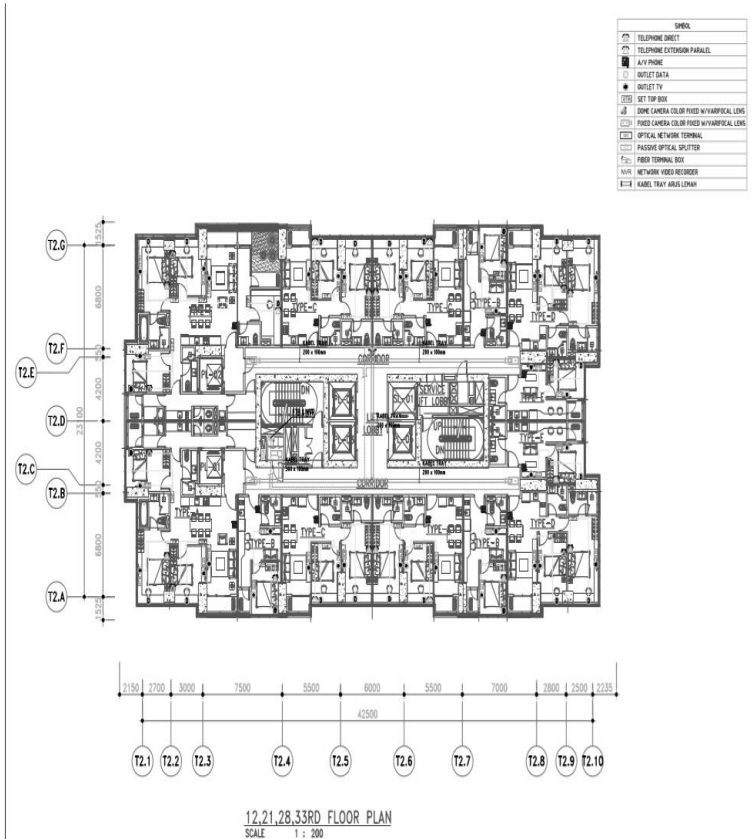
## DAFTAR PUSTAKA

- Walters, A. (1983). The Value of Land. In H. Dunkerley, ed.: Urban Land Policy: Issues and Opportunities. *Oxford University Press*, 40-62.
- Amidarmo, V. A. (2017). **Penerapan Value Engineering pada Proyek Pembangunan Apartemen Grand Sungkono Lagoon Surabaya. *Tugas Akhir.***
- ARCADIS. (2019). **Construction Cost Handbook Indonesia 2019.**
- Badan Pusat Statistik.** (2018). Surabaya.
- Brooks, R.G (1987). *Site Planning: Environment Process and Development.* United States.
- Callender, J.H. dan Chiara, J. D. (1983). *Time Saver Standards for Building Types 2<sup>nd</sup> Edition.* Singapore: McGraw-Hill Book Co-Singapore.
- Colliers International Indonesia. (2018). **Surabaya Market Report.**
- Fahmi, W.I. dan Huda, M. (2018). Analisis Resiko Biaya dan Waktu Konstruksi pada Proyek Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya. **Jurnal Rekayasa dan Manajemen Konstruksi** 6:141-154.
- Fisher, D. dan Brueggeman, W. (1977). *Real Estate Finance and Investment.* United States: McGraw-Hill Irwin.
- Hendrianto, G.K. dan Sugiyarto. (2018). Analisis Value Engineering Untuk Efisiensi Biaya (Studi Kasus: Proyek Apartemen Yukata Suites Alam Sutera Tangerang) . *e-Jurnal Matriks Teknik Sipil.*
- Graaskamp, J. A. (1972). Investment Valuation and Forecasting Methods. *Emerald Backflies 2007.*
- Heldman, K. (2005). *Project Management Professional Study Guide 2<sup>nd</sup> Edition.* San Fransisco: Sybex.
- Juwana, I. N. (2005). *Panduan Sistem Bangunan Tinggi.* Erlangga.

- Kyle, R. C.(2017). **Property Management: Tenth Edition Revised**. United States, Chicago: Dearborn.
- Pujawan, I. N. (1997). *Ekonomi Teknik. Cetakan Kedua Edisi Kedua*. Surabaya: Guna Widya.
- Ojk.co.id , **Suku Bunga Dasar Kredit** , 10 Juni 2020, <URL:<https://www.ojk.go.id/id/kanal/perbankan/Pages/Suku-Bunga-Dasar.aspx> >
- Paul, S. (1967). *Apartment : Their Design And Development*. New York: Reinhold Pub. Co.
- pdam-sby.go.id/, **Tabel Tarif Pelanggan PDAM Kota Surabaya**, 3 Maret 2008, <URL : <https://www.pdam-sby.go.id/read/tabel-tarif-pelanggan>>
- Peterson, D. P. (2020).**Cashflow in Capital Budgeting** <URL:<https://www.coursehero.com/file/8368628/coc/.htm>>
- Poorvu, W. J. (2003). *Financial Analysis of Real Property Investments*. **Boston: Harvard Business School Publishing**.
- Pusatdata.kontan.co.id, **Suku Bunga Deposito**, 10 Juni 2020, <URL:<https://pusatdata.kontan.co.id/bungadeposito>>
- Republik Indonesia. 2008. **Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1985 Tentang Rumah Susun**. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Republik Indonesia. 2008. **Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2008 Tentang Pajak Penghasilan**. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Republik Indonesia. 2016. **Peraturan Menteri ESDM Nomor 28 Tahun 2016 Tentang Tarif Tenaga Listrik**. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Sutrisna, R. A. (2018). **Analisis Perbandingan Waktu dan Biaya Metode Top-Down dan Bottom-Up pada Apartemen Grand Dharmahusada Lagoon. Tugas Akhir**.
- Verheye, W. (2009). *The Value and Price of Land*. **Singapore: EOLSS Publishers**.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1 Contoh Denah Apartemen





**Lampiran 2** Responden Kuisisioner Penetapan Target Penjualan

Nama	Jabatan	Alasan
Lusiana	Marketing Executive	Telah memiliki pengalaman proyek apartemen sejumlah 6.

Tanggal	Pertanyaan	Jawaban
16 Maret 2020	Berapa penjualan apartemen pada yang terjadi pada Apartemen GSL Tower Venetian?	Launching di tahun 2013 dan sold out di tahun 2014
	Berapa penjualan apartemen pada yang terjadi pada Apartemen GSL Tower Caspian?	Launching tahun 2015, terjual 70% pada 2016 dan 90% di tahun 2019

### Lampiran 3 Responden Kuisiener Probabilitas

Tanggal	Nama	Jabatan	Perusahaan
2 Juni 2020	Dhimas	Engineer	PT. PP Konstruksi
2 Juni 2020	Lusiana	Marketing Executive	PT. PP Properti
3 Juni 2020	Vira	Marketing Executive	PT. PP Properti

## Lampiran 4 Tarif Dasar Listrik

NO	GOL TARIF	BATAS DAYA	REGULER		PRA BAYAR (Rp/kWh)
			BIAYA BEBAN (Rp/KVA/BULAN)	BIAYA PEMAKAIAN (Rp/KWh) DAN BIAYA kVArh (Rp/kVArh)	
1.	B-1/TR	450 VA	23.500	Blok I : 0 s.d 30 kWh : 254 Blok II : di atas 30 kWh : 420	535
2.	B-1/TR	900 VA	26.500	Blok I : 0 s.d 108 kWh : 420 Blok II : di atas 108 kWh : 465	630
3	B-1/TR	1300 VA	*)	966	966
4.	B-1/TR	2200 VA s.d 5500 kVA	*)	1.100	1.100
5.	B-2/TR	6600 VA s.d 200 kVA	*)	1.352	1.352
6.	B-3/TM	dApai atas 200 kVA	**)	Blok WBP = K x 1020 Blok LWBP = 1020 kVArh = 1117	

(Sumber : Peraturan Menteri ESDM Nomor 28 Tahun 2016 Tentang Tarif Tenaga Listrik )

- \*) Diterapkan Rekening Minimum (RM)  
 $RM1 = 40(\text{Jam Nyala}) \times \text{Daya Tersambung (kVA)} \times \text{Biaya Pemakaian}$
- \*\*\*) Diterapkan Rekening Minimum (RM)

$RM2 = 40(\text{Jam Nyala}) \times \text{Daya Tersambung (kVA)} \times \text{Biaya Pemakaian(LWBP)}$

\*\*\*)  
Jam nyala : kWh per bulan dibagi dengan kVA tersambung  
Biaya kelebihan pemakaian daya reaktif (kVArh) dikenakan dalam faktor

$RM2 = 40(\text{Jam Nyala}) \times \text{Daya Tersambung (kVA)} \times \text{Biaya Pemakaian(LWBP)}$

K Jam nyala : kWh per bulan dibagi dengan kVA tersambung  
Faktor perbandingan harga WBP dan LWBP ( $1,4 < K < 2$ ) ditentukan oleh PT. PLN Persero.

WBP Waktu beban puncak

LWBP Luar waktu beban puncak

### Lampiran 5 Tabel Kebutuhan listrik

Fungsi Bangunan	Kebutuhan per Tahun (kWh/m <sup>2</sup> )
Kantor	246
Pertokoan	332
Hotel	307
Rumah Sakit	382

(Sumber : Juwana, I., 2005)

**Lampiran 6** Tabel Air per Hari

Fungsi Bangunan	Kebutuhan Air per Hari (Liter/m <sup>2</sup> )
Apartemen	20
Hotel	30
Kantor	10
Pertokoan	5
Rumah Sakit	15

(Sumber : Juwana, I., 2005)

## Lampiran 7 Perhitungan Struktur Atas

Biaya Satuan Struktur Atas	Satuan	Volume Kolom
B3	mm	278.250.000.000,00
B2	mm	278.250.000.000,00
B1	mm	278.250.000.000,00
Lower Ground	mm	278.250.000.000,00
Ground	mm	166.075.000.000,00
Lantai 1	mm	147.385.000.000,00
Lantai 2	mm	147.385.000.000,00
Lantai 3	mm	147.385.000.000,00
Lantai 4	mm	147.385.000.000,00
Lantai 5	mm	124.512.500.000,00
Lantai 6-48	mm	124.512.500.000,00
Sum	mm <sup>3</sup>	2.117.640.000.000,00
	m <sup>3</sup>	2117,64

Biaya Satuan Struktur Atas	Satuan	Volume Shearwall
B3	mm3	20.823.338,00
B2	mm3	
B1	mm3	
Lower Ground	mm3	
Ground	mm3	
Lantai 1	mm3	20.823.338,00
Lantai 2	mm3	
Lantai 3	mm3	
Lantai 4	mm3	
Lantai 5	mm3	20.823.338,00
Lantai 6-48	mm3	874.580.196,00
Sum	mm^3	937.050.210,00
	m^3	937,05021



Biaya Satuan Struktur Atas	Satuan	Volume Balok(mm3)
B3	mm3	127.211.410.000,00
B2	mm3	127.211.410.000,00
B1	mm3	127.211.410.000,00
Lower Ground	mm3	127.211.410.000,00
Ground	mm3	85.088.520.000,00
Lantai 1	mm3	85.088.520.000,00
Lantai 2	mm3	115.209.710.000,00
Lantai 3	mm3	115.209.710.000,00
Lantai 4	mm3	115.209.710.000,00
Lantai 5	mm3	85.088.520.000,00
Lantai 6-48	mm3	3.962.713.440.000,00
Sum	mm^3	5.072.453.770.000,00
	m^3	5072,45377

Biaya Satuan Struktur Atas	Satuan	Luas Plat Lantai(mm2)
B3	mm2	4678426257
B2	mm2	4678426257
B1	mm2	4678426258
Lower Ground	mm2	4678426259
Ground	mm2	4678426260
Lantai 1	mm2	4678426261
Lantai 2	mm2	1075191616
Lantai 3	mm2	4678426257
Lantai 4	mm2	4678426258
Lantai 5	mm2	1075191616
Lantai 6-48	mm2	45158047857
Sum	mm2	84735841152
	m2	84735,84115

## BIODATA PENULIS



Penulis lahir di Bekasi, 10 November 1997 dan bertempat tinggal di Jakarta. Penulis merupakan anak kelima dari enam bersaudara. Penulis telah menyelesaikan pendidikan formal yaitu TK Patal Bekasi, SDN12 Pagi Jakarta, SMPN 115 Jakarta, dan lulus dari SMA Taruna Nusantara Magelang. Penulis melanjutkan pendidikan formalnya di Departemen Teknik Sipil Fakultas

Teknik Sipil dan Perencanaan ITS Surabaya pada tahun 2016 dengan nomor registrasi NRP 0311164000061.

Di Departemen Teknik Sipil ini Penulis mengambil penjurusan pada disiplin ilmu Manajemen Konstruksi. Penulis aktif pada beberapa kegiatan kepanitiaan yang diadakan oleh departemen, fakultas, dan institut serta sempat aktif di Himpunan Mahasiswa Sipil (HMS-ITS). Penulis dapat dihubungi melalui alamat email : [ryanramaalbertino@gmail.com](mailto:ryanramaalbertino@gmail.com)