

**STUDI KELAYAKAN INVESTASI HARTONO LIFESTYLE  
MALL DI SOLO BARU**

*Investment Analysis on the Feasibility of Hartono Lifestyle Mall at  
Solo Baru*

**SKRIPSI**

**Disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana teknik  
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret**



Oleh :

**DIDIK SETYOLELONO**

**NIM I 0105064**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2012**

*commit to user*

## ABSTRAK

**Didik Setyolelono. 2011. Studi Kelayakan Investasi Hartono Lifestyle Mall di Solo Baru.** Skripsi, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Perkembangan dan pembangunan di wilayah Solo Baru membutuhkan fasilitas pendukung seperti Hotel, Apartemen, Mal, dan sebagainya. Investasi untuk fasilitas-fasilitas tersebut memerlukan dana dengan jumlah yang sangat dalam Rencana Anggaran Biaya (RAB). Dengan demikian studi kelayakan proyek perlu dilakukan.

Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) harus dihitung dengan teliti dalam hal menghitung volume pekerjaan yang akan dikerjakan dan menentukan daftar harga bahan, serta mengetahui dengan jelas upah pekerja pada umumnya. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui kelayakan proyek Hartono Lifestyle Mall. Metode yang digunakan adalah metode *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Revenuet Cost Ratio* (RCR).

Hasil studi menunjukkan bahwa proyek tersebut layak dengan variasi  $R = 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, \text{ dan } 1.6$ . Untuk pendapatan proyek dari sewa gedung ( $R$ ) = 1.1 harga sewa gedung ( $r$ ), maka didapat  $NPV = \text{Rp.}32,500,296,339.6850$ , hasilnya lebih besar dari 0, maka investasi tersebut layak.  $RCR = 1.073147548$ , hasilnya lebih besar dari 1, maka proyek layak dikerjakan karena nilai pendapatan lebih besar dari nilai biaya yang dikeluarkan.  $IRR = 13.844777757\%$ , hasilnya lebih besar dari 12%, maka investasi tersebut layak.

Kata kunci : kelayakan investasi, rencana anggaran biaya, mal.

## ABSTRACT

**Didik Setyolelono. 2011. Investment Analysis on the Feasibility of Hartono Lifestyle Mall at Solo Baru.** Thesis, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Sebelas Maret University, Surakarta.

The growth and build at Solo Baru need supporting facilities, like hotel, apartment, mall, and etc. Investment of the facilities requires a great amount of fund that's got by estimating cost planning, so it needs a complete feasibility study project.

The estimating cost planning must be count carefully in counting of working of volume that will be did, must know about prices of materials, and prices of humans source being. The purpose of analyzing of the mall feasibility study determine feasibility of Hartono Lifestyle Mall project. Feasibility assessment of investment is determined by method of Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Revenuet Cost Ratio (RCR).

The result of feasibility study project indicate that the project is feasible on variation of  $R = 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, \text{ dan } 1.6$ . For the revenue of building lease ( $R = 1.1$  prices of building lease ( $r$ ), so it's got  $NPV = \text{Rp } 32,500,296,339.6850$ , the result is greater than 0, so the investment is feasible.  $RCR = 1.073147548$ , the result is greater than 1, so the investment is feasible did because the income is greater than the value of the cost.  $IRR = 13.844777757\%$ , the result is greater than 12%, so the investment is feasible.

Keyword : feasibility of investment, estimating cost planning, mall.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Studi Kelayakan Investasi Hartono Lifestyle Mall Di Solo Baru”**. Skripsi ini untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik dari Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Meskipun masih jauh dari sempurna, penulis berharap semoga skripsi ini dapat menambah wawasan dan pengembangan pengetahuan dalam bidang rekayasa sipil terutama pengembangan penelitian selanjutnya tentang perhitungan untuk analisis ekonomi teknik di jurusan teknik sipil UNS.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada: Allah SWT yang telah memberikan nikmat sehat selama pelaksanaan skripsi, Ir. Siti Qomariyah M.Sc, selaku dosen pembimbing I serta Fajar Sri Handayani, ST, MT, selaku dosen pembimbing II atas bimbingan dan pengarahan yang diberikan, Ir. Sugiyarto, MT dan Wibowo, ST, DEA selaku dosen penguji atas masukannya. Teman seperjuangan skripsiku Sigit mohammad Sholeh, Lep Hafis, Dendi Purbowo, dan Charisma Nanda atas diskusi, ide dan kerjasamanya. Teman – teman sipil 2005, alumni sipil 2005, dan semua pihak yang membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini dan semoga skripsi ini dapat berguna bagi pihak – pihak yang membutuhkan.

Surakarta, Juli 2012

Penulis

*commit to user*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SIMBOL.....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Tinjauan Pustaka.....	4
2.2. Dasar Teori .....	5
2.2.1. Pengertian Dasar.....	5
2.2.2. Rencana Anggaran Biaya .....	5
2.2.3. Studi Kelayakan Proyek .....	6
2.2.3.1 Aspek-aspek dalam Studi Kelayakan .....	7
2.2.4. Kriteria Mal .....	8
2.2.5. Aspek Kelayakan Investasi.....	9
2.2.5.1 Besaran-Besaran Fisik Teknologis.....	9
2.2.5.2 Besaran-Besaran Tekno Ekonomi.....	10
2.3. Analisis Ekonomi Teknik.....	16

2.3.1. Pengertian Dasar .....	16
2.3.2. Rumus dalam Analisis Ekonomi Teknik .....	16
2.4. Kriteria Penilaian Investasi.....	18
2.4.1. Metode Nilai Sekarang Netto ( <i>Net Present Value</i> ) .....	18
2.4.2. Metode Arus Pengembalian Internal ( <i>Internal Rate of Return</i> ). .....	19
2.4.3. Metode <i>Revenue Cost Ratio</i> .....	19
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Metode Penelitian .....	20
3.2. Lokasi Penelitian.....	20
3.3. Sumber Data.....	20
3.4. Cara Pengumpulan Data.....	21
3.4.1. Kepustakaan .....	21
3.5. Tahapan Penelitian.....	21
<b>BAB 4 RENCANA ANGGARAN BIAYA</b>	
4.1. Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	23
4.2. Pembagian Area Tiap Lantai.....	23
4.3. Volume Pekerjaan.....	28
4.4. Perhitungan Harga Satuan.....	28
4.5. Rekapitulasi Anggaran Biaya Proyek .....	43
<b>BAB 5 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1 Data Perencanaan Investasi. ....	44
5.2 Perhitungan Biaya Investasi Proyek.....	47
5.2.1 Biaya Langsung.....	47
5.2.2 Biaya tidak langsung ( <i>indirect cost</i> ).....	47
5.3 Analisis kelayakan investasi pada koefisien = 1.....	49
5.3.1 Pendapatan Proyek Tahunan.....	49
5.3.2 Pengeluaran Proyek Tahunan.....	49
5.3.3 Perhitungan Nilai Jual Minimal.....	50
5.3.4 Analisis Kelayakan Investasi pada koefisien = 1 dengan R = r .....	52
5.3.5 Analisis kelayakan investasi pada koefisien = 1 dengan	

R = 1,6r .....56

5.3.5.1. Pendapatan Proyek Tahunan.....56

5.3.5.2. Pengeluaran Proyek Tahunan.....56

5.3.5.3. Perhitungan Nilai Jual Minimal.....56

5.3.5.4. Analisis dengan R = 1,6r.....56

5.3.5.5. Analisis Penilaian Kelayakan Investasi.....57

**BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1. Kesimpulan.....61

6.2. Saran.....61

DAFTAR PUSTAKA .....62

LAMPIRAN .....xv



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Lantai kerja tebal 5 cm (1Pc:3Ps:5Kr).....	29
Tabel 4.2	Beton K= 350 (1 m <sup>3</sup> ).....	29
Tabel 4.3	bekisting kolom (1 m <sup>2</sup> ).....	30
Tabel 4.4	bekisting pondasi (1 m <sup>2</sup> ).....	30
Tabel 4.5	bekisting sloof (1 m <sup>2</sup> ).....	31
Tabel 4.6	bekisting balok(1 m <sup>2</sup> ).....	31
Tabel 4.7	bekisting pelat lantai (1 m <sup>2</sup> ).....	32
Tabel 4.8	bekisting tangga (1 m <sup>2</sup> ).....	32
Tabel 4.9	Pembesian (1 kg).....	33
Tabel 4.10	Beton K= 350 (1 m <sup>3</sup> ).....	33
Tabel 4.11	bekisting kolom (1 m <sup>2</sup> ).....	34
Tabel 4.12	bekisting pondasi (1 m <sup>2</sup> ).....	34
Tabel 4.13	bekisting sloof (1 m <sup>2</sup> ).....	35
Tabel 4.14	bekisting balok(1 m <sup>2</sup> ).....	35
Tabel 4.15	bekisting pelat lantai (1 m <sup>2</sup> ).....	36
Tabel 4.16	bekisting tangga (1 m <sup>2</sup> ).....	36
Tabel 4.17	Pembesian per 1 kg.....	37
Tabel 4.18	Dinding bata merah ukuran (5x11x22) tebal 1/2 bata.....	37
Tabel 4.19	Plesteran 1PC : 1 PP 15mm.....	38
Tabel 4.20	Acian.....	38
Tabel 4.21	pengecatan.....	38
Tabel 4.22	Lantai ubin granit ukuran (40x40) cm.....	39
Tabel 4.23	Lantai ubin PC abu-abu ukuran (20x20) cm.....	40
Tabel 4.24	Dinding keramik (20x20) cm.....	40
Tabel 4.25	Plint keramik abu-abu (10x30) cm.....	41
Tabel 4.26	Plesteran 1 PC : 5 PP tebal 15 mm.....	41
Tabel 4.27	Acian.....	42
Tabel 4.28	Gypsum board ukuran (1200x2400x9) mm.....	42
Tabel 4.29	Pengecatan.....	43
Tabel 4.30	Rekapitulasi Anggaran Biaya Proyek.....	43



Tabel 5.1	Luas Lantai Kotor.....	45
Tabel 5.2	Luas Lantai Bersih .....	45
Tabel 5.3	Rekapitulasi Pendapatan Tahunan dengan $R = r$ .....	51
Tabel 5.4	Rekapitulasi Pendapatan Tahunan dengan $R = 1,1r$ .....	57
Tabel 5.5	Tabel Kelayakan Variasi R .....	61



**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Skema Rencana Anggaran Biaya.....6

Gambar 3.1 Denah Lokasi dan Tampak Depan rencana Hartono Life Style Mall.....20

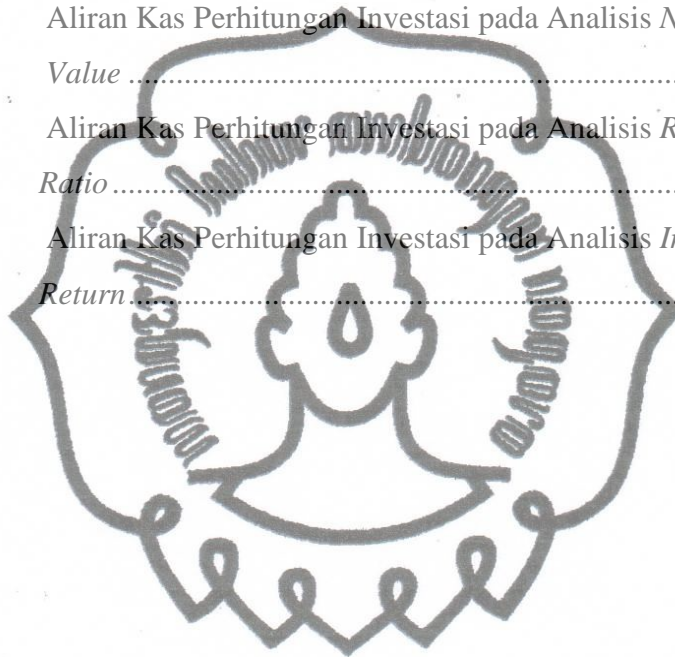
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian .....22

Gambar 5.1 Aliran Biaya Modal Setelah Konstruksi .....48

Gambar 5.2 Aliran Kas Perhitungan Investasi pada Analisis *Net Present Value* .....52

Gambar 5.3 Aliran Kas Perhitungan Investasi pada Analisis *Revenue Cost Ratio* .....53

Gambar 5.4 Aliran Kas Perhitungan Investasi pada Analisis *Internal Rate of Return*.....55



## DAFTAR SIMBOL

- KDB = Koefisien Dasar Bangunan
- KLB = Koefisien Lantai Bangunan
- SLD = Jumlah Depresiasi Per Tahun
- I = Investasi (Nilai Aset Awal)
- S = Nilai Sisa Aset Akhir Umur Produktif (Besarnya Adalah 0, Karena Jika Ada Nilai Sisa Maka Nilai Terakhir Jumlahnya Tidak Akan Sama dengan Nilai Sisa Sehingga Laba Yang Tercantum Akan Lebih Besar dari Kenyataan)
- n = Masa Konstruksi (Tahun)
- P = Nilai Uang Saat Ini
- F = Nilai Uang Masa Depan
- A = Nilai Tahunan
- $i$  = Tingkat Suku Bunga
- n = Periode
- NPV = Nilai Sekarang Neto
- PWB = Nilai Sekarang dari Keuntungan
- PWC = Nilai Sekarang dari Biaya
- $I'$  = Biaya Investasi Setelah Konstruksi
- IRR = *Internal Rate of Return*
- MARR = *Minimum Attractive Rate of Return*
- RCR = *Revenue Cost Ratio*
- R/C = *Revenue / Cost*
- E = Efisiensi Lantai
- r = Harga Sewa Gedung
- R = Pendapatan Proyek dari Sewa Gedung

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Dalam rangka mendukung perkembangan dan pembangunan di wilayah Solo Baru, banyak fasilitas pendukung yang dibutuhkan seperti Hotel, Apartemen, Mall, dan sebagainya. Di samping itu dengan adanya *event-event* yang berskala regional, nasional bahkan internasional diselenggarakan di kota Solo belakangan ini, Solo Baru yang letaknya dekat dengan kota Solo memiliki nilai investasi menjanjikan sebagai kota satelit yang ikut menyokong perkembangan pariwisata, bisnis, dan perdagangan di wilayah karesidenan Surakarta.

Solo Baru merupakan daerah yang sedang mengalami pertumbuhan dan perkembangan, sehingga menjadikan peluang investasi dalam pembangunan mal masih terbuka lebar. Hal ini membawa dampak positif bagi industri jasa konstruksi sehingga mampu meningkatkan pendapatan perusahaan-perusahaan konstruksi. Salah satu dampak positif tersebut adalah membuka lebar peluang investor untuk melakukan investasi.

Investasi merupakan keputusan yang mengandung resiko, karena memerlukan modal saat sekarang dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan yang lebih besar di masa mendatang. Investasi memerlukan dana dengan jumlah yang sangat besar, sedangkan manfaatnya baru akan diterima di masa mendatang, dimana resiko akan selalu ada. Untuk menghilangkan atau paling tidak memperkecil resiko serta untuk memastikan besarnya keuntungan yang diinginkan bisa diperoleh, studi kelayakan investasi perlu dilakukan.

Studi kelayakan investasi dilakukan dengan perhitungan yang begitu kompleks, maka harus dilakukan secara tepat dan cermat. Hal ini untuk membantu tugas para estimator dalam menganalisis berbagai permasalahan yang mungkin terjadi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Agustina Dian Saptorini (2010) dan Sri Wiyana (2011) sebelumnya, yang langsung melakukan studi kelayakan investasi berdasarkan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang didapat dari proyek, akan tetapi

*commit to user*

dalam penelitian ini penulis menghitung kembali Rencana Anggaran Biaya dari proyek. Setelah rencana Anggaran Biaya yang baru didapat, penulis melakukan studi kelayakan investasi.

Salah satu mal yang diharapkan untuk penelitian adalah Hartono Lifestyle Mall yang saat ini masih dalam proses pembangunan untuk mengetahui apakah investasi pada Hartono Lifestyle Mall ini layak, study kelayakan perlu dilakukan. Hal tersebut yang menjadikan penulis berminat untuk melakukan penelitian.

### 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Berapakah besar biaya pembangunan mall Hartono Lifestyle Mall ?
2. Apakah investasi pada Hartono Lifestyle Mall di Jl. Solo Permai Baru, Sukoharjo tersebut layak ?

### 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian adalah sebagai berikut :

1. Kelayakan hanya di analisis dari sudut ekonomi teknik saja.
2. Analisis kelayakan investasi dilakukan dengan metode *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Revenue Cost Ratio* (RCR).
3. Penelitian ini dilakukan tanpa memperhitungkan manajemen resiko.
4. Biaya penyusutan dan pajak tidak dimasukkan dalam analisis.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menghitung ( kembali ) biaya pembangunan Hartono Lifestyle Mall.
2. Untuk mengetahui kelayakan investasi pada Hartono Lifestyle Mall di Surakarta dengan metode *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Revenue Cost Ratio* (RCR).

### 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai bahan pembelajaran dan masukan bagi investor untuk menghindari resiko kerugian, memudahkan perencanaan dalam menentukan harga mal.



## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

Proyek investasi sebagai suatu rencana untuk menginvestasikan sumber-sumber data yang bisa dinilai secara cukup independen. Proyek tersebut bisa merupakan proyek raksasa, bisa juga proyek kecil. Karakteristik dasar dari pengeluaran modal (atau proyek) adalah bahwa umumnya proyek tersebut memerlukan pengeluaran saat ini untuk memperoleh manfaat di masa yang akan datang. Manfaat ini bisa berwujud uang, bisa juga tidak. Pengeluaran modal tersebut misalnya dalam bentuk pengeluaran untuk tanah, bangunan, penelitian dan pengembangan, serta program-program latihan (Suad Husnan dan Suwarsono Muhammad, 1994 )

Menyatakan jika proyek yang akan dilakukan merupakan proyek investasi yang berorientasi laba, maka studi kelayakan proyek yang dimaksud adalah studi atau penelitian dalam rangka untuk menilai layak tidak proyek investasi yang bersangkutan dilakukan dengan berhasil dan menguntungkan secara ekonomis ( Drs. Suratman, M.Si, 2000 )

Bagi para pengambil keputusan yang tidak banyak mempunyai waktu untuk mengadakan perhitungan – perhitungan yang sangat rinci dalam rangka suatu proses pemutusan yang harus dilakukan dalam waktu yang sangat singkat, perlu dikuasai suatu cara perhitungan pendahuluan yang hasilnya dapat menunjang suatu pembuatan perhitungan tekno ekonomi yang lebih terinci dari suatu proyek. Hal tersebut sesuai dengan apa yang ditulis oleh Hartono Poerbo (1998) dalam bukunya yang berjudul Tekno Ekonomi Bangunan Bertingkat Banyak.

## 2.2. Dasar Teori

### 2.2.1 Pengertian Dasar

Investasi adalah penanaman modal (baik modal tetap maupun modal tidak tetap) yang digunakan dalam proses produksi untuk memperoleh keuntungan suatu perusahaan. Investasi penting bagi kelanggengan masa depan perusahaan, tetapi juga merupakan topik yang secara konseptual sulit dan kompleks ( Sumastuti, 2006 )

Kegiatan proyek dapat diartikan sebagai satu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk menghasilkan produk atau lingkup (deliverable) yang kriteria mutunya telah digariskan dengan jelas ( Iman Soeharto, 1999)

Penggunaan dana untuk investasi merupakan suatu alternatif yang beresiko, karena investor pada umumnya tidak dapat memprediksi secara pasti tingkat keuntungan yang akan didapat di masa mendatang dari investasi tersebut. Tujuan dari kegiatan investasi itu sendiri adalah untuk memanfaatkan sumber daya pada saat ini untuk mendapatkan manfaat berupa peningkatan kegiatan ekonomi dan sosial suatu masyarakat pada masa akan datang.

Kegiatan investasi sudah mencakup semua aspek bisnis termasuk bisnis dalam bidang konstruksi. Jika proyek dapat berhasil dilaksanakan dan difungsikan, maka peluang keuntungan yang diperoleh akan terbuka lebar. Hal ini dapat dicapai setelah melalui tahap studi kelayakan yang tepat, cermat, lengkap, teliti dan terarah.

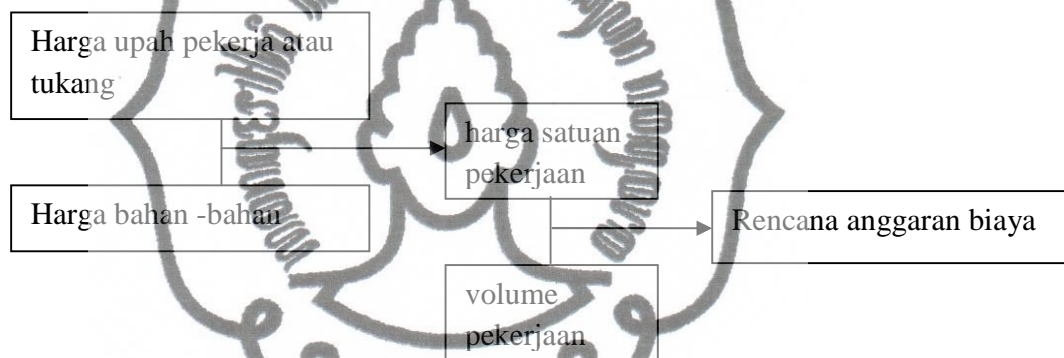
### 2.2.2 Rencana Anggaran Biaya

Rencana dan anggaran adalah merencanakan sesuatu bangunan dalam bentuk dan faedah dalam penggunaannya, beserta besar biaya yang diperlukan dan susunan-susunan pelaksanaan dalam bidang administrasi maupun pelaksanaan kerja dalam bidang teknik ( Ir. J.A. Mukomoko, 1991 )



Dari pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa rencana anggaran biaya adalah perhitungan besar biaya yang diperlukan dalam perencanaan suatu bangunan, yang dibuat secara teliti dan secermat mungkin.

Dalam suatu penyusunan rencana anggaran suatu bangunan diperlukan banyaknya atau besarnya tiap bagian-bagian dari pekerjaan ( volume pekerjaan ) dan harga satuan dari tiap-tiap macam pekerjaan. Harga satuan diperoleh dari harga bahan-bahan dan harga upah pekerja atau tukang. Setelah harga satuan didapat, maka diperoleh anggaran biaya dari suatu pekerjaan, yaitu dengan mengalikan harga satuan dan volume pekerjaan.



Gambar 2.1 Skema Rencana Anggaran Biaya  
(Sumber : Ir. J.A. Mukomoko, 1991)

### 2.2.3 Studi Kelayakan Proyek

Studi kelayakan proyek merupakan suatu kegiatan yang mempelajari secara mendalam tentang suatu proyek atau suatu bisnis yang akan dijalankan, dengan berdasarkan berbagai aspek kajian, dengan tujuan untuk mengetahui layak atau tidak suatu proyek atau suatu bisnis dijalankan.

Studi kelayakan merupakan tahap awal dari suatu kegiatan proyek yang sangat penting untuk dilakukan sebelum mengambil keputusan untuk melakukan investasi. Studi kelayakan investasi memberikan variable-variabel yang sangat berpengaruh dalam suatu proyek serta memfokuskan pada analisis variable-variabel tersebut untuk

acuan dalam pengambilan keputusan layak atau tidaknya investasi proyek tersebut dilaksanakan.

Studi kelayakan merupakan suatu langkah kritis dan penting dalam suatu investasi. Hal ini dikarenakan saat kita mengkaji pada investasi-investasi yang telah berhasil, kita akan menemukan fakta bahwa rencana investasi tidak akan dilaksanakan tanpa melalui proses penilaian terhadap faktor-faktor penting dan melakukan analisis terhadap kemungkinan keberhasilan dari investasi yang dilakukan.

#### 2.2.3.1 Aspek-aspek dalam Studi Kelayakan

Hal-hal penting yang harus dikaji dalam studi kelayakan investasi menurut Iman Soeharto (1999) antara lain :

a. Aspek pasar

Pengkajian aspek pasar berfungsi untuk menghubungkan manajemen suatu organisasi dengan pasar yang bersangkutan melalui informasi. Urutan pengkajian aspek pasar adalah :

1. Perkiraan penawaran dan permintaan
2. Pangsa pasar
3. Strategi pasar

Pengkajian aspek pasar dalam lingkup studi kelayakan proyek harus dimulai paling awal karena ada tidaknya pasar merupakan faktor pokok dalam menentukan keputusan proyek.

b. Aspek teknis

Pengkajian aspek teknis dimaksudkan untuk memberikan batasan parameter teknis yang berkaitan dengan perwujudan proyek yang meliputi hal-hal sebagai berikut :

1. Menentukan letak geografis lokasi
2. Mencari dan memilih teknologi pelaksanaan
3. Menentukan kapasitas produksi
4. Denah atau tata letak instalasi
5. Rencana bangunan

c. Aspek keuangan

Pengkajian dilakukan karena tujuan yang umumnya dimiliki perusahaan swasta yaitu berkepentingan untuk menaikkan kekayaan perusahaan. Berikut sistematika pengkajian aspek financial :

1. Menentukan parameter dasar
2. Membuat perkiraan biaya investasi
3. Proyeksi pendapatan
4. Melakukan penilaian dan menyusun ranking alternatif
5. Analisis resiko

d. Aspek Sosial Ekonomi

Pengkajian ini didasarkan pada landasan yang lebih luas yaitu melihat biaya dan manfaat proyek dari sudut kepentingan sosial atau masyarakat secara menyeluruh. Biasanya dilakukan untuk proyek-proyek publik yang umumnya disponsori pemerintah.

Penelitian ini lebih menekankan pada pembuatan alat bantu dalam mengkaji keberhasilan suatu proyek investasi dari aspek finansial saja, apakah keuntungan yang didapat sebanding dengan dana yang telah dikeluarkan.

#### 2.2.4 Kriteria Mal

Berdasarkan Wikipedia Bahasa Indonesia (2012) mendefinisikan mal sebagai salah satu jenis dari pusat perbelanjaan yang secara arsitektur berupa bangunan tertutup dengan suhu yang diatur dan memiliki jalur untuk berjalan-jalan yang teratur sehingga berada diantara antar toko-toko kecil yang saling berhadapan.

Berdasarkan Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia No: 420/MPP/Kep/10/1997, pasar modern didefinisikan sebagai pasar yang dibangun oleh pemerintah, swasta, atau koperasi yang dalam bentuknya berupa Mal, Supermarket, Departement Store dan Shopping Centre dengan pengelolaan yang dilaksanakan secara modern dan mengutamakan pelayanan kenyamanan berbelanja

dengan manajemen berada disatu tangan, bermodal relatif kuat dan dilengkapi label harga yang pasti.

Dari pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa mal adalah pusat perbelanjaan digunakan sebagai sarana jual beli dan pemenuhan kebutuhan lainnya yang masuk ke dalam kategori pasar modern.

#### 2.2.5 Aspek Kelayakan Investasi

Menurut Hartono Poerbo (1998) input dalam analisis kelayakan investasi adalah besaran-besaran fisik teknologis dan besaran-besaran tekno ekonomi.

##### 2.2.5.1 Besaran-Besaran Fisik Teknologis

###### 1) Luas lantai kotor (gross floor area)

Luas lantai kotor adalah luas seluruh lantai bangunan. Luas lantai bangunan tinggi sangat tergantung dari program bangunan yang tergantung pula pada jenis proyek. Lokasi dan bentuk tanah turut menentukan luas lantai yang dapat dibangun. Bentuk denah untuk suatu jenis proyek menentukan pula luas lantai yang dapat dicapai.

###### 2) Luas lantai bersih (netto floor area)

Luas lantai bersih adalah jumlah lantai yang dibatasi oleh dinding/kulit luar gedung yang beratap (covered area), termasuk ruang-ruang dalam tanah dikurangi luas lantai untuk inti gedung.

###### 3) Efisiensi lantai (floor efficiency)

Efisiensi lantai adalah persentase luas lantai yang disewakan terhadap luas lantai kotor. Makin besar efisiensi lantai, makin besar pula pendapatan gedung.

#### 4) Koefisien dasar bangunan (KDB) atau kepadatan bangunan (building density)

Koefisien Dasar Bangunan adalah perbandingan luas lantai dasar bangunan terhadap luas tanah bangunan atau luas persil. Koefisien dasar bangunan dibatasi oleh peraturan tata kota yang berlaku. Peraturan tata kota menentukan batas presentase luas tanah yang boleh dibangun karena semakin mahal harga tanah dan semakin sempit lahan yang tersedia maka semakin tinggi bangunan yang direncanakan. Batasan-batasan tersebut mempengaruhi efek finansial suatu proyek. Kepadatan bangunan tergantung dari lokasi tanah, negara, dan waktu. Misalnya di New York, kepadatan bangunan bisa mendekati 100%.

$$\text{KDB} = \frac{\text{Luas lantai dasar bangunan}}{\text{Luas persil}} \times 100\% < \text{syarat KDB} \quad (2.1)$$

#### 5) Koefisien lantai bangunan (KLB)

Koefisien lantai bangunan adalah perbandingan total luas lantai kotor bangunan terhadap luas tanah bangunan atau luas persil, disebut juga floor area ratio. Perbandingan ini sangat tergantung tinggi bangunan ekonomis (*economic building height*) dan peraturan tata kota yang didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan makro perkotaan dan ekonomi perkotaan (*urban economics*).

$$\text{KLB} = \frac{\text{Luas lantai kotor}}{\text{Luas persil}} < \text{Syarat KLB} \quad (2.2)$$

### 2.2.5.2 Besaran-Besaran Tekno Ekonomi

#### 1) Harga satuan tanah

Biaya tanah (*land cost*) ialah biaya langsung dan tidak langsung yang dikeluarkan untuk pengadaan tanah ditambah beban bunga sejak pembelian hingga gedung menghasilkan pendapatan.

2) Harga satuan gedung

Harga satuan gedung ialah harga per meter persegi luas lantai kotor termasuk biaya pondasi, instalasi listrik intern, AC dan lain-lain. Dalam proyek investasi total terdiri dari : biaya pengadaan tenaga listrik, telepon, izin bangunan. Dalam studi komponen-komponen tersebut, dimasukkan dalam harga satuan gedung.

3) Biaya bangunan

Biaya bangunan ialah luas lantai kotor kali harga satuan gedung (*unit price*).

4) Biaya-biaya tidak langsung (*indirect cost*)

Kelompok biaya ini berupa :

- a. Biaya perencanaan dan konsultan
- b. Biaya pendanaan (*financing cost*)
- c. Biaya hukum (*legal cost*)

Untuk proyek gedung besarnya kelompok biaya ini adalah sekitar 20% dari harga gedung.

5) Biaya investasi total

Komponen-komponen biaya investasi total adalah :

- a. Biaya tanah (*land cost*)
- b. Biaya bangunan
- c. Biaya-biaya tidak langsung (perencanaan, *financing cost*, hukum dan lain-lain).

6) Modal sendiri (*equity*)

Modal sendiri ialah jumlah modal yang ditanam untuk sesuatu proyek untuk membiayai pekerjaan-pekerjaan pra-konstruksi, seperti pengadaan tanah, perencanaan, penasehat, biaya-biaya hukum *equity* tersebut, biasanya sebesar  $\pm 25\%$  dari investasi total (untuk proyek-proyek komersil).

7) Modal pinjaman (*borrowed capital loan*)

Modal pinjaman adalah pembiayaan proyek yang berasal dari :

- a. Kredit langsung dari bank atau institusi keuangan lainnya
- b. Dana dari pasar uang dan modal (hasil penjualan saham-saham, obligasi, surat berharga dan lain-lain)

Untuk pemberian kredit orang mengharapkan bunga dan pembelian saham orang mendapat deviden.

8) Perbandingan modal pinjaman terhadap modal sendiri (*loan equity ratio*)

Perbandingan ini tidak mutlak, tergantung jenis proyek yang mempengaruhi resiko proyek. Lazimnya untuk proyek komersil perbandingannya adalah 3:1.

9) Suku bunga

Bunga atas sesuatu pinjaman adalah sejumlah uang sebagai imbalan atas jasa pemberian modal pinjaman yang dapat dinikmati oleh pemberi pinjaman. Hal ini juga berkaitan dengan perubahan nilai uang terhadap waktu. Suku bunga dinyatakan dalam % pertahun.

10) Masa konstruksi

Untuk proyek-proyek komersial yang dibiayai dengan modal pinjaman yang dikenakan bunga, meskipun proyek belum menghasilkan pendapatan, masa konstruksi harus diusahakan sesingkat singkatnya agar beban bunga selama masa tersebut sekecil-kecilnya. Para kreditur umumnya memberi keringanan berupa penangguhan pembayaran pokok kredit dan bunganya selama masa konstruksi (*grace period*). Adakalanya kreditur hanya memberikan penangguhan pembayaran pokok kreditnya saja tetapi bunganya harus dibayar.

11) Masa pelunasan kredit (*pay-out time*)

Masa pelunasan kredit adalah jangka waktu kredit dikurangi masa konstruksi. Panjangnya jangka waktu kredit adalah tergantung situasi, kondisi dan jenis proyek. Untuk proyek-proyek komersial biasanya sekitar 15 tahun.

12) Faktor kekosongan gedung (*vacancy factor*)

Dalam analisis finansial suatu proyek selalu diperhitungkan factor kekosongan gedung sedikitnya 5%, ialah kekosongan yang disebabkan perpindahan penghuni, dan keluar masuknya tamu dalam proyek hotel.

13) Pendapatan bangunan

- a. Sewa (per meter persegi perbulan), atau sewa perkamar perhotel
- b. Sewa-beli (*hire-purchase*) dalam proyek flat atau perkantoran
- c. Penjualan (dengan atau tanpa angsuran) dalam proyek flat/perkantoran.

Proyek-proyek pertokoan dan perkantoran murah banyak yang dijual langsung kepada peminat dengan angsuran jangka pendek 3-5 tahun.

14) Pengeluaran bangunan

- a. Biaya operasi dan pemeliharaan gedung (listrik, AC, gas, air minum, pembersihan gedung dan halaman, keamanan)
- b. Biaya personil
- c. Asuransi
- d. Pajak-pajak real estate (PBB/ Pajak Bumi dan Bangunan)

Pengeluaran-pengeluaran ini dibebankan atas service charge yang berkisar antara 20-30% dari pendapatan sewa dasar (*base rate*). Pengeluaran-pengeluaran yang dibebankan atas pendapatan sewa dasar (*base rate*) adalah :

- a. Pajak perseroan
- b. Penyusutan (depresiasi) bangunan
- c. Bila gedung dibiayai dengan modal pinjaman, maka diperlukan biaya amortisasi pokok pinjaman dan bunganya (*capital return + interest*)
- d. Modal sendiri dikembalikan berikut keuntungannya selama umur ekonomis proyek.

15) Biaya operasi dan pemeliharaan gedung

Komponen biaya ini terdiri dari :

- a. Biaya pemeliharaan gedung
- b. Biaya listrik, telepon dan AC
- c. Pajak Bumi dan Bangunan
- d. Asuransi gedung dan peralatan
- e. Biaya personil dan badan pengelola gedung.

16) Pajak atas bunga (*interest tax*)

Pajak atas bunga merupakan unsur biaya yang mengurangi pajak perseroan.

17) Depresiasi, penyusutan bangunan

Adalah nilai ganti per tahun yang harus dikeluarkan atas beban pendapatan sebelum pajak yang besarnya tergantung dari unsur ekonomis (*economic life*) suatu gedung dan jenis gedung. Cara depresiasi bermacam-macam, tetapi untuk



keperluan analisis pendahuluan cukup digunakan sistem garis lurus (*straight line method*). Dalam metode garis lurus, beban depresiasi periodik sepanjang masa pemakaian aktiva adalah sama besarnya. Menurut M. Giatman (2005), rumus untuk menghitung besarnya biaya depresiasi per tahun adalah :

$$SLD = \frac{1}{n} \times (I-S) \quad (2.3)$$

dengan :

SLD = jumlah depresiasi per tahun

I = investasi (nilai aset awal)

S = nilai sisa aset akhir umur produktif (besarnya adalah 0, karena jika ada nilai sisa maka nilai terakhir jumlahnya tidak akan sama dengan nilai sisa sehingga laba yang tercantum akan lebih besar dari kenyataan)

n = lamanya aset akan di depresiasi

#### 18) Pengembalian modal pinjaman

Bila selama masa konstruksi tidak dilakukan pembayaran pokok maupun bunga, maka periode tersebut disebut masa tenggang (*grace period*) tetapi selama periode tersebut, kreditnya berkembang. Besarnya modal pinjaman yang harus dikembalikan ialah perkembangan nilainya akibat pembebanan bunga sejak modal pinjaman itu dipakai sampai akhir masa konstruksi. Perkembangan kredit tersebut (*loan build up*) tergantung urutan besarnya penarikan kredit (*loan draw down*).

#### 19) Pengembalian modal sendiri (*return on equity*)

Setiap penanaman modal pasti mengharapkan modalnya kembali berikut keuntungannya yang persentasinya lebih tinggi daripada tingkat bunga di pasaran uang dan modal, sebab setiap investasi mengandung resiko (*investment risk*). Jangka waktu pengembalian modal sendiri dapat diperhitungkan selama umur ekonomis (*economic life*) suatu proyek, atau sama dengan jangka waktu pelunasan kredit. Pengembalian modal sendiri dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Pengembalian modal sendiri} = \frac{1}{n} \times F' \quad (2.4)$$

dengan :

$n$  = masa pengembalian kredit (tahun)

$F'$  = besar modal yang akan datang (Rp)

## 20) Biaya bunga (*return on equity*)

Sebelum menghitung bunga, terlebih dahulu dihitung perkembangan masa kredit di akhir masa konstruksi, dengan rumus :

$$F = P (1 + i)^n \quad (2.5)$$

dengan :

$F$  = besar modal di akhir masa konstruksi (Rp)

$P$  = besar modal di awal masa konstruksi (Rp)

$i$  = besar bunga setahun (%)

$n$  = masa konstruksi (tahun)

Besarnya biaya bunga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Biaya Bunga} = \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \times F - \frac{1}{n} \times F \quad (2.6)$$

dengan :

$F$  = besarnya modal di akhir masa konstruksi (Rp)

$i$  = besarnya bunga setahun (%)

$n$  = masa pengembalian kredit (tahun)

## 21) *Cash Flow*

Setiap proyek selalu mempunyai *cash inflow* dan *cash outflow* atau arus uang masuk dan arus uang keluar. Masuk dan keluarnya uang digambarkan dalam suatu daftar yang diatur secara sistematis dan kronologis.

## 2.3. Analisis Ekonomi Teknik

### 2.3.1 Pengertian Dasar

Menurut Ferianto Raharjo (2007), analisis ekonomi teknik digunakan untuk menentukan pilihan terbaik dari sejumlah alternatif yang ada. Agar dapat menentukan pilihan yang terbaik, nilai (dalam hal ini uang) harus dibandingkan dari masing-masing alternatif. Nilai uang itu baru dapat dibandingkan bila berada pada waktu yang sama dengan cara mengonversi nilai dari waktu yang berbeda tersebut.

### 2.3.2 Rumus dalam Analisis Ekonomi Teknik

Menurut Donald G. Newnan (1988), beberapa rumus penting yang merupakan dasar analisis ekonomi proyek yang berdasarkan/menggunakan bunga berganda (*interest compound*) dan metode penggandaan yang berperiode (*discrete compounding*) adalah sebagai berikut :

- a. Nilai uang masa datang (F) bila diketahui nilai uang saat ini (P) dengan tingkat suku bunga (*i*) dan periode (*n*)

$$F = P(1 + i)^n \quad (2.7)$$

Faktor pengali  $(1 + i)^n$  diatas disebut faktor pembungaan majemuk tunggal (*single payment compound amount factor*). Faktor bunga tersebut diperoleh melalui tabel bunga yang terdapat dalam Lampiran. Jika mempergunakan table bunga dalam perhitungan ekuivalensi, maka persamaan diatas diubah dengan persamaan faktor bunga menjadi :

$$F = P (F/P, i, n) \quad (2.8)$$

- b. Nilai uang saat ini (P) bila diketahui nilai uang masa depan (F), tingkat suku bunga (*i*) dan periode (*n*).

$$P = \frac{F}{(1 + i)^n} \quad (2.9)$$

Faktor pengali  $(1 + i)^n$  diatas disebut *single payment present worth factor*. Rumus factor bunganya dapat ditulis sebagai berikut :

$$P = F (P/F, i, n) \quad (2.10)$$

- c. Nilai tahunan (A) bila diketahui nilai mendatang (F) tingkat suku bunga ( $i$ ) dan periode ( $n$ ), disebut juga penanaman sejumlah uang (*sinking fund*).

$$A = \frac{F_i}{(1+i)^n - 1} \quad (2.11)$$

Rumus faktor bunganya dapat ditulis sebagai berikut :

$$A = F(A/F, i, n) \quad (2.12)$$

- d. Nilai tahunan (A) bila diketahui nilai sekarang (P) tingkat suku bunga ( $i$ ) dan periode ( $n$ ), disebut juga pemasukan kembali modal (*capital recovery*).

$$A = \frac{P_i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \quad (2.13)$$

Faktor bunganya disebut dengan *uniform series capital recovery factor*. Sehingga rumus tabel bunganya menjadi :

$$A = P(A/P, i, n) \quad (2.14)$$

- e. Nilai yang akan datang (F) bila diketahui nilai tahunan (A) dengan tingkat suku bunga ( $i$ ) dan periode ( $n$ ).

$$F = \frac{A[(1+i)^n - 1]}{i} \quad (2.15)$$

Dimana faktor pengali disebut *uniform series compound amount factor*. Rumus tabel bunganya dapat ditulis :

$$F = A(F/A, i, n) \quad (2.16)$$

- f. Nilai sekarang (P) bila diketahui nilai tahunan (A) dengan tingkat suku bunga ( $i$ ) dan periode ( $n$ ).

$$P = \frac{A[(1+i)^n - 1]}{i(1+i)^n} \quad (2.17)$$

Dimana faktor pengali disebut *uniform series present worth factor*. Maka rumus tabel bunganya adalah :

$$P = A(P/A, i, n) \quad (2.18)$$

- g. Nilai tahunan (A) bila diketahui tingkat kenaikan (G) dengan tingkat suku bunga ( $i$ ) dan periode ( $n$ ).

$$A = \left[ \frac{1}{i} - \frac{n}{(1+i)^n - 1} \right] \quad (2.19)$$

Faktor pengali disebut *arithmetic gradient uniform series factor*, dan rumus faktor bunganya adalah :

$$A = G (A/G, i, n) \quad (2.20)$$

#### 2.4. Kriteria Penilaian Investasi

Husein Umar (2003) menyatakan bahwa studi kelayakan dari aspek keuangan perlu menganalisis perkiraan arus kas.

##### 2.4.1 Metode Nilai Sekarang Netto (*Net Present Value*)

Metoda ini dikenal sebagai metoda Present Worth (Nilai Sekarang) dan digunakan untuk menentukan apakah suatu rencana mempunyai keuntungan dalam perioda waktu analisis. Hal ini dihitung dari *Present Worth of the Benefit* (PWB), dan *Present Worth of the Cost* (PWC). Aliran kas proyek yang dikaji meliputi keseluruhan, yaitu biaya modal, operasional, produksi, pemeliharaan, dan pengeluaran lain-lain.

$$NPV = PWB - PWC - I' \quad (2.21)$$

dengan

NPV = nilai sekarang neto

PWB = nilai sekarang dari keuntungan

PWC = nilai sekarang dari biaya

I' = biaya investasi setelah konstruksi

Kriteria keputusan untuk mengetahui layak atau tidaknya suatu investasi dalam metode NPV, yaitu jika :

NPV > 0, usulan investasi diterima (menguntungkan)

NPV < 0, usulan investasi ditolak (tidak menguntungkan)

NPV = 0, nilai investasi sama walau usulan investasi diterima maupun ditolak.

#### 2.4.2 Metode Arus Pengembalian Internal (*Internal Rate of Return*)

Metoda Tingkat Pengembalian/*Internal Rate of Return Method* (IRR) menurut Robert J. Kodoatie (1994) adalah besarnya tingkat bunga yang menjadikan biaya pengeluaran dan pemasukan sama besarnya. Logika sederhananya menjelaskan bahwa investasi dikatakan menguntungkan jika tingkat bunga ini lebih besar dari tingkat bunga yang relevan.

Metoda ini digunakan untuk memperoleh suatu tingkat bunga dimana nilai pengeluaran sekarang bersih (NPV) adalah nol.

$$NPV = PWB - PWC - I' = 0 \text{ pada tingkat suku bunga } (i) \text{ tertentu} \quad (2.22)$$

dengan

NPV = nilai sekarang neto

PWB = nilai sekarang dari keuntungan

PWC = nilai sekarang dari biaya

I' = biaya investasi setelah konstruksi

Kriteria keputusan untuk mengetahui layak atau tidaknya suatu investasi dalam metode IRR, yaitu jika :

IRR > MARR, usulan investasi diterima (menguntungkan)

#### 2.4.3 Metode *Revenue Cost Ratio*

Hartono Poerbo (1998) menyatakan bahwa *Revenue Cost Ratio* (*Tangible BCR*) adalah perbandingan jumlah nilai sekarang pendapatan dan pengeluaran proyek selama umur ekonomisnya. Metode ini menganalisis suatu proyek dengan membandingkan nilai *revenue* terhadap nilai *cost* dengan rasio perbandingan harus lebih besar dari 1. Nilai RCR investasi dirumuskan :

$$RCR = \frac{PWR}{PWC} \quad (2.23)$$

Ada tiga kemungkinan nilai R/C ( $\frac{PWR}{PWC}$ ) yang terjadi, yaitu:

Bila nilai R/C < 1, proyek tidak layak dijalankan

Bila nilai R/C = 1, proyek marginal (*marginal project*)

Bila nilai R/C > 1, proyek layak dijalankan

## BAB 3

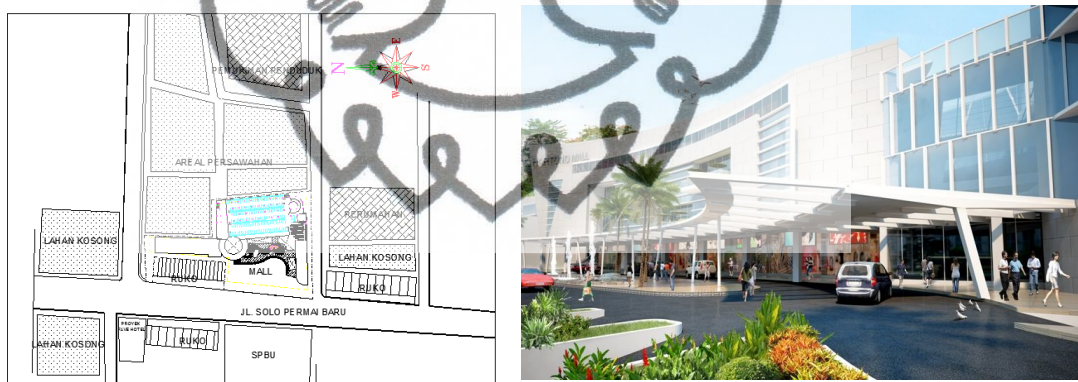
### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode analisis diskriptif. Diskriptif berarti pemaparan masalah yang ada, sedangkan analisis berarti data yang dikumpulkan, disusun, dijelaskan, kemudian dianalisis. Dengan metode ini hubungan antara besar investasi bangunan mal dengan nilai sewa tiap toko dapat ditetapkan.

#### 3.2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Hartono Life Style Mall yang terletak di Jl. Solo Permai Baru, Ds. Madegondo, Sukoharjo. Bangunan mal ini terdiri dari bangunan 7 lantai dan 2 *basement*, dibangun diatas tanah seluas 21650,75 m<sup>2</sup>.



Gambar 3.1 Denah Lokasi dan Tampak Depan rencana Hartono Life Style Mall

#### 3.3 Sumber data

Analisis yang dilakukan menggunakan data sekunder dan gambar proyek. Data-data lain yang berhubungan dengan analisis ini diasumsikan sesuai standar yang berlaku.

### 3.4 Cara Pengumpulan Data

#### 3.4.1 Kepustakaan

Pengumpulan data dari beberapa literature atau buku sebagai referensi dalam menentukan konsep perencanaan dan perancangan.

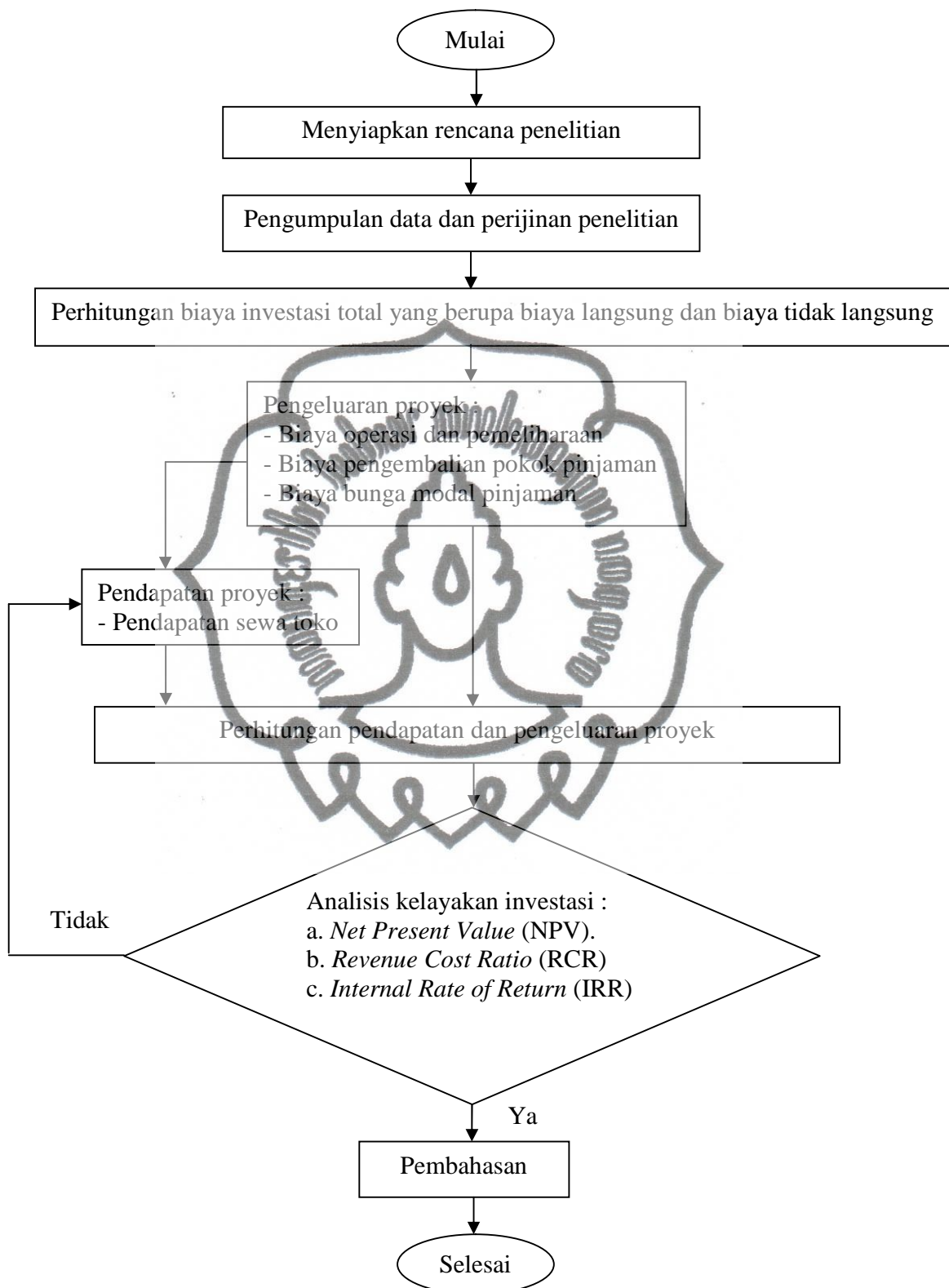
### 3.5 Tahapan Penelitian

Tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Pengumpulan data lapangan berupa:
  1. Harga satuan
  2. Denah ruang dan bangunan
  3. Data-data proyek yang diperlukan untuk input data
- b. Menghitung nilai jual minimal, dengan ketentuan pendapatan = pengeluaran
- c. Menganalisa kelayakan investasi dengan metode:
  1. *Net Present Value*
  2. *Internal Rate of Return*
  3. *Revenue Cost Ratio*
- d. Kesimpulan

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut.





Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian

## **BAB 4**

### **RENCANA ANGGARAN BIAYA**

#### **4.1. Rencana Anggaran Biaya (RAB)**

Kegiatan proyek dapat diartikan sebagai satu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan pekerjaan yang sasarannya telah ditentukan dengan jelas. Dalam proses mencapai sasaran biaya tersebut telah ditetapkan batasan-batasan tertentu, yang dirangkum pada rencana anggaran biaya.

Rencana anggaran biaya (RAB) adalah tolak ukur atau acuan dalam perencanaan pembangunan suatu bangunan. Dari RAB kita dapat mengukur kemampuan materi dan mengetahui jenis-jenis material dalam pembangunan, sehingga biaya yang kita keluarkan lebih terarah dan sesuai dengan yang telah direncanakan.

Langkah-langkah dalam perencanaan rencana anggaran biaya (RAB) adalah sebagai berikut :

- a. Menghitung volume pekerjaan yang akan dikerjakan (sumber : sumber : PT. Sarana Bangun Pratama)
- b. Menentukan daftar harga bahan
- c. Menentukan upah pekerja
- d. Harga

#### **4.2. Pembagian Area Tiap Lantai**

Bangunan mal ini terdiri dari bangunan 7 lantai dan 2 *basement* :

##### 1. *Basement 2*

*Basement 2* terdiri dari :

- a. *Area parking* dan *ramp*
- b. *Area management office 1*
- c. *Area management office 2*
- d. *Area male* dan *female toilet 1*

*commit to user*

- e. Area *male* dan *female* toilet 2
- f. Area gudang
- g. Area ruang panel
- h. Area ruang *escalator*
- i. Area ruang genset , ruang PUTR, ruang PUTM, dan ruang mesin
- j. Area *service room*
- k. Area *lobby*
- l. Area *chiller room*
- m. Area GWT
- n. Area STP

## 2. Basement 1

*Basement 1* terdiri dari :

- a. Area hypermart
- b. Area parking & ramp
- c. Area ahu
- d. Area *male* dan *female* toilet 1
- e. Area *male* dan *female* toilet 2
- f. Area Koridor Toilet 2
- g. Area Tangga
- h. Area *Escalator Hall* dan *Lobby*
- i. Area *lobby* dan *service lobby*
- j. Area *storage*
- k. Area gudang
- l. Area ruang panel
- m. Area *tenant outlet*
- n. Area ruang trafo

## 3. Lantai *lower ground*

Lantai *lower ground* terdiri dari :

*commit to user*

- a. Area Pengendali Parkir
- b. Area Security Room
- c. Area Parking & Ramp
- d. Area AHU
- e. Area Male & Female Toilet 1
- f. Area Male & Female Toilet 2
- g. Area Tangga
- h. Area Traelevator Lobby
- i. Area R.Panel
- j. Area Servis Room
- k. Area Game
- l. Area Lift & Lobby Lift
- m. Area Coridor Loading
- n. Area Musholla
- o. Area Storage
- p. Area Tenant Outlet
- q. Area Parkir SB



#### 4. Lantai *ground*

Lantai *ground* terdiri dari :

- a. Area *exhibition plaza* 1
- b. Area *exhibition plaza* 2
- c. Area *ramp*
- d. Area AHU
- e. Area *male* dan *female* Toilet 1
- f. Area *male* dan *female* toilet 2
- g. Area *tangga*
- h. Area *coridor*
- i. Area ruang panel
- j. Area servis area 1

- k. Area servis area 2
- l. Area *cafe* 1
- m. Area *lobby*
- n. Area *cafe* 2
- o. Area *special restourant*
- p. Area ATM
- q. Area *cafe* 3
- r. Area tangga *entrance*
- s. Area *big tenant*

5. Lantai *upper ground*

Lantai *upper ground* terdiri dari :

- a. Area *departement store*
- b. Area *ramp*
- c. Area *male* dan *female* toilet 1
- d. Area AHU
- e. Area *male* dan *female* toilet 2
- f. Area tangga
- g. Area *coridor* 1
- h. Area *coridor* 2
- i. Area *coridor* 3
- j. Area ruang panel
- k. Area M/E
- l. Area *cafe* 1
- m. Area *shop*
- n. Area *cafe* 2
- o. Area *special restourant*
- p. Area ATM
- q. Area *big tenant*

## 6. Lantai 1

Lantai 1 terdiri dari :

- a. Area elektronik dan HP *center*
- b. Area *ramp*
- c. Area AHU
- d. Area *male* dan *female* toilet 1
- e. Area *male* dan *female* toilet 2
- f. Area tangga
- g. Area *coridor*
- h. Area ruang panel
- i. Area M/E
- j. Area *cafe* 1
- k. Area *shop*
- l. Area *cafe* 2
- m. Area *special restourant*
- n. Area ATM
- o. Area *big tenant*
- p. Area *open cafe*

## 7. Lantai 2

Lantai 2 terdiri dari :

- a. Area *cinema*
- b. Area *lobby cinema*
- c. Area parkir dan *ramp*
- d. Area *storage*
- e. Area *male & female* toilet 1
- f. Area *male & female* toilet 2
- g. Area tangga
- h. Area *office*

- i. Area ruang panel
- j. Area *foodcourt*
- k. Area *open cafe*
- l. Area teras parkir
- m. Area *garden*
- n. Area *fun world / time zone*
- o. Area *outlet/cafe*
- p. Area CPG (*childern playing ground*)

8. Lantai P1

Lantai P1 terdiri dari :

- a. Area *management*
- b. Area parkir dan *ramp*
- c. Area *roof deck*
- d. Area tangga

9. Lantai P2

Lantai P2 terdiri dari :

- a. Area *management*
- b. Area parkir & *ramp*
- c. Area *roof deck*



### 4.3. Volume Pekerjaan

Volume pekerjaan proyek pembangunan Hartono Lifestyle Mall secara detil dapat dilihat di lampiran. (sumber : PT. Sarana Bangun Pratama)

### 4.4. Perhitungan Harga Satuan

Perhitungan harga satuan dapat dilihat pada tabel berikut.

- Perhitungan harga satuan pekerjaan srtuktur bawah

Perhitungan harga satuan pekerjaan srtuktur bawah dapat dilihat pada tabel 4.1 sampai 4.9 di bawah ini.

Tabel 4.1 Lantai kerja tebal 5 cm (1Pc:3Ps:5Kr)

	satuan	indeks	Harga	harga satuan
Portland cement	Kg	10	1,178.75	11,787.5
Pasir beton	m <sup>3</sup>	0.026	172,500	4,485
Kerikil	m <sup>3</sup>	0.044	201,250	8,855
Pekerja	OH	1.15	33,550	38,582.5
Tukang batu	OH	0.02	39,600	792
Kepala tukang	OH	0.002	48,400	96.8
Mandor	OH	0.006	49,500	297
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>64,896</b>

Tabel 4.2. Beton K= 350 (1 m<sup>3</sup>)

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Portland cement	Kg	448	1,178.75	459,200
Pasir beton	m <sup>3</sup>	0.39	172,500	19,500
Kerikil	m <sup>3</sup>	0.82	201,250	139,400
Pekerja	OH	2.1	33,550	63,000
Tukang batu	OH	0.35	39,600	15,750
Kepala tukang	OH	0.035	48,400	1,750
Mandor	OH	0.105	49,500	5,250
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>703,850</b>



dalam SNI 2008 satuan untuk pasir beton dan kerikil dalam kg, maka dilakukan konversi kedalam  $m^3$

$$1 \text{ kg pasir beton} = 0.000584795 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ kg kerikil} = 0.00082 \text{ m}^3$$

#### 4.3. bekisting kolom ( $1 \text{ m}^2$ )

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Kayu sengon	m <sup>3</sup>	0.035	2,127,500	74,462.5
Paku besar (5 cm-10cm)	Kg	0.4	18,975	7,590
Minyak bekisting	Liter	0.2	9,200	1,840
Balok kayu meranti 5/7	m <sup>3</sup>	0.015	4,140,000	62,100
Plywood tebal 9 mm	Lbr	0.35	126,500	44,275
Dolken kayu galam	Btg	2	6,900	13,800
Pekerja	OH	0.66	33,550	22,143
Tukang kayu	OH	0.33	40,700	1,3431
Kepala tukang	OH	0.033	48,400	1,597.2
Mandor	OH	0.033	49,500	1,633.5
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>242,872</b>

Tabel 4.4. bekisting pondasi ( $1 \text{ m}^2$ )

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Kayu sengon	m <sup>3</sup>	0.04	2,127,500	85,100
Paku besar (5 -10cm)	Kg	0.3	18,975	5,692.5
Minyak bekisting	Liter	0.1	9,200	920
Pekerja	OH	0.52	33,550	17,446
Tukang kayu	OH	0.26	40,700	10,582
Kepala tukang	OH	0.026	48,400	1,258.4
Mandor	OH	0.026	49,500	1,287
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>122,286</b>

Tabel 4.5. bekisting sloof (1 m<sup>2</sup>)

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Kayu sengon	m <sup>3</sup>	0.045	2,127,500	95,737.5
Paku besar (5 -10cm)	Kg	0.3	18,975	5,692.5
Minyak bekisting	Liter	0.1	9,200	920
Pekerja	OH	0.52	33,550	17,446
Tukang kayu	OH	0.26	40,700	10,582
Kepala tukang	OH	0.026	48,400	1,258.4
Mandor	OH	0.026	49,500	1,287
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>132,923</b>

Tabel 4.6. bekisting balok(1 m<sup>2</sup>)

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Kayu sengon	m <sup>3</sup>	0.04	2,127,500	85,100
Paku besar (5-10cm)	Kg	0.4	18,975	7,590
Minyak bekisting	Liter	0.2	9,200	1,840
Balok kayu meranti 5/7	m <sup>3</sup>	0.018	4,140,000	74,520
Plywood tebal 9 mm	Lbr	0.35	126,500	44,275
Dolken kayu galam	Btg	2	6,900	13,800
Pekerja	OH	0.66	33,550	22,143
Tukang kayu	OH	0.33	40,700	13,431
Kepala tukang	OH	0.033	48,400	1,597.2
Mandor	OH	0.033	49,500	1,633.5
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>265,930</b>

Tabel 4.7. bekisting pelat lantai (1 m<sup>2</sup>)

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Kayu sengon	m <sup>3</sup>	0.04	2,127,500	85,100
Paku besar (5 -10cm)	Kg	0.4	18,975	7,590
Minyak bekisting	Liter	0.2	9,200	1,840
Balok kayu meranti 5/7	m <sup>3</sup>	0.015	4,140,000	62,100
Plywood tebal 9 mm	Lbr	0.35	126,500	44,275
Dolken kayu galam	Btg	6	6,900	41,400
Pekerja	OH	0.66	33,550	22,143
Tukang kayu	OH	0.33	40,700	13,431
Kepala tukang	OH	0.033	48,400	1,597.2
Mandor	OH	0.033	49,500	1,633.5
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>281,110</b>

Tabel 4.8. bekisting tangga (1 m<sup>2</sup>)

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Kayu sengon	m <sup>3</sup>	0.03	2,127,500	63,825
Paku besar (5 -10cm)	Kg	0.4	18,975	7,590
Minyak bekisting	Liter	0.15	9,200	1,380
Balok kayu meranti 5/7	m <sup>3</sup>	0.015	4,140,000	62,100
Plywood tebal 9 mm	Lbr	0.35	126,500	44,275
Dolken kayu galam	Btg	2	6,900	13,800
Pekerja	OH	0.66	33,550	22,143
Tukang kayu	OH	0.33	40,700	13,431
Kepala tukang	OH	0.033	48,400	1,597.2
Mandor	OH	0.033	49,500	1,633.5
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>231,775</b>

Tabel 4.9. Pembesian (1 kg)

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Besi beton (polos/ulir)	Kg	1.05	6,880	7,224
Kawat beton	Kg	0.015	12,000	180
Pekerja	OH	0.007	33,550	234.85
Tukang besi	OH	0.007	40,700	284.9
Kepala tukang	OH	0.0007	49,500	34.65
Mandor	OH	0.0004	49,500	19.8
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>7,978</b>

- Perhitungan harga satuan pekerjaan struktural atas  
Perhitungan harga satuan pekerjaan struktural atas dapat dilihat pada tabel 4.10 sampai 4.17 di bawah ini.

Tabel 4.10. Beton K= 350 (1 m<sup>3</sup>)

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Portland cement	Kg	448	1,178.75	528,080
Pasir beton	m <sup>3</sup>	0.39	172,500	67,275
Kerikil	m <sup>3</sup>	0.82	201,250	165,025
Pekerja	OH	2.1	33,550	70,455
Tukang batu	OH	0.35	39,600	13,860
Kepala tukang	OH	0.035	48,400	1,694
Mandor	OH	0.105	49,500	5,197.5
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>851,586.5</b>

dalam SNI 2008 satuan untuk pasir beton dan kerikil dalam kg, maka dilakukan konversi kedalam  $m^3$

$$1 \text{ kg pasir beton} = 0.000584795 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ kg kerikil} = 0.00082 \text{ m}^3$$

Tabel 4.11 bekisting kolom ( $1 \text{ m}^2$ )

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Kayu sengon	m <sup>3</sup>	0.035	2,127,500	74,462.5
Paku besar (5 cm-10cm)	Kg	0.4	18,975	7,590
Minyak bekisting	Liter	0.2	9,200	1,840
Balok kayu meranti 5/7	m <sup>3</sup>	0.015	4,140,000	62,100
Plywood tebal 9 mm	Lbr	0.35	126,500	44,275
Dolken kayu galam	Btg	2	6,900	13,800
Pekerja	OH	0.66	33,550	22,143
Tukang kayu	OH	0.33	40,700	13,431
Kepala tukang	OH	0.033	48,400	1,597.2
Mandor	OH	0.033	49,500	1,633.5
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>242,872</b>

Tabel 4.12. bekisting pondasi ( $1 \text{ m}^2$ )

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Kayu sengon	m <sup>3</sup>	0.04	2,127,500	85,100
Paku besar (5 -10cm)	Kg	0.3	18,975	5,692.5
Minyak bekisting	Liter	0.1	9,200	920
Pekerja	OH	0.52	33,550	17,446
Tukang kayu	OH	0.26	40,700	10,582
Kepala tukang	OH	0.026	48,400	1,258.4
Mandor	OH	0.026	49,500	1,287
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>122,286</b>

Tabel 4.13. bekisting sloof (1 m<sup>2</sup>)

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Kayu sengon	m <sup>3</sup>	0.045	2,127,500	95,737.5
Paku besar (5 -10cm)	Kg	0.3	18,975	5,692.5
Minyak bekisting	Liter	0.1	9,200	920
Pekerja	OH	0.52	33,550	17,446
Tukang kayu	OH	0.26	40,700	10,582
Kepala tukang	OH	0.026	48,400	1,258.4
Mandor	OH	0.026	49,500	1,287
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>132,923</b>

Tabel 4.14. bekisting balok(1 m<sup>2</sup>)

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Kayu sengon	m <sup>3</sup>	0.04	2,127,500	85,100
Paku besar (5-10cm)	Kg	0.4	18,975	7,590
Minyak bekisting	Liter	0.2	9,200	1,840
Balok kayu meranti 5/7	m <sup>3</sup>	0.018	4,140,000	74,520
Plywood tebal 9 mm	Lbr	0.35	126,500	44,275
Dolken kayu galam	Btg	2	6,900	13,800
Pekerja	OH	0.66	33,550	22,143
Tukang kayu	OH	0.33	40,700	1,3431
Kepala tukang	OH	0.033	48,400	1,597.2
Mandor	OH	0.033	49,500	1,633.5
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>265,930</b>

Tabel 4.15. bekisting pelat lantai (1 m<sup>2</sup>)

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Kayu sengon	m <sup>3</sup>	0.04	2,127,500	85,100
Paku besar (5 -10cm)	Kg	0.4	18,975	7,590
Minyak bekisting	Liter	0.2	9,200	1,840
Balok kayu meranti 5/7	m <sup>3</sup>	0.015	4,140,000	62,100
Plywood tebal 9 mm	Lbr	0.35	126,500	44,275
Dolken kayu galam	Btg	6	6,900	41,400
Pekerja	OH	0.66	33,550	22,143
Tukang kayu	OH	0.33	40,700	13,431
Kepala tukang	OH	0.033	48,400	1,597.2
Mandor	OH	0.033	49,500	1,633.5
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>281,110</b>

Tabel 4.16. bekisting tangga (1 m<sup>2</sup>)

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Kayu sengon	m <sup>3</sup>	0.03	2,127,500	63,825
Paku besar (5 -10cm)	Kg	0.4	1,8975	7,590
Minyak bekisting	Liter	0.15	9,200	1,380
Balok kayu meranti 5/7	m <sup>3</sup>	0.015	4,140,000	62,100
Plywood tebal 9 mm	Lbr	0.35	126,500	44,275
Dolken kayu galam	Btg	2	6,900	13,800
Pekerja	OH	0.66	33,550	22,143
Tukang kayu	OH	0.33	40,700	13,431
Kepala tukang	OH	0.033	48,400	1,597.2
Mandor	OH	0.033	49,500	1,633.5
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>231,775</b>

Tabel 4.17. Pembesian per 1 kg

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Besi beton (polos/ulir)	Kg	1.05	6,880	7,224
Kawat beton	Kg	0.015	12,000	180
Pekerja	OH	0.007	33,550	234.85
Tukang besi	OH	0.007	40,700	284.9
Kepala tukang	OH	0.0007	49,500	34.65
Mandor	OH	0.0004	49,500	19.8
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>7,978</b>

- Perhitungan harga satuan pekerjaan finishing
- ❖ Perhitungan untuk mencari harga satuan pada pekerjaan dinding  
Perhitungan harga satuan pekerjaan dinding dapat dilihat pada tabel 4.18 sampai 4.21 di bawah ini.

Tabel 4.18. Dinding bata merah ukuran (5x11x22) tebal 1/2 bata

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Bata merah	Buah	70	390	27,300
Portland cement	Kg	11.5	1,178.75	13,555.625
Pasir pasang	m <sup>3</sup>	0.043	129,375	5,563.125
Pekerja	OH	0.3	33,550	10,065
Tukang batu	OH	0.1	39,600	3,960
Kepala tukang	OH	0.01	48,400	484
Mandor	OH	0.015	49,500	742.5
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>61,670</b>



Tabel 4.19. Plesteran 1PC : 1 PP 15mm

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Portland cement	Kg	5.184	1,178.75	6,110.64
Pasir pasang	m <sup>3</sup>	0.026	129,375	3,363.75
Pekerja	OH	0.3	33,550	10,065
Tukang batu	OH	0.15	39,600	5,940
Kepala tukang	OH	0.015	48,400	726
Mandor	OH	0.015	49,500	742.5
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>26,948</b>

Tabel 4.20. Acian

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Portland cement	Kg	3.25	1,178.75	3,830.9375
Pekerja	OH	0.2	33,550	6,710
Tukang batu	OH	0.1	39,600	3,960
Kepala tukang	OH	0.01	48,400	484
Mandor	OH	0.01	495,00	495
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>15,480</b>

Tabel 4.21. pengecatan

	satuan	indeks	harga	harga satuan
plamir	Kg	0.1	1,940.625	194.063
pengecatan 2x	Kg	0.2	51,750	10,350

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Pekerja	OH	0.02	33,550	671
Tukang cat	OH	0.063	39,600	3,017.7
Kepala tukang	OH	0.0063	47,900	301.77
Mandor	OH	0.0025	49,500	123.75
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>14,658.3</b>

❖ Perhitungan untuk mencari harga satuan pada pekerjaan lantai

Perhitungan harga satuan pekerjaan lantai dapat dilihat pada tabel 4.18 sampai 4.27 di bawah ini.

Tabel 4.22 Lantai ubin granit ukuran (40x40) cm

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Ubin granit	Buah	6.63	32,200	213,486
Portland cement	kg	9.8	1,178.75	11,551.75
Pasir pasang	m <sup>3</sup>	0.045	129,375	5,821.875
Semen warna	Kg	1.3	1,750	2,275
Pekerja	OH	0.25	33,550	8,387.5
Tukang batu	OH	0.125	39,600	4,950
Kepala tukang	OH	0.013	48,400	629.2
Mandor	OH	0.013	49,500	643.5
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>247,745</b>

Tabel 4.23. Lantai ubin PC abu-abu ukuran (20x20) cm

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Ubin abu-abu	Buah	26.5	4,000	106,000
Portland cement	Kg	10.4	1,178.75	12,259
Pasir pasang	m <sup>3</sup>	0.045	129,375	5,821.875
Pekerja	OH	0.27	33,550	9,058.5
Tukang batu	OH	0.135	39,600	5,346
Kepala tukang	OH	0.014	48,400	677.6
Mandor	OH	0.014	49,500	693
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>139,856</b>

Tabel 4.24. Dinding keramik (20x20) cm

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Keramik	Buah	26.5	4,000	106000
Portland cement	Kg	9.3	1,178.75	10,962.375
Pasir pasang	m <sup>3</sup>	0.018	129,375	2,328.75
Semen warna	kg	1.94	1,750	3,395
Pekerja	OH	0.9	33,550	30,195
Tukang batu	OH	0.45	39,600	17,820
Kepala tukang	OH	0.045	48,400	2,178
Mandor	OH	0.045	49,500	2,227.5
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>175,107</b>

Tabel 4.25 Plint keramik abu-abu (10x30) cm

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Plint ubin PC abu2	Buah	3.53	19,900	70,247
Portland cement	Kg	1.24	1,178.75	1,461.65
Pasir pasang	m <sup>3</sup>	0.003	129,375	388.125
Pekerja	OH	0.09	33,550	3,019.5
Tukang batu	OH	0.09	39,600	3,564
Kepala tukang	OH	0.009	48,400	435.6
Mandor	OH	0.005	49,500	247.5
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>79,363</b>

Tabel 4.26 Plesteran 1 PC - 5 PP tebal 15 mm

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Portland cement	Kg	5,184	1,178.75	6,110.64
Pasir pasang	m <sup>3</sup>	0.026	129,375	3,363.75
Pekerja	OH	0.3	33,550	10,065
Tukang batu	OH	0.15	39,600	5,940
Kepala tukang	OH	0.015	48,400	726
Mandor	OH	0.015	49,500	743
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>26,948</b>

Tabel 4.27. Acian

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Portland cement	Kg	3.25	1,178.75	3,830.9375
Pekerja	OH	0.2	33,550	6,710
Tukang batu	OH	0.1	39,600	3,960
Kepala tukang	OH	0.01	48,400	484
Mandor	OH	0.01	49,500	495
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>15,480</b>

- ❖ Perhitungan untuk mencari harga satuan pada pekerjaan plafond
- ❖ Perhitungan harga satuan pekerjaan plafond dapat dilihat pada tabel 4.28 sampai 4.29 di bawah ini.

## 4.28. Gypsum board ukuran (1200x2400x9) mm

	satuan	indeks	harga	harga satuan
Gypsum board	Lembar	0.364	60,950	22,185.8
paku sekrup	Kg	0.11	14,950	1,644.5
Pekerja	OH	0.1	33,550	3,355
Tukang kayu	OH	0.05	40,700	2,035
Kepala tukang	OH	0.005	48,400	242
Mandor	OH	0.005	49,500	247.5
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>29,710</b>

## 4.29. Pengecatan

	satuan	indeks	harga	harga satuan
plamir	Kg	0.1	1,178.75	117.875
pengecatan 2x	Kg	0.2	5,1750	10,350
Pekerja	OH	0.02	33,550	671
Tukang cat	OH	0.063	39,600	2,494.8
Kepala tukang	OH	0.0063	48,400	304.92
Mandor	OH	0.0025	49,500	123.75
<b>JUMLAH</b>			<b>Rp.</b>	<b>14,062</b>

## 4.5. Rekapitulasi Anggaran Biaya Proyek

Rekapitulasi anggaran biaya konstruksi proyek pembangunan Hartono Lifestyle Mall dapat dilihat pada Tabel 4.30 dibawah ini. Perhitungan detil RAB dapat dilihat di lampiran.

Tabel 4.30 Rekapitulasi Anggaran Biaya Proyek

No	Uraian Pekerjaan	Total (Rp.)
1	Pekerjaan persiapan, prasarana, dan penunjang	770,510,000.00
2	Pekerjaan dinding penahan tanah dan pondasi tower crain	2,972,698,755.13
3	Pekerjaan tanah	1,592,329,330.25
4	Pekerjaan struktur bawah	44,569,471,724.54
5	Pekerjaan struktur atas	98,854,540,307.10
6	Pekerjaan finishing	30,777,740,875.81
<b>Total</b>		<b>179,537,290,992.84</b>
<b>PPN 10%</b>		<b>17,953,729,099.28</b>
<b>Jumlah total</b>		<b>197,591,020,092.12</b>
<b>Dibulatkan</b>		<b>197,591,020,000.00</b>



## BAB 5

### ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

#### 5.1. Data Perencanaan Investasi

Dalam perencanaan investasi diperlukan data – data penunjang lain, yaitu sebagai berikut :

1. Lokasi bangunan

Lokasi bangunan mal di jalan Solo Permai Baru, Ds. Madegondo, Sukoharjo.

2. Harga tanah

Nilai tanah pada proyek pembangunan Hartono Lifestyle Mall adalah sebesar =  $21,650.75 \text{ m}^2 \times \text{Rp. } 2,000,000.00 = \text{Rp. } 43,301,500,000.00$  (sumber : harga tanah Rp. 2,000,000.00/m<sup>2</sup> berasal dari harga tanah pada umumnya di jalan Solo Permai Baru, Ds. Madegondo, Sukoharjo).

3. Luas persil dan tinggi bangunan

Luas persil = 21,650.75 m<sup>2</sup>

Jumlah lantai = 9 lantai

Tinggi tiap lantai

tinggi tiap lantai yang terdiri dari :

Lantai Basement 2	= 3.5 m
Lantai Basement 1	= 3.2 m
Lantai Lower Ground	= 3.2 m
Lantai Ground	= 4.5 m
Lantai Upper Ground	= 4.5 m
Lantai 1	= 4.5 m
Lantai 2	= 3 m
Lantai P1	= 3 m
Lantai P2	= 4.74 m
Tinggi total bangunan	= 34.14 m

*commit to user*



#### 4. Luas lantai kotor

Luas lantai kotor diperoleh dari hasil perhitungan pada gambar rencana.

Tabel 5.1 Luas lantai kotor

Lantai	Luas lantai kotor (m <sup>2</sup> )
Lantai Basement 2	13,871.55
Lantai Basement 1	13,871.55
Lantai Lower Ground	8,905.41
Lantai Ground	13,871.55
Lantai Upper Ground	11,003.88
Lantai 1	10,838.67
Lantai 2	11,264.72
Lantai P1	9,618.08
Lantai P2	7,213.98
Total	100,459.39

(sumber : PT. sarana Bangun Pratama)

#### 5. Luas lantai bersih

Luas lantai bersih diperoleh dari hasil perhitungan pada gambar rencana

Tabel 5.2 Luas lantai bersih

Lantai	Luas lantai bersih (m <sup>2</sup> )
Lantai Basement 2	1,400.7083
Lantai Basement 1	5,394.5642
Lantai Lower Ground	5,137.4502
Lantai Ground	9,351.2125
Lantai Upper Ground	8,518.4155
Lantai 1	8,280.1301
Lantai 2	9,997.8016
Lantai P1	-

Lantai	Luas lantai bersih (m <sup>2</sup> )
Lantai P2	-
Total	48,080.2824

(sumber : PT. sarana Bangun Pratama)

## 6. Koefisien dasar bangunan (KDB) dan koefisien lantai bangunan (KLB)

### a. Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

- Luas Persil = 21650.75 m<sup>2</sup>
- Luas Lantai dasar = 13871.55 m<sup>2</sup>
- Syarat KDB

$$\text{KDB} = \frac{\text{Luas lantai dasar bangunan}}{\text{Luas persil}} \times 100\%$$

$$\text{KDB} = \frac{13871.55}{21650.75} \times 100\% = 64.07\% < 75\% \text{ (persyaratan KDB terpenuhi)}$$

### b. Koefisien lantai bangunan ( KLB )

- Luas persil = 3289,1451 m<sup>2</sup>
- Luas lantai kotor = 18624,2784 m<sup>2</sup>
- Syarat KLB

$$\text{KLB} = \frac{\text{Total luas lantai kotor}}{\text{Luas persil}} \times 100\%$$

$$= \frac{100459.39}{21650.75} \times 100\% = 463.9995\% < 600\%$$

(persyaratan KLB terpenuhi)

## 7. Efisiensi Lantai

$$E = \frac{\text{Total luas lantai bersih}}{\text{Total luas lantai kotor}} \times 100\%$$

$$= \frac{48080.2824}{100459.39} \times 100\% = 47.86\%$$

## 5.2. Perhitungan Biaya Investasi Proyek

Biaya investasi proyek. terdiri dari biaya langsung (*direct cost*) dan biaya tidak langsung (*indirect cost*). Analisis Investasi dilakukan dalam jangka waktu pengembalian kredit yaitu selama 15 tahun berdasarkan pembayaran dengan sistem bunga tetap.

### 5.2.1. Biaya Langsung

Biaya langsung terdiri dari :

- Biaya tanah (*land cost*) = Rp 43.301.500.000,00
- Biaya bangunan (berdasarkan RAB pada Tabel 4.30)= Rp 197,591,020,000,00

Besarnya biaya langsung total adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Total biaya langsung} &= \text{biaya tanah} + \text{biaya bangunan} \\ &= \text{Rp } 43,301,500,000,00 + \text{Rp } 197,591,020,000,00 \\ &= \text{Rp. } 240,892,520.000,00 \end{aligned}$$

### 5.2.2. Biaya tidak langsung (*indirect cost*)

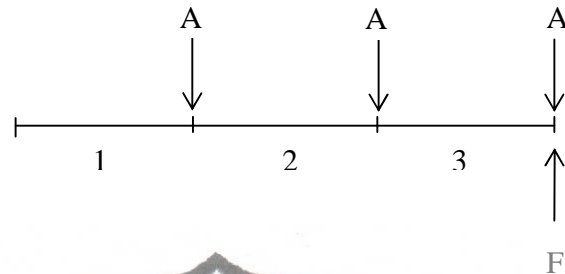
Besarnya biaya tidak langsung adalah sebagai berikut :

- Biaya tak terduga = 10% x Rp. 240,892,520.000,00 = Rp. 24,089,252,000.00
- Biaya teknik = 10% x Rp. 240,892,520.000,00 = Rp. 24,089,252,000.00
- Biaya bunga selama konstruksi

$$\text{Masa konstruksi} = 3 \text{ tahun}$$

$$\text{Tingkat bunga tahunan} = 12\% \text{ per tahun}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya selama konstruksi} &= \text{Total biaya langsung} + \text{Biaya tidak terduga} + \text{Biaya teknik} \\ &= \text{Rp. } 240,892,520.000,00 + \text{Rp. } 24,089,252,000.00 + \text{Rp.} \\ &\quad 24,089,252,000.00 \\ &= \text{Rp. } 289,071,024,000.00 \end{aligned}$$



Gambar 5.1 Aliran Biaya Modal Setelah Konstruksi

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya per tahun} &= \frac{\text{Biaya selama konstruksi}}{\text{Masa konstruksi}} \\
 &= \frac{\text{Rp. 289,071,024,000.00}}{3} \\
 &= \text{Rp. 96,357,008,000.00} \\
 \\ 
 \text{Biaya modal setelah konstruksi} &= \frac{\text{Biaya selama konstruksi}}{\text{Masa konstruksi}} \left\{ \frac{F}{A}, 12\%, 3 \right\} \\
 &= \text{Rp. 96,357,008,000.00} \times 3.374 \\
 &= \text{Rp. 325,108,544,992.00}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya bunga selama konstruksi} &= \text{Biaya modal setelah konstruksi} - \text{Biaya selama konstruksi} \\
 &= \text{Rp. 325,108,544,992.00} - \text{Rp. 289,071,024,000.00} \\
 &= \text{Rp. 36,037,520,992.00}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Total investasi} &= \text{Biaya selama konstruksi} + \text{Biaya bunga selama konstruksi} \\
 &= \text{Rp. 289,071,024,000.00} + \text{Rp. 36,037,520,992.00} \\
 &= \text{Rp. 325,108,544,992.00}
 \end{aligned}$$

### 5.3. Analisis kelayakan investasi pada koefisien = 1

#### 5.3.1. Pendapatan Proyek Tahunan

Pendapatan proyek didapat dari toko, *food court* dan *cafe* yang disewakan (dengan pembayaran angsuran). Perhitungan pendapatan proyek adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Harga sewa gedung} &= \text{Rp } r / \text{m}^2 / \text{tahun} \\ \text{Total luas lantai bersih} &= 48080.2824 \text{ m}^2 \\ \text{R (pendapatan proyek dari sewa gedung)} &= \text{Rp } r \times 48,080.2824 \\ &= \text{Rp } 48,080.2824r / \text{tahun} \end{aligned}$$

#### 5.3.2. Pengeluaran Proyek Tahunan

Proyek menghabiskan biaya Rp. 325,108,544,992.00. Biaya ini disuplai dari modal Pinjaman 100% yakni sebesar Rp. 325,108,544,992.00. Pengeluaran proyek terdiri dari biaya operasional dan pemeliharaan, biaya bunga modal pinjaman serta biaya pengembalian pokok modal pinjaman.

➤ Biaya operasional dan pemeliharaan

Apabila seluruh unit toko, *food court* dan *cafe* semua diasumsikan tersewa semua, dan besarnya operasional dan pemeliharaan untuk proyek diambil sebesar 25% dari pendapatan proyek, maka biaya operasional dan pemeliharaan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Biaya operasional dan pemeliharaan} &= 25\% \times \text{pendapatan proyek} \\ &= 25\% \times \text{Rp } 48,080.2824r \\ &= \text{Rp } 12,020.0706 \text{ r/tahun} \end{aligned}$$

➤ Biaya bunga modal pinjaman

Untuk menghitung besarnya biaya bunga modal pinjaman terlebih dahulu menghitung besarnya perkembangan modal pinjaman di akhir masa konstruksi 3 tahun.

Perkembangan modal pinjaman di akhir masa konstruksi 3 tahun (Biaya modal setelah konstruksi) adalah sebesar Rp. 325,108,544,992.00

Besarnya bunga modal pinjaman per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Bunga} &= \text{Biaya modal setelah konstruksi (A/P,12\%,15)} - \left(\frac{1}{n} \times \text{Biaya modal setelah konstruksi}\right) \\
 &= \text{Rp } 325,108,544,992.00(\text{A/P,12\%,15}) - \left(\frac{1}{15} \times \text{Rp. } 325,108,544,992.00\right) \\
 &= \text{Rp } 325,108,544,992.00 (0.14682) - \text{Rp } 21,673,902,999.4667 \\
 &= \text{Rp } 47,732,436,575.7254 - \text{Rp } 21,673,902,999.4667 \\
 &= \text{Rp } 26,058,533,576.2588
 \end{aligned}$$

➤ **Pengembalian pokok modal pinjaman**

Pengembalian pokok modal pinjaman per tahun diperoleh dari pokok kredit dibagi lamanya pinjaman (kredit). Besarnya pengembalian pokok modal pinjaman adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Pengembalian pokok kredit} &= \frac{1}{n} \times \text{Modal akhir} \\
 &= \frac{1}{15} \times \text{Rp. } 325,108,544,992.00 \\
 &= \text{Rp } 21,673,902,999.4667
 \end{aligned}$$

Maka diperoleh pengeluaran proyek tahunan sebesar :

$$\begin{aligned}
 &= \text{biaya operasional dan pemeliharaan} + \text{biaya bunga modal pinjaman} + \text{biaya pengembalian pokok modal pinjaman} \\
 &= \text{Rp } 12,020.0706 \text{ r} + \text{Rp } 26,058,533,576.2588 + \text{Rp } 21,673,902,999.4667 \\
 &= \text{Rp } 12,020.0706 \text{ r} + \text{Rp } 47,732,436,575.7255
 \end{aligned}$$

### 5.3.3 Perhitungan Nilai Jual Minimal

Nilai jual minimal diperoleh jika pendapatan = pengeluaran. Pendapatan dan pengeluaran dihitung selama jangka waktu pelunasan kredit yaitu 15 tahun.

$$\text{Pendapatan gedung} = \text{Rp } 48,080.2824 \text{ r}$$

$$\text{Pengeluaran gedung} = \text{Rp } 12,020.0706 \text{ r} + \text{Rp } 47,732,436,575.7255$$

Jadi perhitungan nilai jual minimum adalah sebagai berikut :

$$\text{Pendapatan} = \text{Pengeluaran}$$

$$\text{Rp } 48,080.2824 \text{ r} = \text{Rp } 12,020.0706 \text{ r} + \text{Rp } 47,732,436,575.7255$$

*commit to user*

$$\begin{aligned} \text{Rp } 48,080.2824r - \text{Rp } 12,020.0706r &= \text{Rp } 47,732,436,575.7255 \\ \text{Rp } 36,060.2114r &= \text{Rp } 47,732,436,575.7255 \\ r &= \text{Rp } 1,323,687.0978 \end{aligned}$$

Nilai jual minimum sekarang :

$$\begin{aligned} P &= A (P/A, I, n) \\ &= \text{Rp } 1,323,687.0978 (P/A, 12\%, 15) \\ &= \text{Rp } 1,323,687.0978 (6.81086) \\ &= \text{Rp } 9,015,447.507 \end{aligned}$$

Pendapatan Tahunan dihitung dari nilai  $r$  dikalikan total luas tiap lantai untuk koefisien sama dengan 1. Rekapitulasi pendapatan tahunan sebagai berikut:

Tabel 5.3 Rekapitulasi pendapatan tahunan dengan  $R = r = \text{Rp } 1,323,687.0978$

Lantai	Total Luas (m <sup>2</sup> )	Pendapatan Tahunan (Rp)
Lantai Basement 2	1400.7083	1,854,099,504.4914
Lantai Basement 1	5394.5642	7,140,715,029.7938
Lantai Lower Ground	5137.4502	6,800,376,545.3300
Lantai Ground	9351.2125	12,378,079,335.0361
Lantai Upper Ground	8518.4155	11,275,716,691.0495
Lantai 1	8280.1301	10,960,301,381.4754
Lantai 2	9997.8016	13,233,960,984.2842
Lantai P1	-	-
Lantai P2	-	-
Total Pendapatan Tahunan		63,643,249,471.4604

Dalam analisis kelayakan investasi, biaya pengeluaran tahunan yang dibebankan dalam perhitungan hanya Biaya Operasi dan Pemeliharaan (BOP).

Pengeluaran tahunan diperoleh 25% dari total pendapatan tahunan. Besarnya pengeluaran tahunan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Pengeluaran Tahunan} &= 25\% \times \text{Total Pendapatan Tahunan} \\ &= 25\% \times \text{Rp } 63,643,249,471.4604 \end{aligned}$$

$$= \text{Rp } 15,910,812,367.8651$$

### 5.3.4 Analisis Kelayakan Investasi pada koefisien = 1 dengan $R = r$

#### A. Analisis Nilai Sekarang Bersih (*Net Present Value*)

Pendapatan Tahunan	= Rp 63,643,249,471.4604/tahun
Pengeluaran Tahunan	= Rp 15,910,812,367.8651/tahun
Nilai investasi sekarang ( $I'$ )	= nilai investasi setelah konstruksi = Rp 325,108,544,992.00
Umur investasi ( $n$ )	= 15 tahun
Suku bunga ( $i$ )	= 12%



Gambar 5.2 Aliran Kas Perhitungan Investasi pada Analisis *Net Present Value*

Berdasarkan Rumus 2.21, maka *Net Present Value* (NPV) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{NPV} = \text{nilai sekarang pendapatan} - \text{nilai sekarang biaya} - \text{nilai investasi}$$

$$\text{NPV} = \text{PWB} - \text{PWC} - I'$$

$$\begin{aligned} \text{PWB} &= \text{Pendapatan Tahunan } (P/A, i, n) \\ &= \text{Rp } 63,643,249,471.4604 (P/A, 12\%, 15) \\ &= \text{Rp } 63,643,249,471.4604 (6.81086) \\ &= \text{Rp } 433,465,262,095.1910 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PWC} &= \text{Pengeluaran Tahunan } (P/A, i, n) \\ &= \text{Rp } 15,910,812,367.8651 (P/A, 12\%, 15) \end{aligned}$$

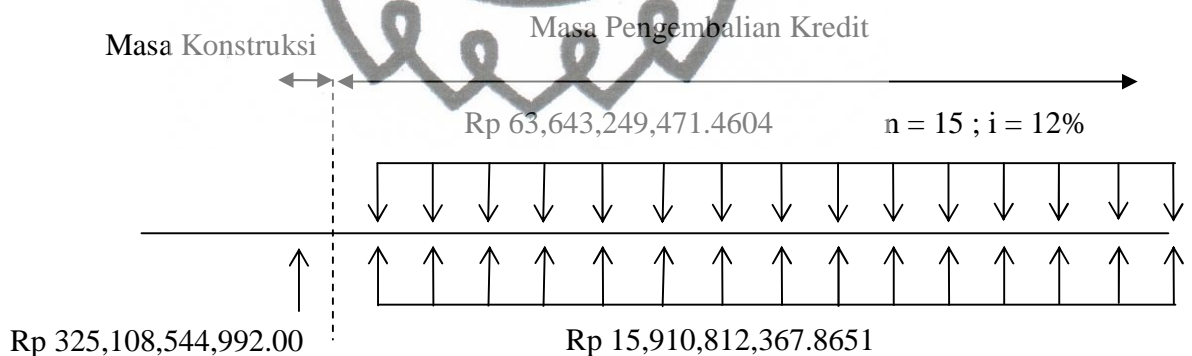


$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp } 15,910,812,367.8651 (6.81086) \\
 &= \text{Rp } 108,366,315,523.7980 \\
 \text{NPV} &= \text{PWB} - \text{PWC} - I' \\
 &= \text{Rp } 433,465,262,095.1910 - \text{Rp } 108,366,315,523.7980 - \\
 &\quad \text{Rp } 325,108,544,992.00 \\
 &= - \text{Rp } 9,598,420.6069
 \end{aligned}$$

Karena NPV = - Rp 9,598,420.6069 < 0, maka investasi tersebut tidak layak.

B. Analisis Perbandingan Pendapatan dan Pengeluaran (*Revenue Cost Ratio*)

Pendapatan Tahunan	= Rp 63,643,249,471.4604/tahun
Pengeluaran Tahunan	= Rp 15,910,812,367.8651/tahun
Nilai investasi sekarang (I')	= nilai investasi setelah konstruksi
	= Rp 325,108,544,992.00
Umur investasi (n)	= 15 tahun
Suku bunga (i)	= 12%



Gambar 5.3 Aliran Kas Perhitungan Investasi pada Analisis *Revenue Cost Ratio*

Berdasarkan Rumus 2.24, nilai RCR investasi pembayaran angsuran berdasarkan sistem bunga tetap adalah :

$$\text{RCR} = \frac{\text{PWR}}{\text{PWC}}$$

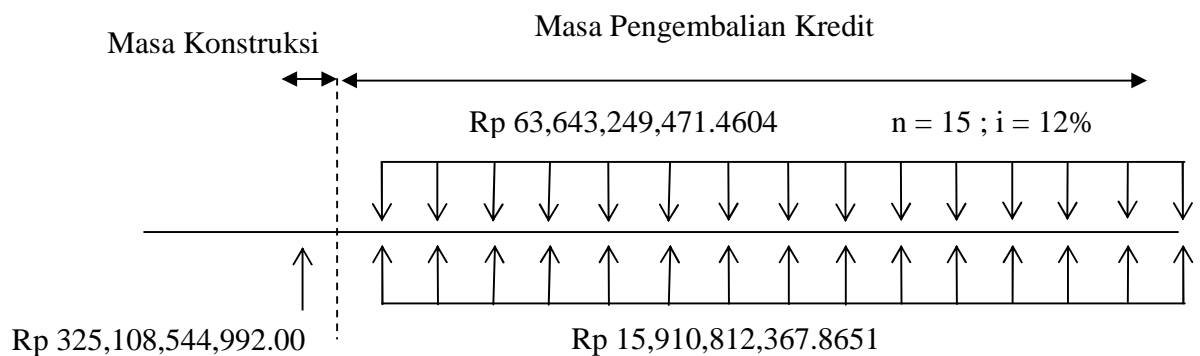
$$\begin{aligned}
 \text{PWR} &= \text{Pendapatan Tahunan (P/A,i,n)} \\
 &= \text{Rp } 63,643,249,471.4604 \text{ (P/A,12\%,15)} \\
 &= \text{Rp } 63,643,249,471.4604 \text{ (6.81086)} \\
 &= \text{Rp } 433,465,262,095.1910 \\
 \text{PWC} &= \text{Pengeluaran Tahunan (P/A,i,n) + I'} \\
 &= \text{Rp } 15,910,812,367.8651 \text{ (P/A,12\%,15)} + \text{Rp } 325,108,544,992.00 \\
 &= \text{Rp } 15,910,812,367.8651 \text{ (6.81086)} + \text{Rp } 325,108,544,992.00 \\
 &= \text{Rp } 108,366,315,523.7980 + \text{Rp } 325,108,544,992.00 \\
 &= \text{Rp } 433,474,860,515.7980
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{RCR} &= \frac{\text{PWR}}{\text{PWC}} \\
 &= \frac{\text{Rp } 433,465,262,095.1910}{\text{Rp } 433,474,860,515.7980} \\
 &= 0.999977857 < 1
 \end{aligned}$$

Karena nilai R/C < 1 maka proyek tidak layak dikerjakan karena nilai pendapatan lebih kecil dari nilai biaya yang dikeluarkan.

### C. Analisis Tingkat Kembali Internal (*Internal Rate of Return*)

Pendapatan Tahunan	= Rp 63,643,249,471.4604/tahun
Pengeluaran Tahunan	= Rp 15,910,812,367.8651/tahun
Nilai investasi sekarang (I')	= nilai investasi setelah konstruksi = Rp 325,108,544,992.00
Umur investasi (n)	= 15 tahun
Suku bunga (i)	= 12%



Gambar 5.4 Aliran Kas Perhitungan Investasi pada Analisis *Internal Rate of Return*

IRR akan diperoleh saat  $NPV = 0$ , maka perlu dicari NPV dengan  $i$  yang berbeda untuk mendapatkan NPV mendekati nol.

NPV :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Pendapatan Tahunan } (P/A, i \%, 15) - \text{Pengeluaran Tahunan } (P/A, i \%, 15) - I' \\
 &= \text{Rp } 63,643,249,471.4604 (P/A, i \%, 15) - \text{Rp } 15,910,812,367.8651 (P/A, i \%, 15) - \\
 &\quad \text{Rp } 325,108,544.992.00
 \end{aligned}$$

Jika  $i = 11\%$

NPV :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp } 63,643,249,471.4604 (P/A, 11\%, 15) - \text{Rp } 15,910,812,367.8651 (P/A, 11\%, 15) - \\
 &\quad \text{Rp } 325,108,544.992.00 \\
 &= \text{Rp } 63,643,249,471.4604 (7.19067) - \text{Rp } 15,910,812,367.8651 (7.19067) - \\
 &\quad \text{Rp } 325,108,544.992.00 \\
 &= \text{Rp } 457,637,604,676.9460 - \text{Rp } 114,409,401,169.2370 - \text{Rp } 325,108,544.992.00 \\
 &= \text{Rp } 18,119,658,515.7097
 \end{aligned}$$

NPV = 0 berada antara  $i = 11\%$  dengan  $i = 12\%$ , selanjutnya dengan metode interpolasi akan diperoleh nilai IRR, yaitu :

$$\text{IRR} = i_{NPV+} + \frac{i_{NPV+} - i_{NPV-}}{NPV_{+} - NPV_{-}} (i_{NPV-} - i_{NPV+})$$

$$\text{IRR} = 11\% + \frac{\text{Rp } 18,119,658,515.7097}{\text{Rp } 18,119,658,515.7097 + \text{Rp } 9,598,420.6069} \times (12\% - 11\%)$$

$$= 11\% + 0.999470556\%$$

$$= 11.999470556 \%$$

$$= 11.9995\%$$

Karena  $IRR = 11,9995 \% < MARR = 12\%$ , maka proyek investasi tersebut tidak layak.

Analisis yang dilakukan pada koefisien = 1 dengan nilai r, mendapatkan hasil analisis yang mendekati impas. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis lagi dengan penyesuaian terhadap nilai r yang lebih besar agar proyek mendatangkan keuntungan.

### 5.3.5 Analisis kelayakan investasi pada koefisien = 1 dengan $R = 1,1r$

#### 5.3.5.1 Pendapatan Proyek Tahunan

Pendapatan proyek dari penjualan gedung = Rp 48,080,2824r /tahun

#### 5.3.5.2 Pengeluaran Proyek Tahunan

Besar pengeluaran proyek tahunan = Rp 12,020,0706r + Rp 47,732,436,575.7255

#### 5.3.5.3 Perhitungan Nilai Jual Minimal

$$\text{Pendapatan} = \text{Pengeluaran}$$

$$\text{Rp } 48,080,2824r = \text{Rp } 12,020,0706r + \text{Rp } 47,732,436,575.7255$$

$$\text{Rp } 48,080,2824r - \text{Rp } 12,020,0706r = \text{Rp } 47,732,436,575.7255$$

$$\text{Rp } 36,060,2114r = \text{Rp } 47,732,436,575.7255$$

$$r = \text{Rp } 1,323,687.0978$$

dihasilkan  $r = \text{Rp } \text{Rp } 1,323,687.0978/\text{m}^2/\text{tahun}$  dan setelah dianalisis, akan tetapi hasilnya proyek tidak layak. Maka perlu dilakukan penyesuaian terhadap nilai r agar proyek menjadi layak,.

#### 5.3.5.4 Analisis dengan $R = 1,2r$

$$R = 1.1 \times \text{Rp } \text{Rp } 1,323,687.0978$$

$$R = \text{Rp } 1,456,055.808$$

Nilai jual minimum sekarang :

$$P = A (P/A, I, n)$$

$$= \text{Rp } 1,456,055.808 \text{ (P/A, 12\%, 15)}$$

$$= \text{Rp } 1,456,055.808 \text{ (6.81086)}$$

$$= \text{Rp } 9,916,992.258/ \text{ m}^2$$

Pendapatan Tahunan dihitung dari nilai R dikalikan total luas tiap lantai untuk koefisien sama dengan 1. Rekapitulasi pendapatan tahunan sebagai berikut:

Tabel 5.4 Rekapitulasi pendapatan tahunan dengan  $R = 1.1$   $r = \text{Rp } 1,456,055.808$

Lantai	Total Luas (m <sup>2</sup> )	Pendapatan Tahunan (Rp)
Lantai Basement 2	1400.7083	2,039,509,455.5288
Lantai Basement 1	5394.5642	7,854,786,535.0389
Lantai Lower Ground	5137.4502	7,480,414,202.0208
Lantai Ground	9351.2125	13,615,887,272.4672
Lantai Upper Ground	8518.4155	12,403,288,363.7322
Lantai 1	8280.1301	12,056,331,523.1006
Lantai 2	9997.8016	14,557,357,086.9117
Lantai P1	-	-
Lantai P2	-	-
Total Pendapatan Tahunan		70,007,574,438.8002

Dalam analisis kelayakan investasi, biaya pengeluaran tahunan yang dibebankan dalam perhitungan hanya Biaya Operasi dan Pemeliharaan (BOP).

Pengeluaran tahunan diperoleh 25% dari total pendapatan tahunan. Besarnya pengeluaran tahunan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Pengeluaran Tahunan} &= 25\% \times \text{Pendapatan Tahunan} \\ &= 25\% \times \text{Rp } 70,007,574,438.8002 \\ &= \text{Rp } 17,501,893,609.7000 \end{aligned}$$

### 5.3.5.5 Analisis Penilaian Kelayakan Investasi

#### A. Analisis Nilai Sekarang Bersih (*Net Present Value*)

$$\text{Pendapatan Tahunan} = \text{Rp } 70,007,574,438.8002/\text{tahun}$$

$$\text{Pengeluaran Tahunan} = \text{Rp } 17,501,893,609.7000/\text{tahun}$$

$$\text{Nilai investasi sekarang (I')} = \text{nilai investasi setelah konstruksi}$$

$$= \text{Rp } 325,108,544,992.00$$

$$\text{Umur investasi (n)} = 15 \text{ tahun}$$

$$\text{Suku bunga (i)} = 12\%$$

Berdasarkan Rumus 2.21, maka *Net Present Value* (NPV) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

NPV = nilai sekarang pendapatan – nilai sekarang biaya – nilai investasi

$$\text{NPV} = \text{PWB} - \text{PWC} - I'$$

$$\text{PWB} = \text{Pendapatan Tahunan (P/A,i,n)}$$

$$= \text{Rp } 70,007,574,438.8002 (P/A,12\%,15)$$

$$= \text{Rp } 70,007,574,438.8002 (6.81086)$$

$$= \text{Rp } 476,811,788,442.2470$$

$$\text{PWC} = \text{Pengeluaran Tahunan (P/A,i,n)}$$

$$= \text{Rp } 17,501,893,609.7000 (P/A,12\%,15)$$

$$= \text{Rp } 17,501,893,609.7000 (6.81086)$$

$$= \text{Rp } 119,202,947,110.5620$$

$$\text{NPV} = \text{PWB} - \text{PWC} - I'$$

$$= \text{Rp } 476,811,788,442.2470 - \text{Rp } 119,202,947,110.5620 -$$

$$\text{Rp } 325,108,544,992.00$$

$$= \text{Rp } 32,500,296,339.6850$$

Karena NPV Rp 32,500,296,339.6850 > 0, maka investasi tersebut layak.

#### B. Analisis Perbandingan Pendapatan dan Pengeluaran (*Revenue Cost Ratio*)

$$\text{Pendapatan Tahunan} = \text{Rp } 70,007,574,438.8002/\text{tahun}$$

$$\text{Pengeluaran Tahunan} = \text{Rp } 17,501,893,609.7000/\text{tahun}$$

$$\text{Nilai investasi sekarang (I')} = \text{nilai investasi setelah konstruksi}$$

$$= \text{Rp } 325,108,544,992.00$$

$$\text{Umur investasi (n)} = 15 \text{ tahun}$$

$$\text{Suku bunga (i)} = 12\%$$

Berdasarkan Rumus 2.24, nilai RCR investasi pembayaran angsuran berdasarkan

sistem bunga tetap adalah :

$$RCR = \frac{PWR}{PWC}$$

$$\begin{aligned} PWR &= \text{Pendapatan Tahunan (P/A,i,n)} \\ &= \text{Rp } 70,007,574,438.8002 \text{ (P/A,12\%,15)} \\ &= \text{Rp } 70,007,574,438.8002 \text{ (6.81086)} \\ &= \text{Rp } 476,811,788,442.2470 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} PWC &= \text{Pengeluaran Tahunan (P/A,i,n) + I'} \\ &\doteq \text{Rp } 17,501,893,609.7000 \text{ (P/A,12\%,15)} + \text{Rp } 325,108,544,992.00 \\ &= \text{Rp } 17,501,893,609.7000 \text{ (6.81086)} + \text{Rp } 325,108,544,992.00 \\ &= \text{Rp } 119,202,947,110.5620 + \text{Rp } 325,108,544,992.00 \\ &= \text{Rp } 444,311,492,102.5620 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} RCR &= \frac{PWR}{PWC} \\ &= \frac{\text{Rp } 476,811,788,442.2470}{\text{Rp } 444,311,492,102.5620} \\ &= 1.073147548 > 1 \end{aligned}$$

Karena nilai  $R/C > 1$  maka proyek layak dikerjakan karena nilai pendapatan lebih besar dari nilai biaya yang dikeluarkan.

### C. Analisis Tingkat Kembali Internal (*Internal Rate of Return*)

Pendapatan Tahunan	= Rp 70,007,574,438.8002/tahun
Pengeluaran Tahunan	= Rp 17,501,893,609.7000/tahun
Nilai investasi sekarang (I')	= nilai investasi setelah konstruksi = Rp 325,108,544,992.00
Umur investasi (n)	= 15 tahun
Suku bunga (i)	= 12%

IRR akan diperoleh saat  $NPV = 0$ , maka perlu dicari NPV dengan  $i$  yang berbeda untuk mendapatkan NPV mendekati nol.

NPV :

$$= \text{Pendapatan Tahunan (P/A, } i \%, 15) - \text{Pengeluaran Tahunan (P/A, } i \%, 15) - I'$$

$$= \text{Rp } 70,007,574,438.8002 \text{ (P/A, } i \%, 15) - \text{Rp } 17,501,893,609.7000 \text{ (P/A, } i \%, 15) -$$

$$\text{Rp } 325,108,544,992.00$$

Jika  $i = 13\%$

NPV :

$$= \text{Rp } 70,007,574,438.8002 \text{ (P/A, } 13\%, 15) - \text{Rp } 17,501,893,609.7000 \text{ (P/A, } 13\%, 15) -$$

$$\text{Rp } 325,108,544,992.00$$

$$= \text{Rp } 70,007,574,438.8002 (6.46238) - \text{Rp } 17,501,893,609.7000 (6.46238) -$$

$$\text{Rp } 325,108,544,992.00$$

$$= \text{Rp } 439,392,994,355.1110 - \text{Rp } 109,848,248,588.7780 - \text{Rp } 325,108,544,992.00$$

$$= \text{Rp } 14,203,116,684.3602$$

Jika  $i = 14\%$

NPV :

$$= \text{Rp } 70,007,574,438.8002 \text{ (P/A, } 14\%, 15) - \text{Rp } 17,501,893,609.7000 \text{ (P/A, } 14\%, 15)$$

$$- \text{Rp } 325,108,544,992.00$$

$$= \text{Rp } 70,007,574,438.8002 (6.14217) - \text{Rp } 17,501,893,609.7000 (6.14217) -$$

$$\text{Rp } 325,108,544,992.00$$

$$= \text{Rp } 422,896,664,091.9530 - \text{Rp } 105,724,166,022.9890 - \text{Rp } 325,108,544,992.00$$

$$= - \text{Rp } 2,609,727,373.9260$$

NPV = 0 berada antara  $i = 22\%$  dengan  $i = 23\%$ , selanjutnya dengan metode interpolasi akan diperoleh nilai IRR, yaitu :

$$\text{IRR} = i_{\text{NPV}_+} + \frac{i_{\text{NPV}_+} - i_{\text{NPV}_-}}{\text{NPV}_+ - \text{NPV}_-} (\text{NPV}_- - \text{NPV}_+)$$

$$\text{IRR} = 13\% + \frac{\text{Rp } 14,203,116,684.3602}{\text{Rp } 14,203,116,684.3602 + \text{Rp } 2,609,727,373.9260} \times (14\% - 13\%)$$

$$= 13\% + 0.844777757\%$$

$$= 13.844777757\%$$

$$= 13.845\%$$

Karena  $\text{IRR} = 13.845\% > \text{MARR} = 12\%$ , maka proyek investasi tersebut layak.



Analisis variasi R dilakukan terhadap R = 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, dan 1.6 dengan rekapitulasi sebagai berikut.

Tabel 5.5 kelayakan variasi R

R	Kelayakan			Keterangan
	NPV	RCR	IRR	
R = 1	- Rp 9,598,420.6069	0.999977857	11.9995 %	Tidak layak
R = 1.1	Rp 32,500,296,339.6850	1.073147548	13.845%	Layak
R = 1.2	65,010,190,893.67	1.142833042	15.6291%	Layak
R = 1.3	97,520,085,550.81	1.209277416	17.3652%	Layak
R = 1.4	130,029,980,207.95	1.272701653	19.0545%	Layak
R = 1.5	162,539,874,865.09	1.333307090	20.7220%	Layak
R = 1.6	Rp 195,049,769,527.139	1.391277559	22.3586%	Layak

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam perhitungan Rencana anggaran biaya berpedoman pada Standar Nasional Indonesia (SNI) Analisa Biaya Konstruksi (ABK) 2008 dan dalam penentuan harga satuan dasar berpedoman pada harga satuan yang dikeluarkan oleh Dinas Pekerjaan Umum Pemerintah Kota Surakarta, menghasilkan biaya pembangunan Hartono Lifestyle Mall sebesar Rp. 179,537,290,992.84.
2. Proyek Hartono Lifestyle Mall layak dengan nilai sewa minimal Rp 2,117,899.3565/ m<sup>2</sup>. Pada nilai sewa tersebut didapat hasil perhitungan NPV sama dengan Rp 195,049,769,527.1390 ; RCR sama dengan 1.391277559 ; IRR pada 22. 3586%.

#### 6.2 Saran

1. Dalam perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB), jika ingin mendapatkan nilai yang akurat harus sangat teliti dalam menghitung volume pekerjaan yang akan dikerjakan dan menentukan daftar harga bahan, serta mengetahui dengan jelas upah pekerja pada umumnya.
2. Mutu beton yang digunakan dalam penelitian ini, hanya menggunakan mutu beton K 350. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan mutu beton yang berbeda untuk tiap pekerjaan strukturnya.
3. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan perhitungan kelayakan investasi menggunakan bahasa pemrograman seperti visual basic karena pada penelitian sebelumnya (Agustina Dian Saptorini, 2010) sudah dilakukan perhitungan bahasa pemrograman dengan menggunakan MS Excel.

*commit to user*