

**SKRIPSI**  
**STUDI KELAYAKAN INVESTASI PROYEK PERUMAHAN**  
**GREEN HILLS MALANG**



**Disusun oleh :**

**NIKOLAS UMBU KEBA MAWU**

**10.21.911**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
**2015**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**STUDI KELAYAKAN INVESTASI PROYEK PERUMAHAN GREEN HILLS  
MALANG**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil S-1  
Institut Teknologi Nasional Malang*

**Disusun Oleh :**

**NIKOLAS UMBU KEBA MAWU**

**10.21.911**

**Menyetujui :**

**Dosen pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**

**(Ir. H. Edi Hargono D.P.,MS)**

**(Lila Ayu Ratna Winanda, ST, MT.)**

**Mengetahui :**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1**



**(Ir. A. Agus Santosa, MT)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2015**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**STUDI KELAYAKAN INVESTASI PROYEK PERUMAHAN GREEN HILLS**  
**MALANG**

*Dipertahankan dihadapan dewan penguji ujian skripsi jenjang Strata Satu (S-1)*  
*Pada Hari Senin 9 Februari 2015*  
*Dan diterima untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar*  
*Sarjana Teknik Sipil*

Disusun Oleh :  
**NIKOLAS UMBU KEBA MAWU**  
**10.21.911**

Disahkan Oleh  
**Panitia Ujian Skripsi :**



**Ketua**

**(Ir. Agus Santosa, MT)**

**Sekretaris**

**(Lila Ayu Ratna Winanda, ST., MT)**

**Anggota Penguji :**

**Penguji I**

**Penguji II**

**(Ir. Tiong Iskandar, MT)**

**(Ir. Munasih, MT)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2015**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

**Nama** : NIKOLAS UMBU KEBA MAWU

**NIM** : 10.21.911

**Program Studi** : Teknik Sipil S-1

**Fakultas** : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul :

**“STUDI KELAYAKAN INVESTASI PROYEK PERUMAHAN GREEN  
HILLS MALANG”**

Adalah hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikat serta mengutip atau menyadur seluruhnya dari hasil karya orang lain, kecuali yang disebut dari sumber aslinya dan tercantum dalam daftar pustaka.

Malang, Maret 2015

Yang membuat pernyataan



(Nikolas Umu Keba Mawu)

# “STUDI KELAYAKAN INVESTASI PROYEK PERUMAHAN GREEN HILLS MALANG”

Oleh : Nikolas Uumbu Keba Mawu, Nim : 10.21.911.

Dosen Pembimbing I : Ir. H. Edi Hargono D.P.,Ms.

Dosen Pembimbing II : Lila Ayu Ratna W, St,Mt.

---

## ABSTRAK

Kebutuhan rumah dari waktu ke waktu selalu berkembang di karenakan potensi permintaan masyarakat akan tempat tinggal yang semakin tinggi. Kondisi ini tidak terlepas dari kenyataan, bahwa kebutuhan rumah itu dibandingkan lurus dengan pertumbuhan penduduk, Munculnya kondisi di atas jelas menimbulkan permasalahan. permasalahan utama dari pembangunan perumahan adalah masalah biaya yang dipengaruhi oleh perhitungan keuntungan sebuah investasi.

Analisa kelayakan pada Proyek Perumahan Green Hills Malang menggunakan Beberapa metode antara lain : Net present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Profitability Index (PI), Payback Period (PP) dan Analisa sensitivitas. Dengan umur Proyek selama 2 tahun dengan Nilai Investasi sebesar Rp.20.583.552.942,55. Dengan jumlah Unit 58 yang terdiri dari Tipe 54 klasik, Tipe 54 Minimalis, Tipe 45, dan Tipe 36.

Dengan hasil yang diperoleh dari metode Penilaian investasi yang digunakan di dapat Nilai – Nilai sebagai berikut :

Net Present Value (NPV) = 13.290.195.299,63 (Positif), Internal Rate Of Return (IRR) = 23,41% > 12%, Profitability Index (PI) = 4,618764717, Payback period (PP) = 21,33, dan analisa Sensitivitas terhadap kenaikan Biaya konstruksi terjadi pada saat kenaikan biaya konstruksi 2 kali lipat di Tabel 4.8 (lampiran) = 3.348.705.244,30.(Positif).

**Kata Kunci :** kelayakan investasi, NPV, IRR, PI, PP, Sensitivitas Biaya Konstruksi

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan kuasanya, sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“STUDI KELAYAKAN INVESTASI PROYEK PERUMAHAN GREEN HILLS MALANG”**. Sesuai dengan waktu yang telah di sediakan dan sebagai syarat untuk mendapatkan gelar strata satu (S-1) di Institut Teknologi Nasional Malang.

Skripsi ini membahas tentang analisa kelayakan atau biaya pada proyek perumahan Green Hills malang. Dengan terselesainya penyusunan skripsi ini di harapkan dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya manajemen konstruksi dan semua pihak yang berkompeten di dalamnya.

Ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya saya sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan bimbingan sehingga skripsi ini bisa terselesaikan. Ucapan tersebut saya sampaikan kepada antara lain:

1. Bapak Ir. A. Agus Santosa, MT selaku ketua Program Studi Teknik Sipil S1
2. Bapak Ir. H. Edi Hargono D.P., MS selaku Dosen Pembimbing I.
3. Ibu Lila Ayu Ratna W. ST., MT selaku Dosen Pembimbing II, Sekaligus Sekretaris Program Studi teknik Sipil S1.
4. Kedua orang tua yang memberikan dukungan sepenuhnya baik materi dan moril.
5. Kakak dan Adik Serta keluarga Besar yang memberi Motivasi.
6. Rekan-rekan jurusan Sipil S-1 lainnya yang memberi dorongan dan kerja sama.

Kami selaku penyusun memahami bahwa skripsi ini masih belum sempurna untuk itu diharapkan saran dan kritik guna menyempurnakan skripsi ini.

Malang, Maret 2015

Penyusun

## DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL

LEMBARAN PERSETUJUAN

LEMBARAN PENGESAHAN

LEMBARAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

ABSTRAK .....i

KATA PENGANTAR ..... ii

DAFTAR ISI ..... iii

DAFTAR TABEL .....iv

DAFTAR LAMPIRAN.....v

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang ..... 1

1.2 Rumusan Masalah .....2

1.3 Tujuan Penelitian .....3

1.4 Batasan Masalah .....3

1.5 Manfaat Penelitian .....3

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu .....4

2.2 Landasan Teori.....5

2.3 Pengertian Kelayakan.....5

2.4 Pengertian Investasi .....7

2.5 Aspek – Aspek Penunjang Keberhasilan Investasi .....7

2.5.1 Aspek Pasar .....8

2.5.2 Aspek Teknis.....9

2.5.3 Aspek Finansial .....	10
2.5.4 Aspek Sosial Ekonomi.....	11
2.6 Aspek Resiko Dalam Investasi .....	12
2.7 Sarana Dan Prasarana.....	13
2.8 pengertian Biaya .....	14
2.9 Menghitung Biaya Modal.....	15
2.10 Perhitungan Bunga ( <i>interest</i> ).....	16
2.11 Tingkat Bunga .....	16
2.12 Pendapatan ( <i>Revenue</i> ).....	18
2.13 Biaya Pengeluaran .....	18
2.14 Aliran Kas Proyek.....	19
2.15 Analisa Finansial .....	23
2.15.1 Metode Net Present Value (NPV).....	24
2.15.2 Metode Internal Rate Of Return (IRR).....	25
2.15.3 Metode Profitabiliti Index (PI).....	25
2.16 Periode Pengembalian (Payback Period) .....	26
2.17 Analisa Sensitivitas (sensitivity analisis) .....	27

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian .....	28
3.2 Data Dari Sumber Data .....	28
3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	30
3.4 Teknik Analisa Data .....	30

### BAB IV HASIL ANALISA

4.1 Analisa Data .....	33
4.1.1 Data - Data .....	33
4.1.2 Modal Investasi Dan Modal Pembiayaan .....	33



4.2	Analisa kelayakan .....	38
4.2.1	Net Present Value (NPV) .....	38
4.2.2	Internal Rate of Return (IRR) .....	39
4.2.3	Profitabiliti Index (PI) .....	40
4.2.4	Payback Period (PP).....	40
4.2.5	Analisa Sensifitas terhadap Biaya Konstruksi .....	41

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran .....	42

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Type Rumah.....	33
Tabel 4.2 Struktur Biaya Modal Investasi.....	34
Tabel 4.3 Analisa Data.....	35
Tabel 4.3 Biaya Langsung.....	44
Tabel 4.4 Biaya O & P .....	45
Tabel 4.5 Biaya Konstruksi Perumahan Green Hills Malang .....	46
Tabel 4.6 Perndapatan dari Penjualan Rumah.....	47
Tabel 4.7 Cash Flow .....	48
Tabel 4.8 Kenaikan Biaya Konstruksi 2 Kali lipat .....	49
Tabel 4.9 Kenaikan Biaya Konstruksi 3 Kali lipat .....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat izin Permohonan data CV.Green Hills Malang, Surat rekomendasi pelaksanaan penelitian/ survay Kepada badan kesatuan bangsa dan politik kota malang.
- Lampiran 2 : Surat Bimbingan Skripsi, Lembaran Asitensi, Form Revisi
- Lampiran 3 : Master Plan, Denah Rumah, Gambar Rumah
- Lampiran 4 : Rencana Anggaran Biaya Perumahan
- Lampiran 5 : Daftar Harga Bahan Bangunan Tahun Anggaran 2014

# **BAB I**

## **PENDAHALUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kebutuhan rumah dari waktu ke waktu selalu berkembang di karenakan potensi permintaan masyarakat akan tempat tinggal yang semakin tinggi. Kondisi ini tidak terlepas dari kenyataan, bahwa kebutuhan rumah itu dibandingkan lurus dengan pertumbuhan penduduk, dan satu bidang dimana selalu ada kekurangan baik di negara maju maupun berkembang yang di akibatkan tekanan penduduk ialah bidang perumahan dan pemukiman, sebagai besar permintaan akan perumahan berasal dari berjuta – juta imigran luar kota yang datang berbondong – bondong yang menyebabkan kebutuhan perumahan secara nasional relatif besar.

Pilihan masyarakat dalam memiliki rumah dengan cara membeli secara tunai atau angsuran, dapat dilakukan melalui pasar properti. Terdapat dua jenis pasar property perumahan yaitu pasar primer dan pasar sekunder. Pasar primer adalah pasar yang menyediakan rumah baru dimana untuk jenis ini dipasokkan oleh pengembang (developer) baik itu pengembang swasta maupun pengembang pemerintah. Pengembang swasta pada saat ini kebanyakan tergabung dalam organisasi *Real Estate Indonesia* (REI) sementara kepangjangan tangan pemerintah dalam hal pembangunan perumahan untuk masyarakat dilaksanakan oleh perumahan green hills. Pasar sekunder adalah pasar yang menyediakan peralihan hak kepemilikan rumah telah pakai atau nan baru. Pada saat ini pasar sekunder banyak dibantu oleh jasa para broker atau agen properti.

Munculnya kondisi di atas jelas menimbulkan permasalahan. permasalahan utama dari pembangunan perumahan adalah masalah biaya yang dipengaruhi oleh perhitungan keuntungan sebuah investasi. Uji kelayakan investasi ini bisa memberikan gambaran yang jelas dalam sebuah proyek tentang keuntungan proyek tersebut. Sehingga devoloper dapat memberikan harga yang wajar kepada konsumen.

Dan juga perumahan tersebut juga harus memperhatikan aspek sosial dan lingkungan sebagai nilai lebih dari suatu perumahan.

Untuk itu harus dapat dicari bagaimana agar perumahan yang dibangun dapat terserap oleh masyarakat di wilayah tersebut, yaitu dengan menganalisa kelayakan investasi dan bersumber gambaran tentang jumlah keuntungannya. Sehingga dapat dicari solusi jumlah keuntungan yang tepat tanpa selalu membebani konsumen. Dan juga harus tetap memperhatikan aspek sosial dan lingkungan sekitar demi kenyamanan. Oleh karena itu perlu dilakukan studi tentang biaya dan kelayakan pembangunan perumahan. Dan juga harus tetap memperhatikan aspek sosial dan lingkungan.

Dengan latar belakang ini peneliti tertarik melakukan suatu penelitian tentang kelayakan investasi dengan mengembangkan dari penelitian sebelumnya yakni dengan menambahkan metode dalam pengujian kelayakan investasi dan juga memperhitungkan aspek pasar dan analisa sensitifitas.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Masalah yang akan dibahas yaitu sebagai berikut :

1. Berapa modal yang dibutuhkan untuk pengembangan proyek pembangunan Green Hills tersebut ?
2. Apakah proyek tersebut layak untuk dilaksanakan?
3. Seberapa besar sensitivitas proyek terhadap kenaikan Biaya Konstruksi?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui modal yang dibutuhkan.
2. Untuk mengetahui layak atau tidaknya proyek pengembangan tersebut.
3. Untuk mengetahui sejauh mana pengaruh kenaikan Biaya Konstruksi terhadap proyek perumahan Green Hills.

### **1.4 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah diatas untuk menghindari penyimpangan dari pembahasan, maka perlu dibuat batasan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Studi kasus hanya dilakukan di Perumahan Green Hills Malang.
2. Aspek kajian hanya pembangunan perumahan Green Hills.

Dengan menggunakan beberapa metode :

metode Nilai Bersih Sekarang atau *Net Present Value* (NPV), Tingkat Pengembalian atau *Internal Rate Of Return* (IRR), *Profitabiliti index* (PI), Periode Pengembalian atau *Payback Period* (PP) dan Analisa Sensivitas (*Sensitivity Analysis*).

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti, dapat memberikan pengalaman penelitian pada masalah kelayakan investasi.
2. Bagi akademik, dapat memberi referensi tambahan di bidang teknik, khususnya tentang uji kelayakan investasi.
3. Bagi *developer*, dapat memberi gambaran yang telah terinci tentang perhitungan keuntungannya sehingga dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan pembangunan perumahan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Beberapa penelitian sejenis telah dilakukan sebelumnya. Masing-masing penelitian tersebut meneliti berbagai objek dan batasan yang berbeda. Beberapa penelitian mengenai analisis kelayakan proyek yang menjadi literatur tambahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Herman Sukoco, meneliti tentang analisis kelayakan investasi proyek perumahan ( studi kasus: proyek pembangunan perumahan griya tegal sari asri sragen).dari hasil analisa dengan menggunakan teknik – teknik *capital budgeting*.diperoleh playback period penunjukan bahwa waktu yang diperlukan untuk menutup investasi sebesar RP 6.541.900,00 selama 2 tahun 3 bulan,net present value sebesar Rp 526.317.541 internal rate of return sebesar 47,27% dan profittability index 3,49 kali.hal ini menunjukkan bahwa secara finansial proyek rencana investasi tersebut layak untuk dilaksanakan.

Eka Mutiara, meneliti tentang studi kelayakan finansial dalam proyek pembangunan perumahan pesona sigosari malang.berdasardari hasil pengkajian dengan 5 metode kelayakan investasi didapat hasil sebagai berikut.payback period menunjukkan bahwa waktu yang diperlukan untuk menutup investasi sebesar Rp 15.311.000,00 adalah 2 tahun 16 hari, metode ARR (average rate of return) menunjukkan bahwa tingkat keuntungan rata – rata yang diperoleh sebesar 215,91% metode Net Present Value (NPV) didapat nilai yang positif sebesar Rp 2.225.113,metode IRR (Internal Rate Of Return) diperoleh tingkat bunga sebesar 37,77%, metode PI (Profitabilitas Indeks) menunjukkan hasil yang diperoleh sebesar 1,72. sehingga proyek tersebut layak atau menguntungkan.

Demikian beberapa hasil atau jurnal penelitian terdahulu yang penelitian dianggap hampir sama atau relevan dijadikan tinjauan atau tinjauan pustaka untuk menelaah dan memperdalam judul penelitian ini, sehingga hasil penelitian ini dapat menjadi perbandingan ataupun pelengkap kajian yang berkaitan dengan study kelayakan.

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.3 Pengertian Kelayakan**

Studi kelayakan telah banyak dikenal oleh masyarakat terutama yang bergerak dalam bidang dunia usaha. Berbagai – macam peluang dan kesempatan yang ada dalam kegiatan usaha, telah menuntut perlu adanya penelitian sejauh mana usaha tersebut dapat memberikan manfaat (*benefit*) bila dijalankan. Penelitian tersebut dapat dilakukan dengan studi kelayakan.

Studi kelayakan atau biasa disebut dengan *feasibility study*. Artinya kelayakan atau *feasibility study* pada kegiatan mengkaji kelayakan suatu gagasan dikaitkan dengan kemungkinan tingkat keberhasilan tujuan yang hendak diraih. Bila gagasan tersebut adalah investasi membangun proyek yang berupa fasilitas unit produksi baru maka untuk menilai kelayakannya perlu dilakukan serangkaian kegiatan mulai dari mengembangkan, menganalisis, dan menyaring prakasa atau gagasan yang timbul sampai kepada menelusuri berbagai aspek proyek serta unit usaha proyek (Iman Soeharto, 1995 : 342).

Mengkaji kelayakan suatu usulan proyek bertujuan mempelajari usulan tersebut dari segala segi secara profesional agar nantinya setelah diterima dan dilaksanakan betul – betul dapat mencapai hasil sesuai dengan yang direncanakan. Jangan sampai terjadi setelah proyek selesai dibangun dan dioperasikan ternyata hasilnya jauh dari harapan. Oleh karena itu perlu penelitian dan pengkajian yang saksama dan sistematis sebelum terlanjur menanam modal untuk implementasi.



kriteria kelayakan erat terkait dengan keberhasilan, dan hal ini akan berbeda dari satu dan lain sudut pandang dan kepentingan. Misalnya masyarakat akan memandang keberhasilan proyek pembangunan dari sudut berapa jauh mereka dapat berpartisipasi mengisi lapangan kerja dan kegiatan usaha. bagi pemilik proyek swasta, titik berapa keberhasilan diletakkan pada finansial dan ekonomi. Sedangkan pemerintah mempunyai kriteria yang lebih luas lagi, seperti pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan masyarakat, dan juga mendorong prakarsa swasta.

Kecuali yang telah diutarakan diatas Kriteria kelayakan juga tergantung kepada macam proyek, makin besar proyek, makin besar dana yang akan ditanam, maka akan makin luas jangkauan dan makin dalam sifat pengkajian. kriteria keberhasilan dalam hal ini dititik beratkan kepada keberhasilan proyek itu sendiri dilihat dari aspek finansial dan ekonomi. Jadi disini di kaji apakah proyek tersebut cukup menguntungkan dibandingkan dengan dana dan usaha yang akan dikeluarkan. Hal ini bukan berarti mengabaikan pengkajian aspek lain seperti pemasaran, teknik dan engineering, dampak lingkungan dan lain – lain. Aspek – aspek tersebut perlu dilihat karna memberikan masukan penting kepada masalah finansial dan ekonomi proyek investasi (Iman Soeharto,1995 : 343).

Kelayakan suatu proyek dapat dibedakan menjadi 2 bagian yaitu benar – benar layak dan proyek yang layak tetapi bersyarat. penjelasannya sebagai berikut :

#### 1. Proyek layak

Proyek dapat dikatakan layak apabila dalam pelaksanaannya sudah memenuhi segala persyaratan atau ketentuan yang telah ditetapkan seperti mempunyai ijin usaha yang jelas, maka proyek itu lulus dalam analisis dampak lingkungan (AMDAL),maupun layak dalam perhitungan kelayakan investasinya.

#### 2. Proyek layak bersyarat

Proyek dapat dikatakan lulus bersyarat apa bila dalam pelaksanaannya terjadi salah satu kegiatan yang belum memenuhi persyaratan atau ketentuan. Sehingga dari permasalahan ini harus segerah cepat dicari solusi agar proyek tersebut bisa

dikatakan layak. Misalnya suatu proyek tidak dapat dikatakan layak dalam perhitungan kelayakan investasinya, maka solusi yang dapat diberikan yaitu dengan mencari dana pinjaman bank yang memiliki suku bunga lebih rendah dari suku bunga yang telah ada sebelumnya.

## **2.4 Pengertian Investasi**

Kata investasi berasal dari kata invesmen yang berarti menanamkan uang atau menanamkan modal dengan tujuan memperoleh keuntungan yang di harapkan dimasa yang akan datang. Investasi pada dasarnya merupakan usaha menanamkan faktor – faktor produksi dalam proyek tertentu dan bisa dilakukan pada bidang industri atau bidang lainnya. Proyek tersebut dapat berupa proyek baru atau merupakan suatu pengembangan dari proyek yang telah ada untuk memperluas atau menambah kawasan baru (Basalamah dkk,1991).

Tujuan investasi untuk memperoleh berbagai manfaat yang layak dikemudian hari atas apa yang telah diinvestasikan. Manfaat ini berupa imbalan keuntungan laba, non keuangan atau kombinasi dari keduanya. Dengan investasi para investor mempertimbangkan untuk memaksimalkan kemakmuran yang akan diperoleh. Untuk itu secara teoritis seharusnya proyek tersebut bisa meningkatkan harga saham perusahaan. Tetapi apa bila saham tidak dijual kemasayarakat luas, maka tujuan ini bisa diganti dengan meningkatkan *Net Present Value* dari investasi tersebut.

## **2.5 Aspek – Aspek Penunjang Keberhasilan Investasi**

Aspek – aspek penunjang ini terdiri dari beberapa aspek yang diperlukan dalam menganalisa studi evaluasi kelayakan. Aspek ini bertujuan untuk mempelajari usulan tersebut dari segala segi secara professional agar setelah diterima dan dilaksanakan betul – betul dapat mencapai hasil sesuai dengan yang direncanakan, jangan sampai terjadi setelah proyek selesai dilaksanakan ternyata hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diharapkan (Iman Soeharto,1999), aspek – aspek penunjang ini antara lain :

### 2.5.1. Aspek Pasar

Pengkajian aspek pasar dalam studi kelayakan berfungsi menghubungkan manajemen suatu organisasi dengan pasar yang bersangkutan melalui informasi. Pengkajian aspek pasar ini digunakan untuk mengidentifikasi kesempatan dan permasalahan yang berkaitan dengan pasar dan pemasaran yang diperlukan dalam kualitas keputusan – keputusan yang akan diambil.

Pengkajian aspek pasar memberikan sistematika yang berturut – turut antara lain (Iman Soeharto,1999) :

#### 1. Menilai Situasi

Aspek ini didasari dengan penertian dan pemahaman atas situasi dan perkembangan dunia usaha pada umumnya,khususnya seperti :

- Memahami lingkungan pasar
- Identifikasi kesempatan
- Identifikasi hambatan

#### 2. Menyusun Program Pengkajian

Pengkajian ini didahului dengan identifikasi masalah – masalah yang merangkum tugas yang spesifik dan memusatkan pada pengembangan suatu produk untuk mendukung suatu strategi perusahaan, meliputi :

- Menentukan lingkup usaha
- Merencanakan pangsa pasar
- Posisi menghadapi persaingan

#### 3. Mengumpulkan data dan informasi

Mengumpulkan data dan informasi diperoleh dari pengelolaan data yang berasal dari berbagai sumber,antara lain :

- Data primer
- Data sekunder
- Sumber data internal
- Survey pasar

#### 4. Analisa dan peramalan

Setelah dianggap cukup tersedia data – data hasil pengumpulan dari berbagai sumber, di mulailah analisa dan peramalan, pengertian dan penguasaan prosedur dan metode yang di perlukan merupakan syarat utama bagi keberhasilan kegiatan analisi data, untuk mencegah dalam membuat keputusan dan kesimpulan yang tidak tepat.

Studi tentang aspek pasar ini menyangkut tentang taksiran volume permintaan dan volume penjualan. Taksiran volume permintaan ini, baik permintaan industri maupun konsumen terhadap barang yang diinginkan, ini mencakup usia ekonomi proyek yang diestimasikan. Taksiran volume penjualan yang mampu dicapai, serta estimasi mengenai andil pemasaran (Basalamah dkk,1991).

#### **2.5.2. Aspek Teknis**

Pengkajian aspek ini dimaksudkan memberikan batasan garis besar parameter – parameter teknis yang berkaitan dengan perwujudan fisik proyek. Pengkajian aspek ini sangat erat hubungannya dengan aspek – aspek lain, terutama seperti ekonomi, finansial dan pasar. Hubungan ini saling memberikan masukan, dalam hal itu keputusan mengenai aspek yang satu tergantung bagai mana dampaknya terhadap aspek yang lain dan sebaliknya. Aspek teknik besar pengaruhnya terhadap perkiraan biaya dan jadwal karna akan memberikan batasan lingkup proyek secara kuantitatif. Pada studi ini, aspek ini masih dalam bentuk konsep. Nantinya akan dilanjutkan dan dikembangkan menjadi design dan engineering yang terinci dan menjadi cetak biru yang akan dibangun.

Maksud pengkajian aspek teknis, antara lain (Iman Soeharto, 1999) :

1. Pada tahap awal bertujuan merumuskan gagasan yang timbul kedalam batasan yang konkret dari segi teknis

2. Selanjutnya hasil pengkajian aspek teknis (yang mungkin mendalam) dipakai sebagai masukan pengkajian aspek – aspek lain seperti analisa dampak lingkungan (AMDAL), perkiraan biaya dan jadwal.
3. Akhir lingkup aspek teknis sampai kepada kegiatan desain engineering terinci, menghasilkan cetak biru proyek yang akan dibangun.

Butir 1 dan 2 dikerjakan pada studi kelayakan sedangkan butir 3 di tahap – tahap PP/definisi dan implementasi proyek.

Pengkajian aspek teknis mencakup hal – hal sebagai berikut :

- Menentukan letak geografis lokasi
- Mencari dan memilih teknologi proses produksi
- Menentukan kapasitas produksi
- Denah atau tata letak instalasi
- Bangunan instalasi

keputusan yang diambil dari pengkajian diatas merupakan keputusan penting menyangkut keberhasilan suatu proyek. Setidaknya terdapat 3 alasan mengapa keputusan tersebut penting bagi kelanjutan proyek, yaitu :

- Merupakan komitmen jangka panjang, yang bila tidak tepet sulit diperbaiki
- Mempunyai dampak permanen terhadap biaya operasi / produksi
- Berpengaruh besar biaya pembangunan proyek.

### **2.5.3 Aspek Finansial**

Aspek ini menerangkan tentang bagaimana menghitung kebutuhan dana, baik untuk dana aktiva tetap atau dana untuk modal kerja atau dana yang diperlukan untuk investasi. Selain itu juga sumber dana yang bisa dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan akan dana tersebut.

Sistematika aspek finansial harus dipahami oleh pimpinan perusahaan yang digunakan untuk mengalokasikan dana dengan menginginkan suatu metodologi atau prosedur yang dipakai untuk membuat keputusan investasi. Analisa aspek finansial mengikuti urutan sebagai berikut. (Iman Soeharto,1999) :

- Menentukan parameter dasar sebagai landasan membuat perkiraan biaya investasi
- Memperkirakan biaya investasi (biaya pertama, modal kerja, dan modal produksi)
- Proyeksi pendapatan unit usaha hasil proyek, perkiraan dana yang masuk sebagai hasil produksi dari unit usaha yang bersangkutan.
- Membuat aliran kas selama umur proyek sebagai model untuk dinilai
- Menyusun kriteria penilain. sebagai alat bantu untuk membandingkan dan memiliki alternatif investasi yang tersedia.
- Melakukan penilaian dan rangking alternative. penilaian akan memberikan usulan mana yang memiliki proyek baik dan tidak baik, untuk selanjutnya akan ditolak atau diterima.
- Analisa resiko, setiap proyek yang akan dilaksanakan pasti memiliki faktor resiko yang berbeda atau meleset dari kenyataan yang jauh diluar batas, maka hasil – hasil rangking alternatif ini pun akan berbeda.

#### **2.5.4 Aspek Sosial Ekonomi**

Aspek ini didasarkan pada landasan yang lebih luas, yaitu melihat biaya dan manfaat proyek dari sudut kepentingan sosial atau masyarakat secara menyeluruh. karna lingkup dan tujuannya adalah kepentingan sosial dan masyarakat yang dapat diasosiasikan dengan kepentingan nasional suatu Negara, maka sudah dimengerti bahwa pendekatannya akan penuh dengan implikasi politik dan filosofi. aspek ini digunakan untuk mengkaji kelayakan proyek publik yang umumnya proyek pemerintah.

## 2.6. Aspek Resiko Dalam Investasi

Resiko berarti kemungkinan hilang, kerugian atau rusak. Resiko dalam hubungan dengan suatu proyek adalah kemungkinan kerugian yang disebabkan karena hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan yang tidak diharapkan. Hasil ini bisa terjadi dengan unsur – unsur yang tidak pasti.

Hal – hal yang menyebabkan ketidak pastian adalah :

1. Biaya konstruksi dapat dipengaruhi cuaca, inflasi, sehingga biaya yang dikeluarkan lebih besar dari perkiraan semula.
2. Umur ekonomis (*Userfull Life*) investasi proyek dapat lebih pendek karena adanya penemuan – penemuan yang tidak diketahui sebelumnya
3. Perubahan dalam selera atau teknologi (Tidak Dapat Dianalisa) karena informasi yang diperlukan tidak tersedia dalam bentuk distribusi probabilitas

Untuk memahami perbedaan resiko dan ketidak pastian, maka hal – hal di bawah ini perlu diperhatikan :

- Pengambilan keputusan dikatakan pasti, jika hasil – hasil dari seluruh pilihan diketahui secara tepat sebelumnya.
- Pengambilan keputusan dikatakan mengandung resiko, jika probabilitas setiap kemungkinan hasil (Perolehan) dari suatu pilihan telah diketahui

Dalam usaha menghadapi resiko ketidak pastian. Dapat digunakan pendekatan analisis untuk memecah masalah secara praktis yang khusus mencakup rangkaian langkah – langkah logika bagi penanganan suatu resiko yang terdiri dari tiga tahap :

### 1. Identifikasi resiko

Mengembangkan suatu pengertian dan dampak resiko untuk saat ini dan pengaruh – pengaruh bagi aktifitas perusahaan dimasa yang akan datang.

## 2. Estimasi resiko

Langka penafsiran dan pengklasifikasikan situasi – situasi yang mengandung resiko

## 3. Pertimbangan resiko dan evaluasi

Keputusan tentang apa yang harus dilakukan untuk menangani resiko dan kemungkinan kebutuhan untuk mengevaluasi kembali pilihan – pilihan resiko.

## **2.7 Sarana Dan Prasarana**

Secara umum sarana dan prasarana adalah alat penunjang keberhasilan suatu proses upaya yang dilakukan didalam pelayanan publik, karna apa bila kedua hal ini tidak tersedia maka semua kegiatan yang dilakukan tidak akan dapat mencapai hasil yang diharapkan sesuai dengan rencana. (Moenir,1999 : 119) mengemukakan bahwa sarana adalah segala jenis peralatan, perlengkapan kerja dan fasilitas yang berfungsi sebagai alat utama/pembantu dalam pelaksanaan pekerjaan,dan juga dalam rangka kepentingan yang sedang berhubungan dengan organisasi kerja. Pengertian yang dikemukakan oleh Moenir,jelas memberikan arah bahwa sarana dan prasarana adalah merupakan seperangkat alat yang digunakan dalam suatu proses kegiatan baik alat tersebut adalah merupakan peralatan pembantu maupun peralatan utama, yang keduanya berfungsi untuk mewujudkan tujuan yang hendak dicapai.

Berdasarkan pengertian diatas, maka sarana dan prasarana pada dasarnya memiliki fungsi utama sebagai berikut :

1. Mempercepat proses pelaksanaan pekerjaan sehingga dapat menghemat waktu
2. Meningkatkan produktivitas baik barang dan jasa
3. Hasil kerja berkualitas dan terjamin
4. Lebih memudahkan/sederhana dalam gerak para pengguna/pelaku
5. Ketepatan susunan stabilitas pekerja lebih terjamin
6. Menimbulkan rasa kenyamanan bagi orang – orang yang berkepentingan



7. Menimbulkan rasa puas pada orang – orang yang berkepentingan mempergunakannya.

Untuk lebih jelasnya mengenai sarana dan prasarana yang dimaksud diatas berikut ini akan diuraikan istilah sarana kerja/fasilitas kerja yang ditinjau dari segi kegunaan menurut (Moenir 2000:120) membagi sarana dan prasaran sebagai berikut :

1. Peralatan kerja, yaitu semua jenis benda yang berfungsi langsung sebagai alat produksi untuk menghasilkan barang atau berfungsi memproses suatu barang yang berlainan fungsi dan gunanya
2. Perlengkapan kerja, yaitu semua jenis benda yang berfungsi sebagai alat pembantu tidak langsung dalam produksi, mempercepat proses membangkit dan menambah kenyamanan dalam pekerjaan
3. Perlengkapan bantu atau fasilitas,yaitu semua jenis benda yang berfungsi membantu kelancaran gerak dalam pekerjaan, misalnya mesin ketik,mesin pendingin ruangan, dan mesin pembangkit tenaga.

## **2.8 Pegertian Biaya**

Untuk melakukan suatu investasi dalam bidang property, diperlukan sejumlah modal yang cukup besar. Dalam hal ini dimaksud dengan modal adalah biaya proyek konstruksi yang dibutuhkan untuk membangun dan mewujudkan suatu bangunan. Biaya proyek bangunan tersebut terdiri dari biaya konstruksi dan biaya non konstruksi.

Yang dimaksud dengan biaya konstruksi adalah semua biaya yang dibutuhkan untuk membangun fisik suatu proyek. Biaya ini terdiri dari biaya langsung (*direct cost*) dan biaya tidak langsung (*indirect cost*). Biaya langsung (*direct cost*) yaitu semua biaya yang berhubungan dengan pekerjaan langsung yang dapat dilihat secara fisik dilapangan seperti biaya alat,biaya material dan upah kerja. Sedangkan biaya tidak langsung adalah biaya yang tidak langsung berhubungan dengan konstruksi tapi harus ada dan tidak dapat dilepaskan dari proyek tersebut, misalnya biaya untuk

manajemen, pengawas, dan pembangunan fasilitas sementara yang diperlukan dalam rangka proses pembangunan proyek.

Biaya non konstruksi adalah biaya yang dibutuhkan pada tahap awal proyek agar proses pembangunan dapat terlaksana dan biaya ini ditentukan oleh pihak pengembang, contohnya biaya pembeli tanah, biaya izin mendirikan bangunan (IMB) dan lain – lain.

## 2.9 Menghitung Biaya Modal

Mengingat suatu proyek membutuhkan dana dalam jumlah besar, maka umumnya melibatkan lebih dari satu macam sumber pendanaan dengan masing – masing biaya modal yang besarnya berbeda. Biaya modal adalah rata – rata tertimbang atau *weighted average cost of capital* – WACC dari masing – masing sumber. Definisi WACC adalah tingkat keuntungan rata – rata tertimbang yang diinginkan oleh investor. Jadi bila perusahaan hanya memakai dana pinjaman dari bank untuk membiayai proyek, maka biaya modalnya adalah biaya yang timbul karena pinjaman tersebut. Sedangkan bila berasal dari modal campuran hutang dan ekuitas, maka biaya modal rata – rata tertimbang dihitung dengan rumus berikut ini (Iman Soeharto 1995 : 457) :

$$WACC = (W_h) (K_h) + (W_e) (K_e) \dots \dots \dots 2.1$$

Dimana :

WACC = Rata – Rata modal tertimbang

W<sub>h</sub> = persentase bobot hutang

K<sub>h</sub> = biaya hutang setelah pajak

W<sub>e</sub> = persentase bobot ekuitas

K<sub>e</sub> = biaya modal ekuitas setelah pajak

## 2.10 Perhitungan Bunga (*Interest*)

Menurut (Riggs dkk, 1986) ada 2 macam bunga, yaitu bunga biasa (*Simple Interest*) dan bunga yang menjadi berlipat (*Compound Interest*). (Kodoatie,1995 : 13).

### a. Bunga biasa (*Simple Interest*)

Rumus :  $I = P \times i \times n$ .....2.2

Dimana :

P= jumlah atau nilai sekarang

i = tingkat bungah pada suatu periode

n= waktu

bilah seorang meminjam sejumlah uang (P) dengan bunga I maka uang yang harus dikembalikan adalah :

$$\begin{aligned} F \text{ (harga yang akan datang)} &= P + I = P + p i n \\ &= P (1 + i n).....2.3 \end{aligned}$$

### b. Bunga yang menjadi berlipat (*Compound Interest*)

Intinya, bunga yang didapat pada suatu periode dibungakan lagi (berlipat).

## 2.11 Tingkat Bunga

Tingkat bunga ada 2 macam, yaitu tingkat bunga nominal (*Nominal Interest Rates*) dan tingkat bunga efektif (*Effective Interest Rates*). (Kodoatie,1995 : 13)

### a. Tingkat bunga normal (*Nominal Interest Rates*)

Tingkat bunga normal artinya menggandakan bunga yang ada pada suatu periode waktu ke periode waktu yang lebih banyak. Misalnya, bunga 1% perbulan dapat di sebut “ bunga 12 % yang diganda perbulan” dalam waktu satu tahun.

Rumus :  $F_n = P (1 + i)^n$ .....2.4

Dimana :

- Fn = bunga nominal
- P = jumlah atau nilai sekarang
- i = tingkat bunga pada suatu periode
- n = waktu

b. Tingkat bunga efektif (*Effective Interest Rates*)

tingkat bunga efektif adalah perbandingan antara bunga yang didapat dengan jumlah uang awal pada suatu periode (Misalnya Satu Tahun), dapat ditulis sebagai berikut :

$$\text{tingkat bunga efektif} = \frac{F-P}{P} \dots\dots\dots 2.5$$

dimana :

F – P = bunga yang didapat selama suatu periode

Bila tingkat bunga nominal diketahui, maka digunakan rumus sebagai berikut :

Rumus :

$$i = e^r - 1$$
$$i = (1 + i)^m - 1$$
$$i = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1 \dots\dots\dots 2.6$$

dimana :

- i = Tingkat Bunga Efektif Pada Suatu Pemajemukan
- r = Tingkat Bunga Nominal (Tahunan)
- m = Jumlah Pemajemukan Tiap Tahun

dari rumus diatas diketahui tingkat bunga efektif akan selalu lebih besar dari tingkat nominal.

## 2.12 Pendapatan (*Revenue*)

Pendapatan adalah jumlah pembayaran yang diterima perusahaan dari penjualan barang atau jasa. Dihitung dengan mengalihkan kualitas barang terjual dengan harga satuan. rumusnya sebagai berikut (Iman Soeharto 1995 : 399).

$$P = D \times h \dots\dots\dots 2.7$$

Dimana :

P = Pendapatan

D = Jumlah Terjual

h = Harga Satuan Perunit

Pada awal operasi, umurnya sarana produksi tidak dipacu untuk berproduksi penuh, tetapi naik perlahan – lahan sampai segala sesuatunya siap untuk mencapai kapasitas penuh. Oleh karna itu, perencanaan jumlah pendapatan pun harus disesuaikan dengan pola ini.

## 2.13. Biaya Pengeluaran

Biaya pengeluaran dibagi menjadi 2 bagian yaitu sebagai berikut : (Iman Soeharto 1995 : 397) :

### 1. Biaya pertama

Biaya pembangunan fisik pengeluaran lainnya yang berkaitan sering disebut sebagai biaya pertama (*First Cost*), yang meliputi modal tetap untuk membangun proyek dan modal kerja, misal yaitu sebagai berikut:

- a. Pengeluaran untuk studi kelayakan, penelitian, dan pembangunan
- b. Pengeluaran untuk membiayai desain engireeng dan pembelian.
- c. Pembelian untuk membangun instalasi atau fasilitas produksi.

## 2. Biaya operasi dan produksi

Biaya operasi, produksi, atau menufaktur, dan pemeliharaan adalah pengeluaran yang diperlukan agar kegiatan operasi dan produksi berjalan lancar sehingga dapat menghasilkan produk sesuai dengan perencanaan.

Misalnya disini yaitu biaya tenaga kerja, biaya administrasi dan manajemen, serta biaya-biaya penunjang dan lain-lain.

### **2.14 Aliran Kas Proyek**

Aliran kas proyek adalah suatu gambaran mengenai arus uang masuk atau uang keluar. Hal ini digambarkan dalam suatu daftar yang di atur secara sistematis dan kronologi. Yang dimaksud dengan aliran kas yaitu bahwa adanya sumber yang masuk ke kas.

Aliran kas digunakan untuk memberikan gambaran mengenai jumlah dana yang yang tersediasetiap saat yang dapat di pakai bagi berbagai kebutuhan operasional perusahaan.

Penyusunan laporan aliran kas dikelompokan menjadi 3 hal, antara lain(Iman Soeharto 1995 : 408)

#### 1. Aliran kas awal

Ini adalah pengeluaran untuk merealisasi gagasan sampai menjadi kenyataan fisik, misalnya aliran kas langsung biaya membangun unit instalasi (Produksi) baru sampai siap beroperasi, yang terdiri dari biaya pra konstruksi pembelian peralatan dan material, konstruksi, start up, dan capital kerja.

#### 2. Aliran kas periode operasi

Pada tahap ini jumlah pendapatan dari hasil penjualan produk telah melampaui pengeluaran biaya operasi dan produksi. Tingkat biaya operasi umumnya tidak tetap, tergantung dari jumlah produk yang ditargetkan. Hubungan antara penggunaan fasilitas produk, biaya produksi, dan pendapatan telah dibahas sebelumnya. Dalam aliran kas operasi di perhitungkan aliran yang masuk dari penjualan produk, sedangkan aliran keluar dari biaya produksi, pemeliharaan, dan pajak. Agar diperhatikan bahwa depresi dikurangkan dari angka pendapatan sebelum pajak.

Untuk mengurangi jumlah kena pajak, namun depreasi ini ditambahkan kembali untuk menghitung jumlah total aliran kas periode operasi.

Di tulis dengan rumus : (Iman Soeharto,1995 : 409)

$$\text{CFAT} = (\text{R} - \text{C} - \text{D})(1 - \text{Tax}) + \text{D}$$

Dimana :

CFAT = Aliran kas setelah pajak

R = Revenue pendapatan kotor

C = biaya barang terjual

D = Depresiasi

Tax = Pajak

Parameter – parameter tersebut adalah incremental, yaitu dipergunakan bila ada proyek.

### 3. Aliran kas terminal

Aliran kas terminal terdiri dari nilai sisa (*salvage value*) dari asset dan pengembalian (*recovery*) modal kerja. Bila terjadi penjualan barang sisa harus pula diperhitungkan pajak penjualannya.

### 4. Depresiasi

Depresiasi pada dasarnya adalah penurunan nilai suatu properti atau aset karena waktu dan pemakaian. Depresiasi pada suatu properti atau aset biasanya disebabkan karena : (Pujawan, 2004: 193)

1. Kerusakan fisik akibat pemakaian dari properti tersebut
2. Kebutuhan jasa atau produksi yang lebih baru dan lebih besar
3. Penurunan kebutuhan produksi dan jasa
4. Properti tersebut menjadi usang karena adanya perkembangan teknologi
5. Penemuan fasilitas – fasilitas yang bisa menghasilkan produk yang lebih baik dengan ongkos yang lebih rendah.

Besarnya depresiasi tahunan yang dikenakan pada suatu properti akan tergantung pada beberapa hal yaitu :

- a. Ongkos investasi dari properti tersebut.
- b. Waktu Pemakaian Awalnya
- c. Estimasi masa pemakaian
- d. Nilai sisa yang ditetapkan
- e. Metode depresiasi yang digunakan

Salah satu metode depresiasi adalah garis lurus adalah di dasakan atas asumsi bahwa berkurangnya nilai suatu aset linier terhadap waktu atau umur dari aset tersebut. Perhitungan depresiasi dengan metode garis lurus dapat di hitung dengan persamaan sebagai berikut (Pujawan, 2004,197)

$$Dt = \frac{P - S}{N}$$

S = nilai jual – ongkos pemindahan

Dimana :

Dt = Besarnya Depresiasi

P = Ongkos Awal Dari Aset Yang Bersangkutan

S = Nilai Sisa

N = Masa Pakai Dari Aset Tersebut

##### 5. kriteria penilaian investasi

Telah diutarakan sebelumnya, bahwa sebelum menyetujui usulan suatu proyek (investasi), perlu dikaji kelayakan dari segala macam aspek. langkah berikutnya adalah menganalisis aliran kas tersebut dengan memakai metode dan kriteria yang telah dipakai secara luas yang mana dapat diterima dan yang mana dapat ditolak. Kriteria tersebut banyak berhubungan dengan disiplin ilmu ekonomi, diantaranya adalah konsep – konsep ekuivalen yaitu pengaruh waktu terhadap nilai mata uang. Nilai waktu terhadap uang dari arus kas pada investasi yang mencakup waktu yang lama dan bertahun – tahun, ini dirumuskan sebagai bunga atau tingkat arus atau



pengembalian. pengertian suku bunga itu sendiri adalah besarnya uang yang harus dibayar pada waktu pembayaran yang telah ditentukan untuk uang yang dipinjam.

Hubungan antara nilai uang yang akan datang (Future Value - F) terhadap nilai sekarang (Present Value - PV) dituliskan dengan rumus (Iman Soeharto, 1995 : 400)

$$\begin{aligned} F &= PV + PV \times i \\ &= PV (1 + i) \end{aligned}$$

Dimana :

F = Nilai uang yang akan datang

PV = Nilai uang saat ini

i = Bunga (*Interest*), dinyatakan dalam pecahan desimal

Arti dari rumus diatas adalah jumlah dana yang terkumpul pada akhir kurun waktu tertentu sama dengan nilai sekarang (PV) dana pokok tambahan bunganya (PV)i.

Untuk bunga diatas dibagi dalam 2 hal yaitu :

a. Perhitungan bunga biasa ("*Simple Interest Calculation*")

Bunga biasa dihitung dengan menggunakan prinsip perhitungan bunga tidak berbunga, dan total bunga dapat dihitung dengan rumus (Iman Soeharto 1995 : 417)

$$I = P \times i \times n$$

Dimana :

i = Tingkat waktu bunga

P = Jumlah atau modal sekarang

n = Jumlah waktu bunga

Jika jumlah atau modal yang pinjam (P) adalah suatu nilai yang tetap, maka bunga tahunan yang diperhitungkan adalah konstan. Oleh karena itu, jumlah total pinjaman yang berkewajiban untuk membayar kepada yang meminjamkan (Iman Soeharto, 1995:417)

$$F = P + i$$

Dimana :

F= Jumlah yang harus dibayar pada tahun ke – n

b. Perhitungan bunga kompon/bunga majemuk

Pada perhitungan bunga berbunga atau kompon, bunga untuk periode pembayaran dihitung dengan prinsip yang sama dengan bunga biasa ditambah total semua bunga terhitung dari periode sebelumnya. Apabila modal dinyatakan dengan p dan diinvestasikan dengan tingkat suku bunga 1%, maka secara prinsip.

Bunga pada akhir tahun pertama adalah :  $P \times 1$

Bunga pada akhir tahun pertama = 1

Pada akhir tahun pertama jumlah total (Iman Seoharto 1997 : 418)

Bunga pada akhir tahun kedua =  $i^2 = P (1 + i)$

Pada akhir tahun kedua jumlah total =

$$F^2 = P (1 + i) + P (1 + i)$$

$$= P (1 + i)(1 + i)$$

$$F^2 = P (1 + i)^2$$

### 2.15 Analisa Finansial

Untuk mengetahui usaha/proyek yang dijalankan menguntungkan atau tidak, maka perlu dilakukan analisis finansial. Dalam analisis finansial yang harus dilakukan adalah:

- 1) Menghitung Nilai Bersi Sekarang atau Net Present Value (NPV)
- 2) Menghitung Tingkat Pengembalian atau Internal Rate Of Return (IRR)
- 3) Profitabiliti Index ( PI )
- 4) Menghitung Periode Pengembalian Playback Period (PP)
- 5) Menghitung Analisa Sensivitas (sensitivity analysis)

### 2.15.1 Metode Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) adalah selisih antara penerimaan dan pengeluaran kas yang diperhitungkan dengan nilai sekarang selama umur proyek dimana nilai NPV adalah nilai PV penerimaan – PV pengeluaran. PV (*Present Value*) adalah semua aliran kas dikonversikan menjadi nilai sekarang P yang diperoleh mencerminkan nilai netto dari seluruh aliran kas selama umur proyek (soeharto,1995:320).

PV dihitung dengan menggunakan rumus (soeharto,1995:419):

$$PV = e^x = F \frac{1}{(1+i)^n} \dots \dots \dots 2.11$$

Dimana :

PV = Nilai Sekarang

F = Nilai Uang Yang Akan Datang

i = Tingkat Bunga

n = Waktu

Sehingga nilai NPV dihitung menggunakan rumus (soeharto, 1995: 427):

$$NPV = \sum_{t=0}^{nx} \frac{(C)t}{(1+i)} - \sum_{t=0}^n \frac{(C)t}{(1+i)^t} \dots \dots \dots 2.12$$

Dimana :

NPV = Nilai Sekarang Netto

(C)t = Aliran Kas Masuk Tahun Ke-T

(Co)t = Aliran Kas Keluar Tahun Ke-T

n = Umur Unit Usaha Hasil Investasi

$i$  = Arus Pengembalian (Rate Of Return)

$t$  = Waktu

Mengkaji usaha proyek dengan NPV memberikan petunjuk (*Indikasi*) sebagai berikut (Iman Soeharto, 1995:428):

NPV = Positif, usulan proyek dapat diterima, makin tinggi angka NPV makin baik.

NPV = Negatif, usulan proyek di tolak

NPV = 0, berarti netral.

### **2.15.2 Metode Internal Rate Of Return (IRR)**

Internal rate of return (IRR) atau suku bunga pengembalian adalah salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui tingkat keuntungan dari suatu investasi. (Ekonomi Teknik 162 – 170 ) Epaul Degarmo

Dengan Rumus Sebagai Berikut :

$$IRR = IRR(MARR, \text{Jangkauan})$$

### **2.16.1 Profitability index**

Profitability index dapat di hitung dengan rumus membandingkan antara PV kas masuk dengan PV kas keluar.

Rumus :

$$PI = \frac{PV \text{ kas Masuk}}{PV \text{ kas Keluar}}$$

Kriteria penilaian PI adalah : Jika PI lebih Besar dari 1, Usulan proyek dinyatakan layak, sebaliknya jika PI lebih kecil dari 1, Usulan proyek dinyatakan tidak layak (Kasmir Dan Jakfar, 105 - 106).

### 2.16.2 Periode Pengembalian (Payback Period)

Periode Pengembalian (*Payback Period*) adalah jangka waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal suatu investasi, dihitung dari aliran kas bersih (*Net*). Aliran kas bersih adalah selisih pendapatan (revenue) terhadap pengeluaran (*Expenses*) pertahun. Periode pengembalian ini dibagi menjadi 2 yaitu sebagai berikut (Iman Soeharto, 1995:423):

#### 1. Aliran Kas Dengan Jumlah Tetap

Dalam hal ini selisih pendapatan dan pengeluaran atau aliran kas bersih dari waktu ke waktu adalah tetap. Rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut :

$$\text{Periode pengembalian} = \frac{Cf}{A} \dots\dots\dots 2.17$$

Dimana:

- Cf = biaya pertama
- A = aliran kas (neto)

#### 2. Aliran kas dengan jumlah tidak tetap

Digunakan bila aliran kas bersih berubah – ubah, maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$(n - 1) + [Cf - \sum_1^{n-1} An] \left[ \frac{1}{An} \right] \dots\dots\dots 2.18$$

Dimana :

- (Cf) = Biaya Pertama
- An = Aliran Kas Pada Tahun n
- n = Tahun Pengembalian

## 2.17 Analisa Sensitivitas (sensitivity analysis)

Analisa sensitivitas adalah teknik untuk mengantisipasi perubahan yang mungkin terjadi pada parameter – parameter yang diperkirakan dalam perencanaan. Melalui analisa sensitivitas akan diketahui faktor – faktor apa saja yang paling sensitif. Untuk mengukur tingkat sensitivitas digunakan formula switching value (SV) yang menggambarkan tingkat perubahan parameter tertentu yang menyebabkan  $NPV = 0$

Studi kelayakan aspek finansial memerlukan suatu analisa sensitivitas (sensitivity analysis), lebih – lebih bagi proyek (investasi) yang berumur panjang (10 – 15 tahun). Analisa sensitivitas bermaksud untuk mengkaji sejauh mana perubahan unsur – unsur tertentu. Bila nilai unsur tertentu berubah dengan variasi yang relatif lebih besar tetapi tidak berakibat terhadap keputusan tersebut tidak sensitif terhadap unsur yang dimaksud. Sebaliknya bila terjadi perubahan kecil saja sudah mengakibatkan perubahan keputusan maka dinamakan keputusan tersebut sensitif terhadap unsur yang dimaksud. Dengan memahami arti sensitivitas diatas, maka kita dapat memilih unsur – unsur masa yang perlu mendapat analisis sensitivitas sebelum diambil keputusan akhir.

Dalam rangka mengkaji kelayakan aspek finansial, untuk suatu usulan proyek (investasi) lazim dilakukan analisa sensitivitas proyeksi aliran kas selama siklus investasi akibat kemungkinan perubahan berbagai unsur atau kondisi, unsur – unsur tersebut dapat berubah harga bahan, biaya produksi, menurunnya jumlah konsumen turunny harga produk per unit, atau terhadap bunga pinjaman.

Analisa sensitivitas dilakukan dengan mengubah nilai dari suatu parameter pada suatu selanjutnya untuk melihat bagai mana pengaruhnya terhadap investasi. sehingga dapat diramalkan apakah suatu aspek yang mengalami perubahan tersebut bisa mempengaruhi investasi secara signifikan atau berpengaruh tetapi tidak memiliki dampak yang besar terhadap kelayakan investasi. sehingga dapat ditentukan aspek mana yang sensitif terhadap perubahan.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi khusus. Sedangkan datanya berbentuk data kuantitatif (angka), dan pembahasan penelitian ini disajikan dalam bentuk data deskriptif dengan menggunakan metode: Nilai Bersih Sekarang (*Net Present Value*), Tingkat Pengembalian (*Internal Rate Of Return*), Profitability Index (PI), Periode Pengembalian (*Payback Period*) dan Analisa Sensivitas (*Sensitivity Analysis*).

#### **3.2 Data Dari Sumber Data**

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah :

1. Struktur modal investasi meliputi:

- Biaya Pengadaan Tanah :
  - ✓ Observasi Tanah
  - ✓ Pembebasan Tanah
  - ✓ SPPT & BPHTB
  - ✓ Ijin Lokasi
  - ✓ Sertifikat Induk
  - ✓ Akte Pemecahan Dan Sertifikat Pemecahan (Split) BBN
  - ✓ Advis Planing/RTRWD
  - ✓ Direksiket
- Pematangan Tanah :
  - ✓ Pematangan Tanah Dan Pembersihan
  - ✓ Pembuatan Jalan Lingkungan (Paving)
  - ✓ Pembuatan Saluran Dan Gorong – Gorong
  - ✓ Pembuatan Pagar Keliling Lokasi

- ✓ Taman Dan Pohon Peneduh
  - ✓ Jaringan Listrik PLN (LS)
  - ✓ Penyambung PLN
  - ✓ Air Bersih
  - ✓ Pipa Jaringan
  - ✓ IMB Unit
  - Pembangunan Rumah :
    - ✓ Pelaksanaan Pekerjaan Kons.T- 54
    - ✓ Pelaksanaan Pekerjaan Kons.T- 54 Standart
    - ✓ Pelaksanaan Pekerjaan Kons.T- 45
    - ✓ Pelaksanaan Pekerjaan Kons.T- 36
  - Perencanaan Manajemen :
    - ✓ Perencanaan
    - ✓ Manajemen Konstruksi
    - ✓ Manajemen Keuangan
    - ✓ Manajemen Administrasi
    - ✓ Manajemen Marketing
    - ✓ Biaya Operasional
    - ✓ Biaya Pemasaran
    - ✓ Biaya Lain – Lain
  - Faktor Pengamanan
2. Gambar Perumahan Green Hills Malang
  3. Peta Lokasi
  4. Brosur penjualan rumah dan lain – lain. data ini di peroleh secara langsung dari PT Unicora agung. Khususnya di perumahan Green Hills malang.



### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Hal yang terpenting dalam menyelesaikan penelitian ini adalah mendapatkan data – data yang nantinya akan di analisa, untuk mendapatkan data penelitian di perlukan penggunaan metode sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Metode ini dapat dari buku – buku yang menunjang dalam penelitian ini yaitu buku – buku yang berkaitan dengan studi kelayakan yaitu :

- ✓ *Analisa ekonomi teknik* oleh E Paul Degarmo dan lain – lain .
- ✓ *Ekonomi teknik* oleh Drs.M.Giatman,MSIE
- ✓ *Manajemen proyek dari konseptual sampai operasional* oleh Iman soeharto.

2. Metode Wawancara

Metode wawancara yaitu teknik pengumpulan data dengan cara tanya jawab dengan pimpinan perumahan dan staf yang sesuai dengan bidangnya.

3. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu pengumpulan data dengan cara melihat dan menggunakan dokumen seperti: brosur penjualan rumah, gambar denah perumahan, peta lokasi, biaya pengadaan tanah, biaya pematangan tanah, biaya pembangunan rumah, biaya perencanaan manajemen, dan lain – lain yang terdapat dari perusahaan.

### 3.4 Teknik Analisa Data

Dalam bab ini akan dibahas tentang langka – langka apa saja yang akan di lakukan dalam penelitian ini sesuai dengan rumusan masalah yang akan di bahas pada bab sebelumnya antara lain sebagai berikut:

1. Melakukan kegiatan survey lokasi di perumahan tersebut.
2. mencari studi literatur, data – data yang di perlukan dari perumahan Green Hills malang meliputi jurnal, laporan pembiayaan, gambar, dan peta lokasi.

3. Menghitung biaya Modal investasi.
4. Menghitung estimasi pendapatan. Dengan mengetimasi jumlah Unit penjualan rumah perbulan.
5. kelayakan investasi perumahan dengan menggunakan metode :

- a. Nilai Bersih Sekarang (*Net Present Value*)

Metode ini menghitung jumlah nilai sekarang dari aliran kas selama umur ekonomis proyek. metode ini mempertimbangkan pengaruh waktu terhadap uang. Nilai NPV di hitung (Tabel 4.7 Cash Flow )

Dengan  $i\% = 12\%$ . Sehingga nilai NPV merupakan selisi antara penerimaan dan pengeluaran aliran kas yang diperhitungkan dengan nilai sekarang selama umur proyek.

- b. menghitung tingkat pengembalian (*Internal Rate Of Return*)

Metode ini menghitung dimana suku bunga proyek sudah tidak menguntungkan atau impas

- c. Profitabiliti Index (PI) untuk mengetahui nilai sekarang penerimaan bersih dan nilai sekarang pengeluaran dari investasi.

- d. Menghitung periode pengembalian (*Payback Period*)

Pada dasarnya periode pengembalian adalah jumlah periode (tahun) yang diperlukan untuk mengembalikan modal investasi awal dengan tingkat pengembalian tertentu. satuan hasilnya bukan merupakan nilai uang melainkan satuan waktu ( Bulan, tahun, dan sebagainya).

Dasar perhitungannya di gunakan adalah pada tabel 4.7 (Cash Flow) dan tingkat pengembaliannya  $i\%$ .

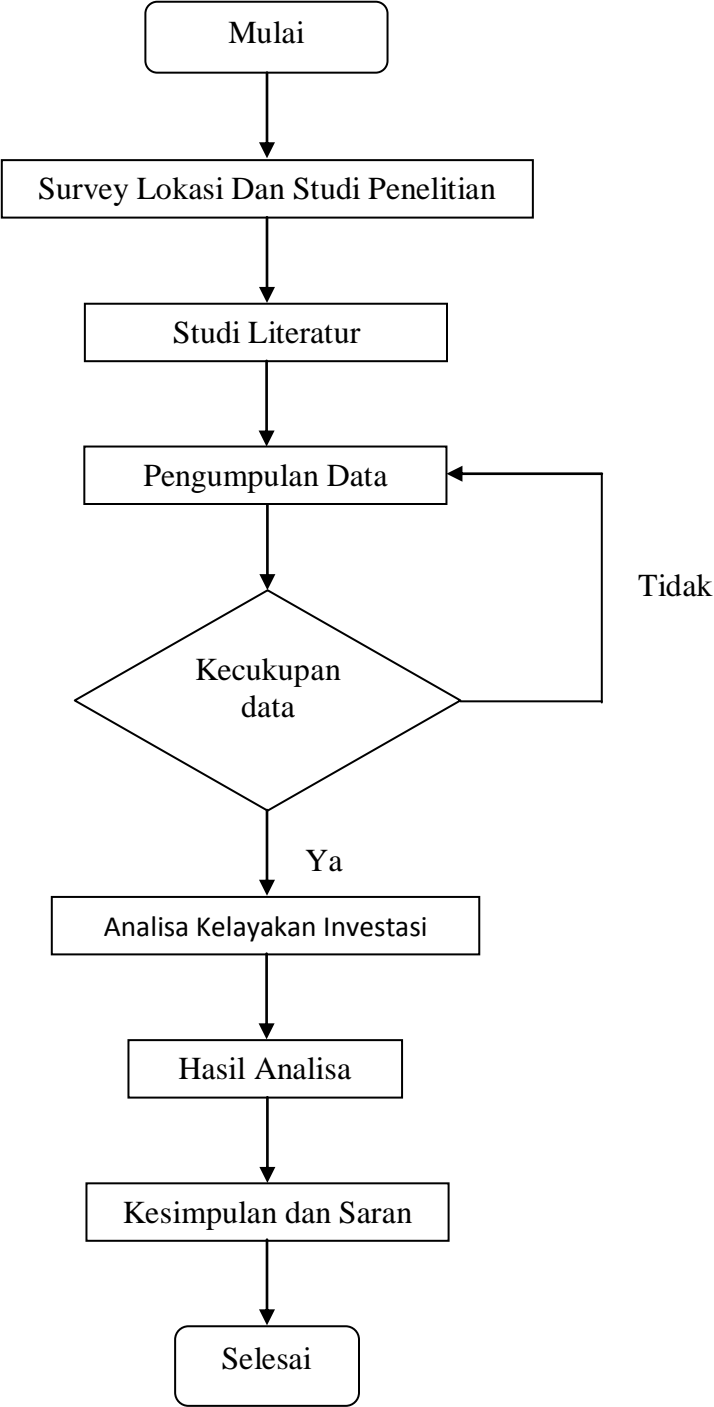
- e. Menghitung analisa sensitivitas (*Sensitivity Analisis*).

Pada kondisi kenaikan biaya konstruksi 3 kali lipat proyek ini juga masih layak dijalankan walaupun terjadi penurunan hasilnya, Pada kondisi kenaikan biaya konstruksi 4 kali lipat Proyek ini sudah tidak layak karena Nilai Hasilnya (Negatif ).

Setelah melakukan uji kelayakan pengembangan perumahan dengan menggunakan metode : (NPV), (IRR), (PI), (PP), analisa sensitivitas, maka perlu kita

sampaikan hasil dari analisa tersebut kemudian dapat di simpulkan apakah kelayakan pengembangan perumahan Green Hills malang dapat menguntungkan atau tidak.

**Gambar 3.1 Skema Alur Penelitian**



**BAB IV**  
**ANALISA HASIL**

**4.1. Analisa Data**

**4.1.1. Data – Data**

Luas lahan Proyek	= 8,388 M <sup>2</sup>
Perumahan	= 5,684 M <sup>2</sup>
Prasarana	= 1,980 M <sup>2</sup>
Jalur Hijau	= 742 M <sup>2</sup>

**Data analisa**

**Tabel 4.1 Type Rumah**

Type	Ukuran Kavling (M <sup>2</sup> )	Luas kavling (M <sup>2</sup> )	Jumlah Unit	Jumlah Total
				Luas Kavling (M <sup>2</sup> )
54 Klasik	8 x 14	112	8	896
54 Minimalis	8 x 14	112	18	2.016
45	6 x 15	90	14	1.260
36	6 x 14	84	18	1.512
			<b>58</b>	<b>5.684</b>

**Biaya Proyek Sebagai berikut :**

Biaya proyek terdiri dari ( Tabel 4.2) : Biaya pengadaan Tanah, Biaya pematangan Tanah, Biaya pembangunan Rumah, Biaya Perencanaan Manajemen, dan Faktor pengamana, dengan jumlah Total sebagai berikut :

Modal Investasi Perumahan Green Hills	= Rp20.583.552.942,55
Modal Sendiri	= Rp12.350.131.765,53
Modal Pinjaman	= Rp8.233.421.177,02
Masa Konstruksi	= 2 tahun

<b>BoboT</b>
60%
40%

**4.1.2. Modal Investasi Dan Modal Pembiayaan**

Dalam proyek pembangunan perumahan green Hills Lahan seluas 8,388 M<sup>2</sup> dialokasikan untuk pembangunan perumahan dengan Type 54+, Type54, Type 45,

Type 36. Untuk struktur biaya investasi perumahan Green Hills seperti pada tabel 4.2 di bawah ini :

**Tabel 4.2 Struktur Biaya Modal Investasi**

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Biaya Total (Rp)
<b>A</b>	<b>Biaya Pengadaan Tanah</b>	
1	Observasi Tanah	Rp 18.000.000,00
2	Pembebasan Tanah (8,388 M2)	Rp 3.510.005.000,00
3	SPPT & BPHTB	Rp 195.000.900,00
4	Ijin Lokasi	Rp 98.340.000,00
5	Sertifikat Induk	Rp 77.500.000,00
6	Akte pemecahan dan Sertifikat pemecahan (SPlit) BBN	Rp 359.750.000,01
7	Advis Planing/ RTRWD	Rp 61.363.750,00
8	Direksiket	Rp 60.000.000,00
<b>Sub Total</b>		<b>Rp 4.379.959.650,01</b>
<b>B</b>	<b>Pematangan Tanah</b>	
1	Pematangan Tanah dan pembersihan	Rp 313.000.000,00
2	Pembuatan jalan Lingkungan (paving)	Rp 770.000.000,00
3	Pembuatan saluran dan gorong - gorong	Rp 525.812.665,32
4	Pembuatan pagar keliling lokasi	Rp 642.125.000,00
5	Taman dan pohon peneduh	Rp 74.000.000,00
6	Jaringan listrik PLN (LS)	Rp 563.750.000,00
7	Penyambung PLN	Rp 425.750.000,00
8	Air Bersih	Rp 441.000.000,00
9	Pipa jaringan	Rp 304.000.000,00
10	IMB Unit	Rp 287.145.666,00
<b>Sub Total</b>		<b>Rp 4.346.583.331,32</b>
<b>C</b>	<b>Pembangunan Rumah</b>	
1	Pelaksanaan Pekerjaan Kons.T- 54 Klasik	Rp 1.461.767.039,84
2	Pelaksanaan Pekerjaan Kons.T- 54 Minimalis	Rp 3.224.877.350,76
3	Pelaksanaan Pekerjaan Kons.T- 45	Rp 1.993.140.214,94
4	Pelaksanaan Pekerjaan Kons.T- 36	Rp 2.087.517.344,22
<b>Sub Total</b>		<b>Rp 8.767.301.949,76</b>
<b>D</b>	<b>Perencanaan manajemen</b>	
1	Perencanaan	Rp 76.860.044,94
2	Manajemen Konstruksi	Rp 398.820.565,68
3	Manajemen Keuangan	Rp 303.091.698,72
4	Manajemen Administrasi	Rp 303.091.698,72
5	Manajemen marketing	Rp 303.091.698,72
6	Biaya Operasional	Rp 422.000.767,92
7	Biaya Pemasaran	Rp 452.856.515,30
8	Biaya Lain - Lain	Rp 320.255.484,72
<b>Sub Total</b>		<b>Rp 2.580.068.474,72</b>
<b>E</b>	<b>Faktor Pengamanan</b>	<b>Rp 690.834.101,76</b>
<b>TOTAL</b>		<b>Rp 20.764.747.507,57</b>

Dari tabel di atas, untuk besar biaya investasi proyek pembangunan Green Hills di peroleh sebesar = Rp 20.583.552.942,55.

### Analisa Data - Data

Type	Uang Muka	Harga Unit	Biaya Konstruksi	Jumlah Unit	Harga Bangunan Per (M <sup>2</sup> )
54 Klasik	97.400.000,00	487.000.000,00	182.720.879,98	8	3.383.720,00
54 Minimalis	96.000.000,00	480.000.000,00	179.159.852,82	18	3.317.775,05
45	91.400.000,00	457.000.000,00	142.367.158,21	14	3.163.714,63
36	70.000.000,00	350.000.000,00	115.973.185,79	18	3.221.477,38
				58	

- ✓ Untuk perhitungan Pendapatan dan Harga Unit dapat dilihat pada lampiran (Tabel 4.6)
- ✓ Untuk perhitungan Biaya Konstruksi dapat dilihat pada lampiran (Tabel 4.5)

### Pembiayaan dan prosentase pekerjaan sebagai berikut :

1. Pengeluaran biaya untuk pengadaan tanah dan biaya perencanaan di asumsikan keluar pada bulan ke = 0 dengan anggapan bahwa proyek sudah mulai di kerjakan.
2. Perencanaan pelaksanaan pematangan tanah yang mencakup :
  - a. Pematangan Tanah dan pembersihan, Pembuatan jalan lingkungan, pembuatan saluran dan gorong - gorong, Pembuatan pagar keliling lokasi, taman dan pohon peneduh.
  - b. Penyambung PLN, Air bersih, Pipa jaringan, IMB Dimulai pada bulan pertama (1) sampai Bulan ke sembilan belas (19).
3. Pembangunan Rumah Meliputih :
  - a. Pelaksanaan Pembangunan Konstruksi Tipe 54 Klasik, pelaksanaan Konstruksi Tipe 54 Mini, Pelaksanaan Konstruksi Tipe 45, dan Pelaksanan Konstruksi Tipe 36 di mulai pada bulan Pertama (1) dan Bulan Ke Dua (2).
  - b. Pendapatan Dari penjualan Rumah Tiap Unit Mulai Bulan Ke Tiga (3) sampai Bulan Ke Dua Puluh satu (21).

4. Perencanaan manajemen meliputi :

- a. Perencanaan manajemen, Manajemen Konstruksi , manajemen Keuangan, manajemen administrasi, manajemen marketing, Biaya Operasional, Biaya Pemasaran dan Biaya Lain - Lain, Dimulai pembayarannya pada Bulan Ke 0 (Nol )sampai Bulan ke 24 (Dua Empat) Dengan Rumus Sebagai berikut :

Buku Ekonomi Teknik. Oleh E Paul Degarmo (Hal 99 : 102) Tingkat Suku Bunga Nominal Dan Suku Bunga Efektif = 12%

Dengan Rumus = 12% sebagai berikut :

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

Di ketahui :

$$i = 1 + \frac{0,165}{12}$$
$$= 1,01375$$

1,01375 = Dianggap 1% dilihat pada buku ekonomi teknik hal 292 (N = 24 Bulan, A/P 24 Bulan). Tabel C- 4 Pemajemukan diskret  $i = 1\%$ .

Didapat nilai  $i = 1\%$  :

$$= 0,0471$$

- b. Dijumlah keseluruhan Untuk Mendapat Nilai F

Contoh :

Dari Bulan Ke 0 dengan Jumlah Nilai F = 13.342.040.680,89, Dan Bulan ke 1 (satu) jumlah = (-1.444.773.929,30) dan seterusnya sampai bulan ke 24.

- c. Menghitung Nilai P

Dengan Rumus Ekonomi Teknik Jilid 1 hal 75 mencari Nilai F Bila P di ketahui :

$$F = P (1 + i)^n$$

Contoh Perhitungan Mencari Nilai F bila P di ketahui :

$$F = 13.342.040.680,89. F = P (1 + i)^n$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai P} &= F = (1 + i\%)^n \\ &= \left( \frac{1}{1 + 0,0471\%} \right)^n \\ &= 1,00 \text{ ( Contoh Pada Bulan Ke 0 Untuk Mencari Nilai P ) dan} \\ &\text{ seterusnya sama mulai dari 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 dan sampai} \\ &\text{bulan ke 24 sama perhitungannya.} \end{aligned}$$

d. Dari Nilai F dikali Nilai P seperti berikut :

Contoh :

$$\text{Nilai F} = 13.342.040.680,89,$$

$$\text{Nilai P} = 1,00$$

$$= 13.342.040.680,89, \times 1,00$$

$$= 13.342.040.680,89, \text{ (Contoh Nilai F Dikali P pada bulan ke} \\ \text{(0,1,2,3,4,5 dan seterusnya sama).}$$

5. Mengembalikan Modal Pinjaman Investasi sebagai berikut :

a. Kembalikan Modal Pinjaman Mulai Pada Bulan Ke 2 (Dua) sampai Bulan ke 22 (Dua puluh dua). Pinjaman Sudah di Dilunasi sebelum masa konstruksi berakhir, Untuk Perhitungan Pengembalian Modal Pinjaman :

Diketahui :

Bunga dari pihak bank = 12% dengan Total Pinjaman : 8.233.421.177,02.

Contoh :  $A = P (A/P, r, n)$  (Buku ekonomi teknik hal102)

Oleh: E Paul Degarmo

$$i = 1 + \frac{0,165}{12}$$

$$= 1,01375$$

1,01375 = Dianggap 1% dilihat pada buku ekonomi teknik Oleh E Paul Degarmo (hal 292) N = 24 Bulan, A/P 24 Bulan). Tabel C-4 Pemajemukan diskret  $i = 1\%$ . Didapat nilai  $i = 1\%$  :



$$= 0,0471$$

Contoh :

$$\begin{aligned}\text{Jadi} &= 0,0471 \times 8.233.421.177,02 \text{ ( Pinjaman Bank)} \\ &= (-387.794.137,44) \text{ (nilai (-) min berarti pengeluaran dari} \\ &\quad \text{perhitungan cash flow).}\end{aligned}$$

- b. Pengembalian Pinjaman Mulai pada bulan ke 2 sampai bulan 22 (21 bulan sudah di lunasi).karena waktu pengembalian lebih kecil dari masa konstruksi 24 bulan.

➤ **Perhitungannya ada pada Tabel 4.7 Cash Flow di ( lampiran )**

### **4.3 Analisa Kelayakan**

#### **4.2.1 Net Present Value (NPV)**

Net Present Value (NPV) dapat dihitung dari hasil Penjumlahan Nilai F dan Nilai P dan Di ketahui Nilai ( NPV ) = 13.290.195.299,63. (Positif) seperti di lihat Pada Tabel 4.7 Cash Flow.(Lampiran)

#### **Penjelasan Tabel 4.7 Cash Flow ( Lampiran )**

##### **Data – Data**

- a. Kolom 1 : No Halaman
- b. Kolom 2 : Urain Pekerjaan
- c. Kolom 3 dan 4 : Biaya Konstruksi Dan Penjualan Rumah
- d. Klolom 5 : Biaya Investasi
- e. Kolom6 : Bulan ke No sampai Bulan Ke 24

#### **Perhitungan pada tabel 4.7 Cash Flow**

Untuk Perhitungan :

1. Kolom Ke 6 : Biaya Pembayaran Perencanaan Manajemen :
  - a. Perencanaan
  - b. Manajemen Konstruksi
  - c. Manajemen keuangan

- d. Manajemen administrasi
  - e. Manajemen marketing dan lain – lain.
2. Kolom Ke 7 : Antara Lain :
    - a. Biaya Penyambungan PLN
    - b. Biaya Air bersih
    - c. Pipa jaringan
    - d. IMB
  3. Kolom 9 : Biaya Penjualan Rumah
  4. Nilai Perhitungan NPV di dapat dari Tabel 4.7 Cash Flow ( lampiran) = 13.290.195.299,63.(positif) Maka dapat di simpulkan sebagai berikut :  
 Nilai NPV menunjukkan Positif maka proyek tersebut di nilai menguntungkan atau layak di laksanakan.

#### 4.2.2 Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return (IRR). Untuk memperhitungkannya dapat dilihat pada Tabel 4.7 Cash Flow (lampiran). Tingkat Suku Bunga 12% = 13.290.195.299,63. Dengan Kenaikan Tingkat Suku Bunga 30% = (-5.361.609.362,00).

Diket :

$$\begin{aligned}
 \text{IRR} &= 12\% + \frac{(0 - 13.290.195.299,63.)}{(-5.361.609.362,00 - 13.290.195.299,63.)} (30\% - 12\%) \\
 &= 12\% + \frac{(-13.290.195.299,63.)}{(-20.972.699.214,00)} (30\% - 12\%) \\
 &= 12\% + 0,634 (18\%)
 \end{aligned}$$

$$\text{IRR} = 12\% + 11,40642\% = 23,41\% > 12\%$$

Didapat data – data sebagai berikut :

Untuk tingkat suku bunga NPV = 12% Tahun

$$\text{IRR} = 23,41\% > 12\%$$

Sebagai investasi dapat di terima dan layak.

### 4.2.3 Metode profitabiliti Index (PI)

Metode Profitabiliti Index (PI) merupakan rasio aktifitas dari jumlah nilai sekarang penerimaan bersih dengan nilai sekarang pengeluaran investasi selama umur investasi. Profitabilitas index dapat di cari dengan membandingkan antara PV kas masuk dan PV kas keluar. Untuk tabel PV kas bersih dan PV kas Keluar dapat pada tabel 4.6 pendapatan dan juga pada tabel 4.5 biaya konstruksi (Biaya keluar).

Perhitungan :

$$PI = \frac{PV \text{ Masuk}}{PV \text{ Keluar}}$$

$$PI = \frac{46.175.146.791,60}{9.997.293.567,50}$$

$$PI = 4,618764717$$

Karena PI lebih besar dari 1 maka di terima.

### 4.2.4 Payback Period (PP)

Untuk memperhitungkannya dapat dilihat pada Tabel 4.7 Cash Flow (lampiran).dengan N 22 bulan dengan Nilai = 13.290.195.299,63. (Positif), dan nilai N sampai bulan ke 5 saja untuk mencari nilai negatif = (-544.060.405,35).

Perhitungannya sebagai berikut :

$$N = 5 \quad NPV = (- 544.060.405,35)$$

$$N = 22 \quad NPV = 13.290.195.299,63.$$

$$PBD = 5 + \frac{(0 - 13.290.195.299,63.)}{(-544.060.405,35 - 13.290.195.299,63.)} \quad (22 - 5)$$

$$= 5 + \frac{(- 13.290.195.299,63.)}{(-13.834.255.704,98)} \quad (22 - 5)$$

$$= 5 + 0,96067 \quad (17)$$

$$(PP) = 5 + 16,33 = 21,33$$

#### **4.2.5 Analisa Sensifitas Terhadap Biaya Konstruksi**

1. Pada waktu normal proyek ini layak untuk dijalankan karena memenuhi kelayakan investasi.
2. Pada kondisi kenaikan biaya konstruksi 2 kali lipat proyek ini juga masih layak dijalankan walaupun terjadi penurunan hasilnya = 3.348.705.244,30. (Positif). dapat di lihat pada Tabel 4.8 (Lampiran)
3. Pada kondisi kenaikan biaya konstruksi 3 kali lipat Proyek ini sudah tidak layak karena Nilai Hasilnya (Negatif ) = (-6.592.784.811,04). dapat di lihat pada Tabel 4.9 (Lampiran).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil perhitungan dan analisa kelayakan finansial proyek perumahan Green Hills Malang dapat di ambil kesimpulan bahwa proyek tersebut layak untuk dilaksanakan, dimana hasil perhitungan dan analisa adalah sebagai berikut :

1. Rencana studi kelayakan perumahan green hills malang membutuhkan modal investasi sebesar Rp.20.583.552.942,55. Pendapatan dari hasil penjualan rumah sebesar Rp. 47.084.853.991,60.
2. Berdasarkan hasil perhitungan analisa kelayakan diperoleh :
  - a. Nilai Net Present value (NPV) = 13.290.195.299,63. (Positif)
  - b. Internal Rate of Return (IRR) = 23,41% > 12%
  - c. Profitabiliti Index = 4,618764717
  - d. Periode Pengembalian (PP) = 21,33
3. Analisa Sensifitas terhadap kenaikan Biaya konstruksi terjadi pada saat kenaikan biaya konstruksi 2 kali lipat di Tabel 4.8 (lampiran )= 3.348.705.244,30.(Positif).

Dari hasil perhitungan tersebut maka dapat disimpulkan proyek perumahan Green Hills Malang layak Dibangun.

#### **5.2 saran**

1. Bagi penelitian berikutnya dapat menambahkan potensi pasar agar dapat mengetahui peluang usaha sehingga kegiatan usaha yang di jalankan tidak mengalami kerugian.
2. Untuk melakukan studi kelayakan finansial suatu proyek perumahan sebaiknya menggunakan metode – metode yang berkaitan.
3. Sebelum melakukan investasi terlebih dahulu dilakukan survai pemasaran sehingga tidak mengakibatkan kekeliruan yang nantinya dapat mengakibatkan kerugian bagi investor.

## DAFTAR PUSTAKA

- Basalamah, S dkk. 1991. *Penelitian Kelayakan Rencana Penanaman Modal*. Gajah Mada Universitas Press, Yogyakarta.
- E.Paul Degarmo, William G.Sullivan, James A.Bontadelli, M. Wics. 1997. *Ekonomi Teknik*, PT.Prenhallindo, Jakarta.
- Giatman, M, Drs. MSIE. 2006, *Ekonomi Teknik*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Iman Soeharto. 1995. *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*. Erlangga, Jakarta.
- Robert J. Kodoatie. 1995. *Analisa Ekonomi Teknik*, Yogyakarta .

**LAMPIRAN**

**DATA - DATA**

# LAMPIRAN 1





PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor : ITN -689/III.TA/1/2014 27 Maret 2014  
Lampiran :  
Perihal : **Permohonan Data dan Informasi.**

Kepada Yth : **Pimpinan CV. Green Hills Residence  
Kota Malang**

di -

**MALANG.**

Dengan hormat

Bersama ini kami mohon kebijaksanaan Bapak/Ibu, agar mahasiswa kami Program Studi : Teknik Sipil ( S-1) Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang dapat diijinkan untuk :  
*Memperoleh data dan informasi lain yang diperlukan.*

*Guna untuk menyusun Laporan Tugas Akhir /Skripsi. Judul Skripsi :  
Penjadwalan Proyek ditinjau dari Segi Waktu dan Biaya di perumahan  
Green Hills Residence Dengan Menggunakan MS. Project.*

Adapun Mahasiswa Tersebut adalah :

*Alan duta prayogi NIM : 12.21.914.*

*Nikolas Umbu Keba Mawu NIM : 10.12.911.*

Demikian agar maklum, dan atas perhatian serta kerjasamanya kami sampaikan banyak terima kasih.

a.n. REKTOR

Dekan

Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan  
Institut Teknologi Nasional Malang



**Dr. Ir. Kustamar, MT.**

NIP. 196402022991031002..



PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor : ITN -774/III.TA/1/2014 02 Oktober 2014  
Lampiran :  
Perihal : **Permohonan Data dan Informasi.**

Kepada Yth : **Kepala Bakesbang dan Pol Pemerintah**  
Kota Malang  
di -

**MALANG.**

Dengan hormat

Bersama ini kami mohon kebijaksanaan Bapak/Ibu, agar mahasiswa kami Program Studi : Teknik Sipil ( S-1) Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang dapat diijinkan untuk *Memperoleh data tentang analisa rencana dan pengendalian penggunaan anggaran biaya pada pelaksanaan proyek di kantor PU Malang, guna menyusun Laporan Tugas Akhir /Skripsi.*

Adapun mahasiswa tersebut adalah :

Nico Umbu Keba Mawu NIM : 10.21.911.

Alan Duta Prayogi. NIM : 12.21. 914

Demikian agar maklum, dan atas perhatian serta kerjasamanya kami sampaikan banyak terima kasih.

a.n. REKTOR  
Dekan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Nasional Malang



**Dr./Ir. Kustamar, MT.**

DEKAN NIP/196402022991031002..



PEMERINTAH KOTA MALANG  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jl. A. Yani No. 98 Telp. ( 0341 ) 491180 Fax. 474254 M A L A N G

Kode Pos 65125

**REKOMENDASI PELAKSANAAN PENELITIAN**  
**NOMOR : 072/83.09 P/35.73.405/2014**

Berdasarkan pemenuhan ketentuan persyaratan sebagaimana ditetapkan dalam Peraturan Walikota Malang, Nomor 24 Tahun 2011 Tentang Pelayanan Pemberian Rekomendasi Pelaksanaan Penelitian dan Praktek Kerja Lapangan di Lingkungan Pemerintah Kota Malang Oleh Badan Kesatuan Bangsa, dan Politik Kota Malang, serta menunjuk surat Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang Nomor. ITN-774/III.TA/1/2014 tanggal 28 September 2014, Perihal : Rekomendasi Penelitian/ Survey/ Kegiatan , kepada pihak sebagaimana disebut di bawah ini:

No.	Nama	NIP	Ket.
1.	NICO UMBU KEBA MAWU	10.21.911	-
2.	ALAN DUTA PRAYOGI	12.21.914	-

Tema : Analisis Rencana Dan Pengendalian Penggunaan Anggaran Biaya pada Pelaksanaan Proyek

dinyatakan memenuhi persyaratan untuk mengajukan permohonan melaksanakan studi pendahuluan & pengambilan data awal penelitian yang berlokasi di :

- Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan Dan Pengawasan Bangunan Kota Malang

Sepanjang yang bersangkutan memenuhi ketentuan sebagai berikut :

- Tidak melakukan penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul, maksud dan tujuan penelitian;
- Mentaati ketentuan peraturan perundang-undangan .
- Menjaga perilaku dan mentaati tata tertib yang berlaku pada Lokasi tersebut di atas;

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya, dan masa berlaku rekomendasi ini adalah sejak tanggal ditetapkan *s/d 29 Oktober 2014*.

Malang, 29 September 2014

KEPALA BAKESBANGPOL  
KOTA MALANG  
Kepala Bidang Politik & HAL  
  
**BAMBANG SUGIHARTONO, SE., Msi.**  
Pembina  
NIP. 19600613 199703 1 001

Tembusan :

- Yth. Sdr. - Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang
- Mahasiswa Ybs.

# LAMPIRAN 2



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor : ITN-0611.01/21/B/TA/I/Gjl 2014-2015 06 November 2014  
Lampiran : -  
Perihal : **Bimbingan Skripsi**  
Kepada Yth : **Bpk/ Ir. H. Edi Hargono DP, MS.**  
Dosen Institut Teknologi Nasional Malang

Di -

**MALANG**

Dengan Hormat,

Bersama ini kami beritahukan, bahwa sesuai dengan kesediaan saudara/i. atas permohonan dari Mahasiswa :

Nama : **Nikolas Umbu Keba Mawu**  
Nim : **1021911**  
Prodi : Teknik Sipil ( S-1 )

Untuk dapat Membimbing Skripsi dan mendampingi Seminar Skripsi dengan judul :  
**"Studi Kelayakan Investasi Proyek Perumahan Green Hill Malang"**.

Maka dengan ini kami menugaskan Saudara sebagai dosen pembimbing Skripsi. Waktu penyelesaian skripsi tersebut selama 6 (Enam) bulan terhitung mulai tanggal :  
**06 November 2014 s/d 06 April 2015**. Apabila melebihi batas waktu yang telah di tentukan tetapi belum selesai, maka mahasiswa yang bersangkutan wajib memperpanjang masa bimbingannya.

Demikian atas perhatiannya kami di sampaikan banyak terima kasih.

Ketua Program Studi Teknik Sipil (S-1)



**Ir. A. Agus Santosa, MT**  
NIP. Y. 101 87 00 155

Tembusan Kepada Yth :

1. Wakil Dekan I FTSP.
2. Arsip.



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor : ITN-0611.01/21/B/TA/I/Gjl 2014-2015 06 November 2014  
Lampiran : -  
Perihal : **Bimbingan Skripsi**

Kepada Yth : **Bpk/ Ibu. Lila Ayu Ratna W, ST, MT.**  
Dosen Institut Teknologi Nasional Malang

Di -

**MALANG**

Dengan Hormat,

Bersama ini kami beritahukan, bahwa sesuai dengan kesediaan saudara/i. atas permohonan dari Mahasiswa :


Nama : **Nikolas Umbu Keba Mawu**  
Nim : **1021911**  
Prodi : **Teknik Sipil ( S-1 )**

Untuk dapat Membimbing Skripsi dan mendampingi Seminar Skripsi dengan judul :  
**"Studi Kelayakan Investasi Proyek Perumahan Green Hill Malang"**.

Maka dengan ini kami menugaskan Saudara sebagai dosen pembimbing Skripsi. Waktu penyelesaian skripsi tersebut selama 6 (Enam) bulan terhitung mulai tanggal :  
**06 November 2014 s/d 06 April 2015**. Apabila melebihi batas waktu yang telah di tentukan tetapi belum selesai, maka mahasiswa yang bersangkutan wajib memperpanjang masa bimbingannya.

Demikian atas perhatiannya kami di sampaikan banyak terima kasih.

Ketua Program Studi Teknik Sipil (S-1)

  
**Ir. A. Agus Santosa, MT**  
NIP. Y. 101 87 00 155

Tembusan Kepada Yth :

1. Wakil Dekan I FTSP.
2. Arsip.



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
FAKULTAS TEKNIK SIPL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1

Jl. Bend. Sigura-gura no.2  
MALANG

LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Nikolas Umbu Keba Mawu  
Nim : 10.21.911  
Jurusan : Teknik Sipil S-1  
Dosen Pembimbing : Ir. H. Edi Hargono D.P.,MS  
Judul : STUDY KELAYAKAN INVESTASI PROYEK PERUMAHAN GREEN  
HILLS MALANG

$\frac{13}{11} 14$	<p>Bab I dan II Forum pendirian skripsi BAB I : sub bab 3.4 &amp; perbaiki BAB II 4.1.1. Data &amp; lokasi lingkungan</p>	
$\frac{26}{17} 14$	<p>sub bab 4.1.5. lokasi perdit pemukiman di lokasi 4.1.6. Tindakan rencana biaya perbaikan (kawasan yang rusak) dan biaya untuk perbaikan untuk lahan perdit lingkungan</p>	
$\frac{15}{11} 14$	<p>lingkungan skema pembangunan dan estimasi perdit perdit pembangunan yang benar - - - perdit yang benar</p>	



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
FAKULTAS TEKNIK SIPL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1

Jl. Bend. Sigura-gura no.2  
MALANG

LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Nikolas Umbu Keba Mawu  
Nim : 10.21.911  
Jurusan : Teknik Sipil S-1  
Dosen Pembimbing : Ir. H.Edi Hargono,DP.,  
Judul : STUDY KELAYAKAN INVESTASI PROYEK PERUMAHAN GREEN  
HILLS MALANG

16/15 1	- Perbaiki perhit tyaan pengerjaan ke Bm - Perbaiki perhit pendapatan - Perbaiki perhit CFAT - Perbaiki perhit NPV, IRR, PP
17/15 1	- Perbaiki idem di atas - Angkat PP dan sensitivitas
21/15 1	<u>perbaikan:</u> - Tabel Biaya investasi - Tabel NPV (Biaya investasi) - Perhit IRR - Tabel Sensitivitas → Biaya investasi → Biaya operasi Biaya operasi ada 3 komponen 12.4





**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPL DAN PERENCANAAN**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1**

Jl. Bend. Sigura-gura no.2  
MALANG

**LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI**

Nama : Nikolas Umbu Keba Mawu  
Nim : 10.21.911  
Jurusan : Teknik Sipil S-1  
Dosen Pembimbing : Ir. H.Edi Hargono,DP.,  
Judul : STUDY KELAYAKAN INVESTASI PROYEK PERUMAHAN GREEN  
HILLS MALANG

27/15 1	- Perbaikan perhiasan IRR dan sivit A dan Buat laporan		
28/15 1	IRR Semesta keire		



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
 PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1

Jl. Bend. Sigura-gura no.2  
 MALANG

LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Nikolas Umbu Keba Mawu  
 Nim : 10.21.911  
 Jurusan : Teknik Sipil S-1  
 Dosen Pembimbing : Lila Ayu Ratna W, ST, MT  
 Judul : STUDY KELAYAKAN INVESTASI PROYEK PERUMAHAN GREEN HILLS MALANG

27/11	Rumusan Masalah buku skripsi → abstrak, tabel. cari 10 excel & foto selip 6-b. Sajikan dgn. analisis & apa account cost of capital → 17%?	df
09/12	perses tabel Cash flow	df
18/12	pengemb 425.700.000 17% unit. $N_{unit} = \frac{425.700.000}{17} = 7340517,241$ yg dlm? = 2 biaya pes $2 \times 734.40517,241$ * Manjema kost 398.120565,68 selas. $A = \left( \frac{p}{1+i} \right)^n \times 998$	$= \frac{2464}{2464}$



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
FAKULTAS TEKNIK SIPL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1

Jl. Bend. Sigura-gura no.2  
MALANG

LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Nikolas Umbu Keba Mawu  
Nim : 10.21.911  
Jurusan : Teknik Sipil S-1  
Dosen Pembimbing : Lila Ayu Ratna W, ST, MT  
Judul : STUDY KELAYAKAN INVESTASI PROYEK PERUMAHAN GREEN  
HILLS MALANG

06/15 01	pelars cost floor y mg = iter - tulis ib → RZ - sewa 2 perbgn → pengal - sewa 4 ys uau. $A = f(A/p, r, n)$ → filter perjelek		
	layt pebis cost floor		
	form 60 IV indri berdua cost floor		
	Ace serbin kis		



INSTITUT TEKNOLOGI  
NASIONAL  
Jl. Bendungan Sigura-gura 2  
Jl. Raya Karanglo Km. 2  
Malang

# SEMINAR HASIL SKRIPSI PRODI TEKNIK SIPIL S-1

## FORM REVISI / PERBAIKAN BIDANG

Nama : \_\_\_\_\_

NIM : 10.21.911

Hari / tanggal : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Perbaiki materi Seminar Hasil Tugas Akhir meliputi :

- # Daftar pustaka bertuliskan
- # penulisan cek dr awal ⇒ Core  
penulisan
- # cek mulai harga tolukan &  
harga rumah.

Perbaikan Seminar Hasil Skripsi harus diselesaikan **selambatnya 14 hari** terhitung sejak pelaksanaan Seminar. **Bila melebihi 14 hari, maka tidak dapat dilanjutkan Ujian Skripsi.**

**Pengumpulan berkas untuk ujian skripsi dengan menyertakan lembar pengesahan dari dosen pembahas dan kaprodi**

**Skripsi telah diperbaiki dan disetujui :**

Malang, 5 - 3 - 2014

Dosen Pembahas

( \_\_\_\_\_ )

Malang, 9 - 1 - 2015

Dosen Pembahas

( \_\_\_\_\_ )



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 Jl. Bendungan Sigura-gura 2  
 Jl. Raya Karanglo Km. 2  
 Malang

# UJIAN SKRIPSI PRODI TEKNIK SIPIL S-1

## FORM REVISI / PERBAIKAN

BIDANG MR

Nama : NIKOLAS U.K.04

NIM : 10.21.911

Hari/tanggal : SEKIN 16 - 2 - 2015

Perbaikan materi Skripsi meliputi :

- Buat rincian penggunaan tanah
- Buat analisa pasaran harga konst. sesuai harga pasar
- Catatan lain buat sesuai aturan
- Harga rumah pasaran sesuai pasaran di pasaran.

Perbaikan Skripsi harus diselesaikan **selambatnya 14 hari** terhitung sejak pelaksanaan Ujian dilaksanakan. **Bila melebihi** masa 14 hari, maka **tidak dapat diikuti Yudisium.**

**Tugas Akhir telah diperbaiki dan disetujui :**

Malang, 15 - 3 - 2015

Dosen Penguji

( \_\_\_\_\_ )

Malang, 16 - 2 - 2015

Dosen Penguji

( \_\_\_\_\_ )



INSTITUT TEKNOLOGI  
NASIONAL  
Jl. Bendungan Sigura-gura 2  
Jl. Raya Karanglo Km. 2  
Malang

# SEMINAR HASIL SKRIPSI PRODI TEKNIK SIPIL S-1

## FORM REVISI / PERBAIKAN BIDANG \_\_\_\_\_

Nama : NICOLAS UMBU KM

NIM : 1021911

Hari / tanggal : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Perbaikan materi Seminar Hasil Tugas Akhir meliputi :

Perbaiki Rumus  $\bar{T} = P_r C_i t_i J^n$   
Kesimpulan Perbaikan

Perbaikan Seminar Hasil Skripsi harus diselesaikan **selambatnya 14 hari** terhitung sejak pelaksanaan Seminar. **Bila melebihi 14 hari, maka tidak dapat diikutkan Ujian Skripsi.**

**Pengumpulan berkas untuk ujian skripsi dengan menyertakan lembar pengesahan dari dosen pembahas dan kaprodi**

**Skripsi telah diperbaiki dan disetujui :**

Malang, 12-02- 2015

Dosen Pembahas

Malang, \_\_\_\_\_ 20

Dosen Pembahas



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
Jl. Bendungan Sigura-gura 2  
Jl. Raya Karanglo Km. 2  
Malang

# UJIAN SKRIPSI PRODI TEKNIK SIPIL S-1

## FORM REVISI / PERBAIKAN BIDANG \_\_\_\_\_

Nama : NICOLAS UKM

NIM : 10.21.911

Hari / tanggal : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Perbaikan materi Skripsi meliputi :

Hal 37 ~~ABE~~ Ruas. A disempurnakan  
kesimpulan sempurna dan menjawab Rumusan  
Masalah  
Acc.

Perbaikan Skripsi harus diselesaikan selambatnya 14 hari terhitung sejak pelaksanaan Ujian dilaksanakan. Bila melebihi masa 14 hari, maka tidak dapat diikuti Yudisium.

**Tugas Akhir telah diperbaiki dan disetujui :**

Malang, 24-2- 2015

Dosen Penguji

Malang, \_\_\_\_\_ 20

Dosen Penguji

# LAMPIRAN 3

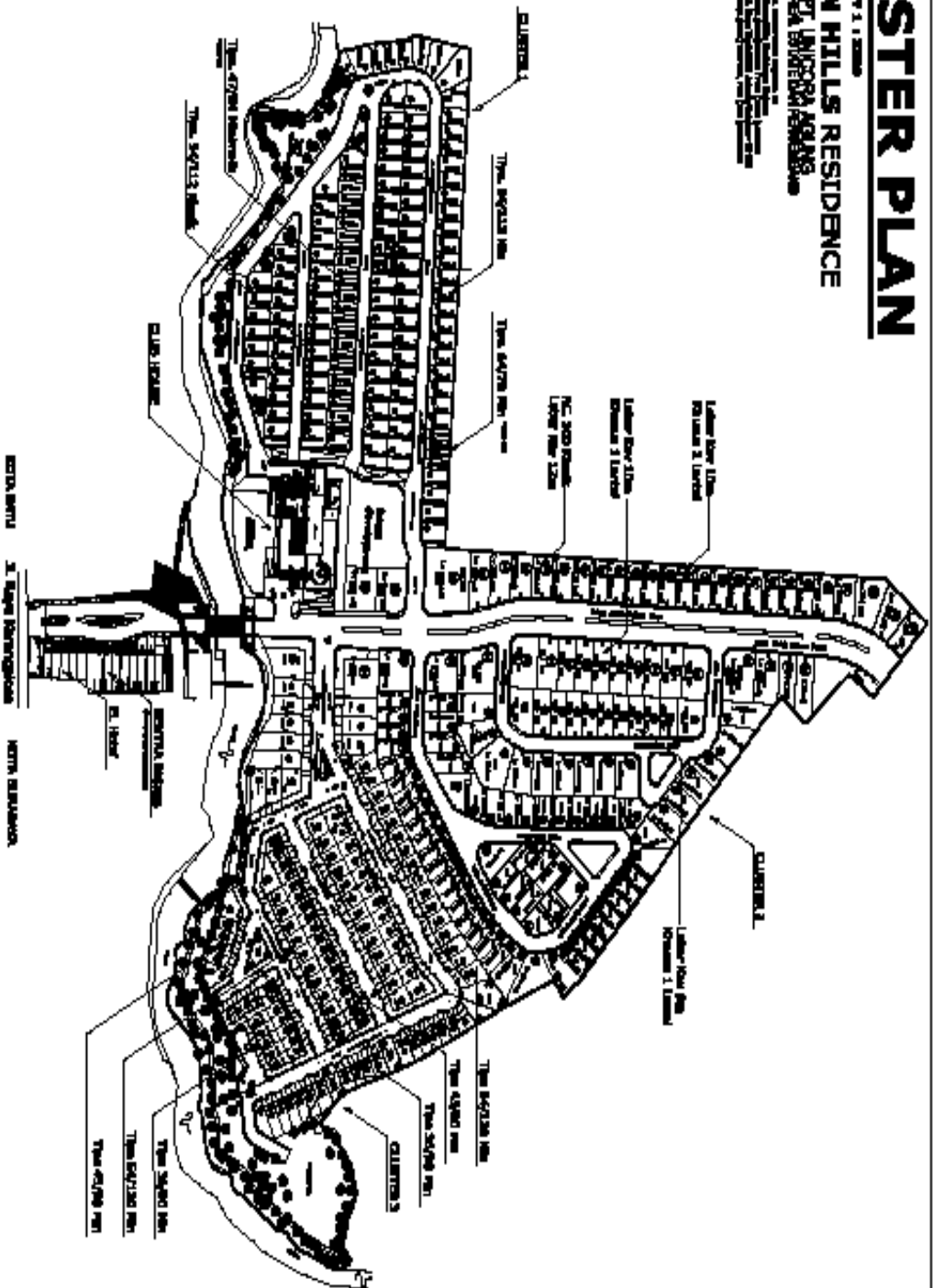


# MASTER PLAN

SCALE: SHEET 1 & 2 1:2000

## GREEN HILLS RESIDENCE

BY UNIVERSO AGSANA



# GREEN HILLS RESIDENCE

i = 10%

KETERANGAN	HARGA JUAL	UANG MUKA	KPR	Estimasi Angsuran Perbulan		
				5 Thn	10 Thn	15 Thn
<b>TYPE MINIMALIS TROPIS</b>						
BUKIT FLAMBOYAN TYPE 36 / 90	350,000,000	70,000,000	280,000,000	5,949,173	3,700,221	3,008,894
BUKIT FLAMBOYAN TYPE 45 / <del>112</del> 112	457,000,000	91,400,000	365,600,000	7,767,920	4,831,431	3,928,756
RAYA BUKIT KAMBOJA TYPE 54 / 112	480,000,000	96,000,000	384,000,000	8,158,865	5,074,588	4,126,484
RAYA BUKIT KAMBOJA TYPE 60 / 126	530,000,000	106,000,000	424,000,000	9,008,747	5,603,191	4,556,326
BUKIT JATI MAS TYPE 105 / 251	1,105,000,000	331,500,000	773,500,000	16,434,589	10,221,859	8,312,071
BUKIT PALEM RAYA TYPE 150 / 462	1,781,000,000	534,300,000	1,246,700,000	26,488,691	16,475,232	13,397,102
BUKIT PALEM RAYA TYPE 300 / 720	3,111,000,000	933,300,000	2,177,700,000	46,269,689	28,778,466	23,401,676
<b>TYPE KLASIK</b>						
BUKIT KAMBOJA II TYPE 54 / 112	487,000,000	97,400,000	389,600,000	8,277,849	5,148,593	4,186,662
BUKIT BINTARO TYPE 60 / 229	775,000,000	155,000,000	620,000,000	13,173,168	8,193,346	6,662,552
BUKIT BINTARO TYPE 85 / 156	805,000,000	241,500,000	563,500,000	11,972,710	7,446,694	6,055,400
BUKIT PALEM RAYA TYPE 100 / 252	1,095,000,000	328,500,000	766,500,000	16,285,860	10,129,354	8,236,848
BUKIT JATI MAS TYPE 120 / 305	1,326,000,000	397,800,000	928,200,000	19,721,507	12,266,231	9,974,485
BUKIT JATI MAS TYPE 200 / 490	2,110,000,000	633,000,000	1,477,000,000	31,381,885	19,518,664	15,871,918

## Keterangan

20/2/2014

- Harga sudah termasuk : IMB, Sertifikat HGB, Bea Balik Nama, AJB, PPN
- Besarnya KPR & angsuran KPR per bulan ditentukan pihak Bank
- Apabila ada penurunan KPR sanggup membayar sebagai uang muka
- Harga sewaktu-waktu berubah tanpa pemberitahuan terlebih dahulu
- Harga belum termasuk: BPHTB & Biaya KPR
- Bunga yang berlaku ditentukan oleh pihak Bank pada saat realisasi

**FITRI**

081 334 06 8004  
0857 9092 3555





**Minimalis 36**



**Minimalis 45**



**Minimalis 105**



**Minimalis 54**



**Minimalis 150**



**Minimalis 300**

Seluruh data, ilustrasi, ukuran dan spesifikasi yang tercantum ini berdasarkan kondisi pada saat perencanaan, yang sewaktu-waktu dapat berubah dan merupakan hak developer.



**Klasik 54**



**Klasik 60**



**Klasik 85**



**Klasik 100**



**Klasik 120**

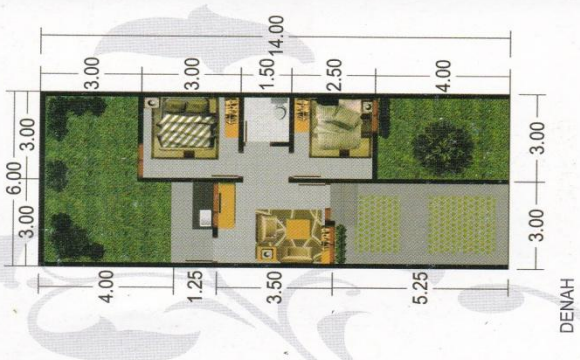


**Klasik 200**

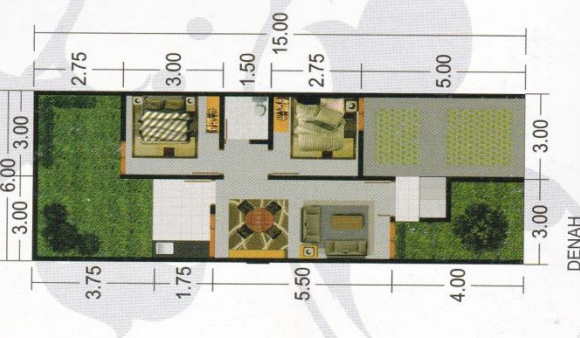
Seluruh data, ilustrasi, ukuran dan spesifikasi yang tercantum ini berdasarkan kondisi pada saat perencanaan, yang sewaktu-waktu dapat berubah dan merupakan hak developer.



TYPE MINIMALIS 36



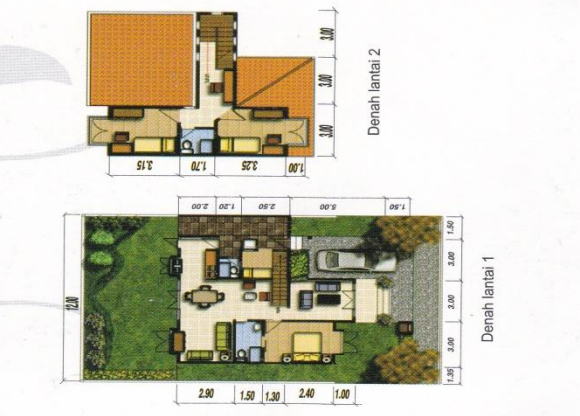
TYPE MINIMALIS 45



TYPE MINIMALIS 54



TYPE KLASIK 120





TYPE KLASIK 85



DENAH LANTAI 1

DENAH LANTAI 2



TYPE KLASIK 100



DENAH LANTAI 1

DENAH LANTAI 2



TYPE KLASIK 60



DENAH



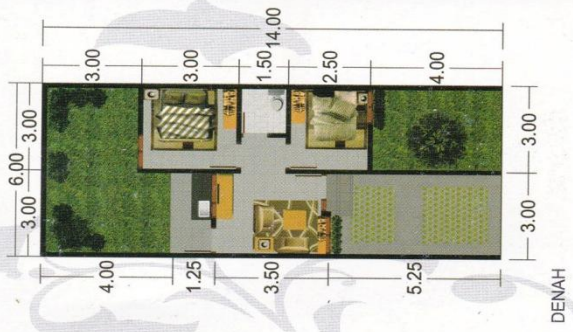
TYPE KLASIK 54



DENAH



TYPE MINIMALIS 36



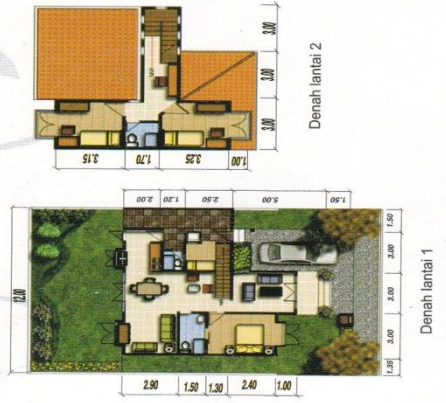
TYPE MINIMALIS 45



TYPE MINIMALIS 54



TYPE KLASIK 120



ORIGINALS Residence

# LAMPIRAN 4



**RENCANA ANGGARAN BIAYA**

Type rumah	: 54/112 m <sup>2</sup>	KLASIK			
Luas bangunan	: 54 m <sup>2</sup>				
Luas tanah	: 112 m <sup>2</sup>				

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL	SAT	HARGA	JUMLAH (Rp)
				SATUAN (Rp)	
<b>1</b>	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b>				
1	Pembersihan lapangan	112	m <sup>2</sup>	Rp9.636,00	Rp1.079.232,00
2	Pengukuran dan pemasangan bowplank	42,00	m'	Rp92.276,02	Rp3.875.592,97
3	Direksi ket/m <sup>2</sup>	6	m <sup>2</sup>	Rp1.714.333,37	Rp10.286.000,22
				Jumlah	<b>Rp15.240.825,19</b>
<b>2</b>	<b>PEKERJAAN TANAH</b>				
1	Galian tanah pondasi	74,4	m <sup>3</sup>	Rp57.133,08	Rp4.250.701,15
2	Urug pasir pondasi t = 10 cm	15,6	m <sup>3</sup>	Rp159.440,00	Rp2.487.264,00
3	Urug pasir bawah lantai t = 20 cm	8,74	m <sup>3</sup>	Rp144.551,84	Rp1.263.383,08
4	Urug sirtu bawah lantai t = 35 cm	9,21	m <sup>3</sup>	Rp191.454,40	Rp1.763.295,02
5	Urug tanah kembali	69,12	m <sup>3</sup>	Rp12.875,19	Rp889.933,27
				Jumlah	<b>Rp10.654.576,53</b>
<b>3</b>	<b>PEKERJAAN PONDASI</b>				
1	Aanstampeng	18,6	m <sup>3</sup>	Rp329.210,81	Rp6.123.321,03
2	Pondasi batu kali	16,56	m <sup>3</sup>	Rp966.649,61	Rp16.007.717,54
3	Rollag batu kali	6,72	m <sup>3</sup>	Rp624.919,35	Rp4.199.458,03
				Jumlah	<b>Rp26.330.496,60</b>
<b>4</b>	<b>PEKERJAAN BETON</b>				
1	Bekisting Sloof 15/20	0,998	m <sup>3</sup>	Rp5.476.996,66	Rp5.463.304,17
2	Bekisting Kolom praktis 12/12	0,038	m <sup>3</sup>	Rp6.377.488,08	Rp242.344,55
3	Bekisting Kolom 15/30	3,249	m <sup>3</sup>	Rp5.948.464,25	Rp19.326.560,35
4	Bekisting Balok 15/30	1,496	m <sup>3</sup>	Rp6.674.634,78	Rp9.986.922,29
6	Ring balok 15/15	0,748	m <sup>3</sup>	Rp604.338,00	Rp452.120,37
				Jumlah	<b>Rp35.471.251,72</b>
<b>5</b>	<b>PEKERJAAN PASANGAN</b>				
1	Dinding transram 1:3	9,98	m <sup>2</sup>	Rp271.190,25	Rp2.705.122,77
2	Dinding 1:5	1,14	m <sup>2</sup>	Rp227.667,81	Rp259.541,30
3	Plesteran transram 1:3	4,9875	m <sup>2</sup>	Rp70.309,26	Rp350.667,41
4	Plesteran 1:5	19,95	m <sup>2</sup>	Rp65.111,92	Rp1.298.982,72
5	Plesteran + Acian 1:2	0,57	m <sup>2</sup>	Rp33.189,70	Rp18.918,13
6	Benangan kusen	15,3159	m'	Rp10.543,20	Rp161.478,63
7	30 x 30 dinding KM.Utama	26,82	m <sup>2</sup>	Rp160.412,70	Rp4.302.268,72
8	20 x 20 dinding	11,92	m <sup>2</sup>	Rp162.657,70	Rp1.938.879,83
				Jumlah	<b>Rp11.035.859,51</b>
<b>6</b>	<b>PEKERJAAN ATAP</b>				
1	Rangka atap galvalum	0,698	m <sup>2</sup>	Rp95.353,77	Rp66.604,23
2	Pemasangan usuk dan reng	96	m'	Rp84.522,26	Rp8.114.136,48
3	Genteng flat	96	m <sup>2</sup>	Rp83.557,37	Rp8.021.507,71
4	Genteng bubungan	7,5	m'	Rp85.664,53	Rp642.483,96

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL	SAT	HARGA	JUMLAH (Rp)
				SATUAN (Rp)	
				Jumlah	<b>Rp16.844.732,38</b>
<b>7</b>	<b>PEKERJAAN PLAFON</b>				
1	Rangka plafon +Gypsum	60	m <sup>2</sup>	Rp90.248,28	Rp5.414.896,92
2	Rangka plafon (kayu meranti) + Calsiboard	60	m <sup>2</sup>	Rp89.717,93	Rp5.383.076,04
				Jumlah	<b>Rp10.797.972,96</b>
<b>8</b>	<b>PEKERJAAN PENUTUP DAN PENGANTUNG</b>				
1	Pintu + kaca dapur	0,08942	m <sup>3</sup>	Rp255.151,56	Rp22.816,67
2	Daun pintu R.Tidur 1 teak wood	0,11923	m <sup>3</sup>	Rp348.598,42	Rp41.564,09
3	Daun pintu R.Tidur 2 teak wood	0,05314	m <sup>3</sup>	Rp341.731,22	Rp18.158,23
4	Daun pintu R.Tamu + R.Keluarga	0,08683	m <sup>3</sup>	Rp328.156,47	Rp28.494,48
5	Pintu alumunium	0,05962	m <sup>3</sup>	Rp211.767,30	Rp12.624,72
6	Jendela alumunium	3,0096	m <sup>3</sup>	Rp198.236,20	Rp596.611,67
7	Frameless + kaca tebal 5 mm	2,7876	m <sup>3</sup>	Rp361.995,80	Rp1.009.099,49
8	Daun jendela R.Depan + Belakang	1,9776	m <sup>3</sup>	Rp350.365,47	Rp692.882,75
9	Kunci pintu depan	1	bh	Rp210.187,30	Rp210.187,30
10	Kunci pintu R.Utama	1	bh	Rp210.187,30	Rp210.187,30
11	Kunci pintu R.Utama + Keluarga	2	bh	Rp209.366,65	Rp418.733,30
12	Engsel pintu	6	bh	Rp52.138,05	Rp312.828,30
13	Engsel jendela	5	bh	Rp61.868,97	Rp309.344,85
				Jumlah	<b>Rp3.883.533,16</b>
<b>9</b>	<b>PEKERJAAN LANTAI</b>				
1	40 x 40 R.Utama	15,14	m <sup>2</sup>	Rp185.961,43	Rp2.814.610,73
2	20 x 20 teras depan	6,32	m <sup>2</sup>	Rp104.796,99	Rp662.316,96
3	30 x 30 R.Utama + R.Keluarga	14,58	m <sup>2</sup>	Rp155.270,79	Rp2.263.879,13
4	11 x 11 cuci + jemuran	6,08	m <sup>2</sup>	Rp244.393,63	Rp1.485.913,29
5	10 x 20 plint keramik lantai	13,55	m'	Rp158.551,34	Rp2.147.673,02
				Jumlah	<b>Rp9.374.393,12</b>
<b>10</b>	<b>PEKERJAAN FINISHING</b>				
1	Cat dinding interior ex.Maxilite	395	m <sup>2</sup>	Rp37.674,83	Rp14.889.093,21
2	Cat plafon interior ex.Maxiite	104	m <sup>2</sup>	Rp37.487,35	Rp3.898.684,71
3	Finishing kusen jendela	6,912	m'	Rp53.670,11	Rp370.967,80
4	Finishing kusen pintu	20,74	dn	Rp57.060,01	Rp1.183.196,37
5	Finishing pintu KM/WC	3,456	dn	Rp57.060,01	Rp197.199,39
6	Finishing outdoor lisplank kayu	16	m <sup>2</sup>	Rp53.670,11	Rp858.721,76
				Jumlah	<b>Rp21.397.863,25</b>
<b>11</b>	<b>PEKERJAAN INSTALASI AIR</b>				
1	Kran taman + cuci ex.Toto	1	bh	Rp207.494,70	Rp207.494,70
2	Kran dinding ex.Toto	1	bh	Rp61.970,70	Rp61.970,70
3	Bathube mixer ex.Toto	1	bh	Rp514.349,70	Rp514.349,70
4	Shower set + kran singel mixer	1	bh	Rp118.794,70	Rp118.794,70
5	instalasi air bersih PVC 1,5" AW	28	m'	Rp60.107,46	Rp1.683.008,75
6	instalasi air kotor PVC 1,5" D	25	m'	Rp43.065,06	Rp1.076.626,38
7	instalasi kloset PVC 2" D	20	m'	Rp43.735,86	Rp874.717,10

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL	SAT	HARGA	JUMLAH (Rp)
				SATUAN	
				(Rp)	
8	Bathube ex.Hawai	1	bh	Rp83.844,70	Rp83.844,70
9	Kloset duduk ex.Lux	1	bh	Rp1.927.771,83	Rp1.927.771,83
10	Shower closed ex.Wasser	1	bh	Rp118.794,70	Rp118.794,70
11	Bak mandi	1	bh	Rp1.425.822,50	Rp1.425.822,50
12	Tempat sabun KM.Keluarga	1	bh	Rp47.134,70	Rp47.134,70
13	Avour lantai KM.Kel + KM.Utama ex.Miyoto	1	bh	Rp74.894,70	Rp74.894,70
14	Kitchen zink + kran bebek	1	unit	Rp322.997,74	Rp322.997,74
15	Wastafel gantung + kran ex.Toto	1	bh	Rp533.084,93	Rp533.084,93
16	Instalasi water heater	1	unit	Rp723.362,00	Rp723.362,00
				Jumlah	<b>Rp9.794.669,83</b>
<b>12</b>	<b>PEKERJAAN LISTRIK</b>				
1	Titik lampu TL komplit + instalasi	10	ttk	Rp166.428,54	Rp1.664.285,36
2	Kabel NYY 4 x 4 mm	1	ttk	Rp166.644,55	Rp166.644,55
3	Stop kontak ex.Braco atelier	6	ttk	Rp24.306,72	Rp145.840,34
4	Saklar tunggal	5	ttk	Rp25.029,72	Rp125.148,62
5	Saklar ganda	2	ttk	Rp25.545,72	Rp51.091,45
6	Stop kontak antena TV + kabel	1	ttk	Rp24.306,72	Rp24.306,72
7	Stop kontak telepon + kabel	1	ttk	Rp24.306,72	Rp24.306,72
8	Sekering MCB (2 group)	1	unit	Rp171.208,72	Rp171.208,72
9	Pipa arde	1	bh	Rp412.604,72	Rp412.604,72
				Jumlah	<b>Rp2.785.437,22</b>
<b>13</b>	<b>PEKERJAAN HALAMAN</b>				
1	Septiktank + Resapan	2	m <sup>3</sup>	Rp2.488.613,80	Rp4.977.227,60
2	Buis beton	1	m'	Rp57.534,14	Rp57.534,14
3	Bak kontrol + saringan	1	unit	Rp1.072.429,29	Rp1.072.429,29
4	Kerikil hias	2	kg	Rp301.938,29	Rp603.876,58
5	Rabat beton + tulangan carort	10	m <sup>2</sup>	Rp57.645,34	Rp576.453,35
				Jumlah	<b>Rp7.287.520,96</b>
<b>14</b>	<b>PEKERJAAN LAIN-LAIN</b>				
1	Pagar BRC tinggi = 1 m	1	m'	Rp340.567,31	Rp340.567,31
2	Pagar tembok samping depan t = 1,2 m	2,25	m'	Rp239.874,45	Rp539.717,50
3	Pasang batu alam	3	m <sup>2</sup>	Rp130.047,79	Rp390.143,36
4	Atap twilight T.Cuci dan jemuran	3	m <sup>2</sup>	Rp183.773,13	Rp551.319,39
				Jumlah	<b>Rp1.821.747,56</b>

<b>REKAPITULASI HARGA BANGUNAN</b>				
<b>No.</b>	<b>URAIAN PEKERJAAN</b>	<b>BIAYA</b>		<b>PROSENTASE</b>
1	Pekerjaan persiapan	Rp	15.240.825,19	8,341
2	Pekerjaan tanah	Rp	10.654.576,53	5,831
3	Pekerjaan pondasi	Rp	26.330.496,60	14,410
4	Pekerjaan beton	Rp	35.471.251,72	19,413
5	Pekerjaan pasangan	Rp	11.035.859,51	6,040
6	Pekerjaan atap	Rp	16.844.732,38	9,219
7	Pekerjaan plafon	Rp	10.797.972,96	5,910
8	pekerjaan penggantung	Rp	3.883.533,16	2,125
9	Pekerjaan lantai	Rp	9.374.393,12	5,130
10	Pekerjaan finishing	Rp	21.397.863,25	11,711
11	Pekerjaan instalasi air	Rp	9.794.669,83	5,360
12	Pekerjaan listrik	Rp	2.785.437,22	1,524
13	Pekerjaan halaman	Rp	7.287.520,96	3,988
14	Pekerjaan lain-lain	Rp	1.821.747,56	0,997
	Total	Rp	182.720.879,98	100
	PPN	Rp	18.272.088,00	
	Jumlah Total	Rp	200.992.967,98	
	LUAS BANGUNAN		54	
	HARGA BANGUNAN PER m <sup>2</sup>	Rp	3.722.092,00	

**RENCANA ANGGARAN BIAYA**

<b>Type rumah</b>	<b>: 54/112 m<sup>2</sup> MINIMALIS</b>				
<b>Luas bangunan</b>	<b>: 54 m<sup>2</sup></b>				
<b>Luas tanah</b>	<b>: 112 m<sup>2</sup></b>				
NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL	SAT	HARGA	JUMLAH (Rp)
				SATUAN (Rp)	
<b>1</b>	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b>				
1	Pembersihan lapangan	112	m <sup>2</sup>	Rp9.636,00	Rp1.079.232,00
2	Pengukuran dan pemasangan bowplank	42,00	m'	Rp92.276,02	Rp3.875.592,97
3	Direksi ket/m <sup>2</sup>	6	m <sup>2</sup>	Rp1.714.333,37	Rp10.286.000,22
				Jumlah	<b>Rp15.240.825,19</b>
<b>2</b>	<b>PEKERJAAN TANAH</b>				
1	Galian tanah pondasi	74,4	m <sup>3</sup>	Rp57.133,08	Rp4.250.701,15
2	Urug pasir pondasi t = 10 cm	15,6	m <sup>3</sup>	Rp159.440,00	Rp2.487.264,00
3	Urug pasir bawah lantai t = 20 cm	8,734	m <sup>3</sup>	Rp144.551,84	Rp1.262.515,77
4	Urug sirtu bawah lantai t = 35 cm	9,21	m <sup>3</sup>	Rp191.454,40	Rp1.763.295,02
5	Urug tanah kembali	59,04	m <sup>3</sup>	Rp12.875,19	Rp760.151,34
				Jumlah	<b>Rp10.523.927,28</b>
<b>3</b>	<b>PEKERJAAN PONDASI</b>				
1	Aanstampeng	15,2	m <sup>3</sup>	Rp329.210,81	Rp5.004.004,28
2	Pondasi batu kali	16,56	m <sup>3</sup>	Rp966.649,61	Rp16.007.717,54
3	Rollag batu kali	6,72	m <sup>3</sup>	Rp624.919,35	Rp4.199.458,03
				Jumlah	<b>Rp25.211.179,85</b>
<b>4</b>	<b>PEKERJAAN BETON</b>				
1	Bekisting Sloof 15/20	0,999	m <sup>3</sup>	Rp5.476.996,66	Rp5.471.519,66
2	Bekisting Kolom praktis 12/12	0,038	m <sup>3</sup>	Rp6.377.488,08	Rp242.344,55
3	Bekisting Kolom 15/30	3,7962	m <sup>3</sup>	Rp5.948.464,25	Rp22.581.559,99
4	Bekisting Balok 15/30	1,496	m <sup>3</sup>	Rp6.674.634,78	Rp9.986.922,29
6	Ring balok 15/15	0,748	m <sup>3</sup>	Rp604.338,00	Rp452.120,37
				Jumlah	<b>Rp38.734.466,86</b>
<b>5</b>	<b>PEKERJAAN PASANGAN</b>				
1	Dinding transram 1:3	9,98	m <sup>2</sup>	Rp271.190,25	Rp2.705.122,77
2	Dinding 1:5	1,14	m <sup>2</sup>	Rp227.667,81	Rp259.541,30
3	Plesteran transram 1:3	4,9875	m <sup>2</sup>	Rp70.309,26	Rp350.667,41
4	Plesteran 1:5	19,95	m <sup>2</sup>	Rp65.111,92	Rp1.298.982,72
5	Plesteran + Acian 1:2	15,3159	m <sup>2</sup>	Rp33.189,70	Rp508.330,10
6	Benangan kusen	15,3159	m'	Rp10.543,20	Rp161.478,63
7	30 x 30 dinding KM.Utama	26,82	m <sup>2</sup>	Rp160.412,70	Rp4.302.268,72
8	20 x 20 dinding	11,92	m <sup>2</sup>	Rp162.657,70	Rp1.938.879,83
				Jumlah	<b>Rp11.525.271,48</b>
<b>6</b>	<b>PEKERJAAN ATAP</b>				
1	Rangka atap galvalum	0,698	m <sup>2</sup>	Rp95.353,77	Rp66.604,23
2	Pemasangan usuk dan reng	96	m'	Rp84.522,26	Rp8.114.136,48
3	Genteng flat	1,92	m <sup>2</sup>	Rp83.557,37	Rp160.430,15
4	Genteng bubungan	0,24	m'	Rp85.664,53	Rp20.559,49

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL	SAT	HARGA	JUMLAH (Rp)
				SATUAN (Rp)	
				Jumlah	<b>Rp8.361.730,35</b>
<b>7</b>	<b>PEKERJAAN PLAFON</b>				
1	Rangka plafon +Gypsum	60	m <sup>2</sup>	Rp90.248,28	Rp5.414.896,92
2	Rangka plafon (kayu meranti) + Calsiboard	60	m <sup>2</sup>	Rp89.717,93	Rp5.383.076,04
				Jumlah	<b>Rp10.797.972,96</b>
<b>8</b>	<b>PEKERJAAN PENUTUP DAN PENGGANTUNG</b>				
1	Pintu + kaca dapur	0,08942	m <sup>3</sup>	Rp255.151,56	Rp22.816,67
2	Daun pintu R.Tidur 1 teak wood	0,11923	m <sup>3</sup>	Rp348.598,42	Rp41.564,09
3	Daun pintu R.Tidur 2 teak wood	0,05314	m <sup>3</sup>	Rp341.731,22	Rp18.158,23
4	Daun pintu R.Tamu + R.Keluarga	0,087	m <sup>3</sup>	Rp328.156,47	Rp28.494,48
5	Pintu alumunium	0,060	m <sup>3</sup>	Rp211.767,30	Rp12.624,72
6	Jendela alumunium	3,0096	m <sup>3</sup>	Rp198.236,20	Rp596.611,67
7	Frameless + kaca tebal 5 mm	2,7876	m <sup>3</sup>	Rp361.995,80	Rp1.009.099,49
8	Daun jendela R.Depan + Belakang	1,9776	m <sup>3</sup>	Rp350.365,47	Rp692.882,75
9	Kunci pintu depan	1	bh	Rp210.187,30	Rp210.187,30
10	Kunci pintu R.Utama	1	bh	Rp210.187,30	Rp210.187,30
11	Kunci pintu R.Utama + Keluarga	2	bh	Rp209.366,65	Rp418.733,30
12	Engsel pintu	6	bh	Rp52.138,05	Rp312.828,30
13	Engsel jendela	5	bh	Rp61.868,97	Rp309.344,85
				Jumlah	<b>Rp3.883.533,16</b>
<b>9</b>	<b>PEKERJAAN LANTAI</b>				
1	40 x 40 R.Utama	36,60	m <sup>2</sup>	Rp185.961,43	Rp6.807.033,51
2	20 x 20 teras depan	6,32	m <sup>2</sup>	Rp104.796,99	Rp662.316,96
3	30 x 30 R.Utama + R.Keluarga	14,58	m <sup>2</sup>	Rp155.270,79	Rp2.263.879,13
4	11 x 11 cuci + jemuran	6,08	m <sup>2</sup>	Rp244.393,63	Rp1.485.913,29
5	10 x 20 plint keramik lantai	13,55	m'	Rp158.551,34	Rp2.147.673,02
				Jumlah	<b>Rp13.366.815,91</b>
<b>10</b>	<b>PEKERJAAN FINISHING</b>				
1	Cat dinding interior ex.Maxilite	395	m <sup>2</sup>	Rp37.674,83	Rp14.889.093,21
2	Cat plafon interior ex.Maxiite	104	m <sup>2</sup>	Rp37.487,35	Rp3.898.684,71
3	Finishing kusen jendela	6,8	m'	Rp53.670,11	Rp364.956,75
4	Finishing kusen pintu	8,16	dn	Rp57.060,01	Rp465.609,68
5	Finishing pintu KM/WC	1,36	dn	Rp57.060,01	Rp77.601,61
6	Finishing outdoor lisplank kayu	2	m <sup>2</sup>	Rp53.670,11	Rp128.808,26
				Jumlah	<b>Rp19.824.754,23</b>
<b>11</b>	<b>PEKERJAAN INSTALASI AIR</b>				
1	Kran taman + cuci ex.Toto	1	bh	Rp207.494,70	Rp207.494,70
2	Kran dinding ex.Toto	1	bh	Rp61.970,70	Rp61.970,70
3	Bathube mixer ex.Toto	1	bh	Rp514.349,70	Rp514.349,70
4	Shower set + kran singel mixer	1	bh	Rp118.794,70	Rp118.794,70
5	instalasi air bersih PVC 1,5" AW	28	m'	Rp60.107,46	Rp1.683.008,75
6	instalasi air kotor PVC 1,5" D	25	m'	Rp43.065,06	Rp1.076.626,38
7	instalasi kloset PVC 2" D	20	m'	Rp43.735,86	Rp874.717,10

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL	SAT	HARGA	JUMLAH (Rp)
				SATUAN	
				(Rp)	
8	Bathube ex.Hawai	1	bh	Rp83.844,70	Rp83.844,70
9	Kloset duduk ex.Lux	1	bh	Rp1.927.771,83	Rp1.927.771,83
10	Shower closed ex.Wasser	1	bh	Rp118.794,70	Rp118.794,70
11	Bak mandi	1	bh	Rp1.425.822,50	Rp1.425.822,50
12	Tempat sabun KM.Keluarga	1	bh	Rp47.134,70	Rp47.134,70
13	Avour lantai KM.Kel + KM.Utama ex.Miyoto	1	bh	Rp74.894,70	Rp74.894,70
14	Kitchen zink + kran bebek	1	unit	Rp322.997,74	Rp322.997,74
15	Wastafel gantung + kran ex.Toto	1	bh	Rp533.084,93	Rp533.084,93
16	Instalasi water heater	1	unit	Rp723.362,00	Rp723.362,00
				Jumlah	<b>Rp9.794.669,83</b>
<b>12</b>	<b>PEKERJAAN LISTRIK</b>				
1	Titik lampu TL komplit + instalasi	10	ttk	Rp166.428,54	Rp1.664.285,36
2	Kabel NYY 4 x 4 mm	1	ttk	Rp166.644,55	Rp166.644,55
3	Stop kontak ex.Braco atelier	6	ttk	Rp24.306,72	Rp145.840,34
4	Saklar tunggal	5	ttk	Rp25.029,72	Rp125.148,62
5	Saklar ganda	2	ttk	Rp25.545,72	Rp51.091,45
6	Stop kontak antena TV + kabel	1	ttk	Rp24.306,72	Rp24.306,72
7	Stop kontak telepon + kabel	1	ttk	Rp24.306,72	Rp24.306,72
8	Sekering MCB (2 group)	1	unit	Rp171.208,72	Rp171.208,72
9	Pipa arde	1	bh	Rp412.604,72	Rp412.604,72
				Jumlah	<b>Rp2.785.437,22</b>
<b>13</b>	<b>PEKERJAAN HALAMAN</b>				
1	Septiktank + Resapan	2	m3	Rp2.488.613,80	Rp4.977.227,60
2	Buis beton	1	m'	Rp57.534,14	Rp57.534,14
3	Bak kontrol + saringan	1	unit	Rp1.072.429,29	Rp1.072.429,29
4	Kerikil hias	2	kg	Rp301.938,29	Rp603.876,58
5	Rabat beton + tulangan carort	10	m <sup>2</sup>	Rp57.645,34	Rp576.453,35
				Jumlah	<b>Rp7.287.520,96</b>
<b>14</b>	<b>PEKERJAAN LAIN-LAIN</b>				
1	Pagar BRC tinggi = 1 m	1	m'	Rp340.567,31	Rp340.567,31
2	Pagar tembok samping depan t = 1,2 m	2,25	m'	Rp239.874,45	Rp539.717,50
3	Pasang batu alam	3	m <sup>2</sup>	Rp130.047,79	Rp390.143,36
4	Atap twinlight T.Cuci dan jemuran	3	m <sup>2</sup>	Rp183.773,13	Rp551.319,39
				Jumlah	<b>Rp1.821.747,56</b>

<b>REKAPITULASI HARGA BANGUNAN</b>			
<b>No.</b>	<b>URAIAN PEKERJAAN</b>	<b>BIAYA</b>	<b>PROSENTASE</b>
1	Pekerjaan persiapan	Rp 15.240.825,19	8,507
2	Pekerjaan tanah	Rp 10.523.927,28	5,874
3	Pekerjaan pondasi	Rp 25.211.179,85	14,072
4	Pekerjaan beton	Rp 38.734.466,86	21,620
5	Pekerjaan pasangan	Rp 11.525.271,48	6,433
6	Pekerjaan atap	Rp 8.361.730,35	4,667
7	Pekerjaan plafon	Rp 10.797.972,96	6,027
8	pekerjaan penggantung	Rp 3.883.533,16	2,168
9	Pekerjaan lantai	Rp 13.366.815,91	7,461
10	Pekerjaan finishing	Rp 19.824.754,23	11,065
11	Pekerjaan instalasi air	Rp 9.794.669,83	5,467
12	Pekerjaan listrik	Rp 2.785.437,22	1,555
13	Pekerjaan halaman	Rp 7.287.520,96	4,068
14	Pekerjaan lain-lain	Rp 1.821.747,56	1,017
	Total	Rp 179.159.852,82	100
	PPN	Rp 17.915.985,28	
	Jumlah Total	Rp 197.075.838,10	
	LUAS BANGUNAN	54	
	HARGA BANGUNAN PER m <sup>2</sup>	Rp 3.649.552,56	



**RENCANA ANGGARAN BIAYA**

Type rumah	: 45/90 m <sup>2</sup>				
Luas bangunan	: 45 m <sup>2</sup>				
Luas tanah	: 90 m <sup>2</sup>				
NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL	SAT	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)
<b>1</b>	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b>				
1	Pembersihan lapangan	90	m <sup>2</sup>	Rp9.636,00	Rp867.240,00
2	Pengukuran dan pemasangan bowplan	40,00	m'	Rp92.276,02	Rp3.691.040,92
3	Direksi ket/m <sup>2</sup>	6	m <sup>2</sup>	Rp1.714.333,37	Rp10.286.000,22
				Jumlah	<b>Rp14.844.281,14</b>
<b>2</b>	<b>PEKERJAAN TANAH</b>				
1	Galian tanah pondasi	57,12	m <sup>3</sup>	Rp57.133,08	Rp3.263.441,53
2	Urug pasir pondasi t = 10 cm	14,16	m <sup>3</sup>	Rp159.440,00	Rp2.257.670,40
3	Urug pasir bawah lantai t = 20 cm	6,912	m <sup>3</sup>	Rp144.551,84	Rp999.142,32
4	Urug sirtu bawah lantai t = 35 cm	4,41	m <sup>3</sup>	Rp191.454,40	Rp844.313,90
5	Urug tanah kembali	33,0048	m <sup>3</sup>	Rp12.875,19	Rp424.943,14
				Jumlah	<b>Rp7.789.511,29</b>
<b>3</b>	<b>PEKERJAAN PONDASI</b>				
1	Aanstampeng	13,76	m <sup>3</sup>	Rp329.210,81	Rp4.529.940,72
2	Pondasi batu kali	6,6144	m <sup>3</sup>	Rp966.649,61	Rp6.393.807,18
3	Rollag batu kali	6,72	m <sup>3</sup>	Rp624.919,35	Rp4.199.458,03
				Jumlah	<b>Rp15.123.205,92</b>
<b>4</b>	<b>PEKERJAAN BETON</b>				
1	Bekisting Sloof 15/20	0,420	m <sup>3</sup>	Rp5.476.996,66	Rp2.300.338,60
2	Bekisting Kolom praktis 12/12	0,038	m <sup>3</sup>	Rp6.377.488,08	Rp242.344,55
3	Bekisting Kolom 15/30	2,052	m <sup>3</sup>	Rp5.948.464,25	Rp12.206.248,64
4	Bekisting Balok 15/30	0,420	m <sup>3</sup>	Rp6.674.634,78	Rp2.803.346,61
5	Bekisting Balok 15/40	0,63	m <sup>3</sup>	Rp7.482.912,76	Rp4.714.235,04
6	Ring balok 15/15	0,315	m <sup>3</sup>	Rp604.338,00	Rp190.366,47
				Jumlah	<b>Rp22.456.879,90</b>
<b>5</b>	<b>PEKERJAAN PASANGAN</b>				
1	Dinding transram 1:3	4,80	m <sup>2</sup>	Rp271.190,25	Rp1.301.713,21
2	Dinding 1:5	1,14	m <sup>2</sup>	Rp227.667,81	Rp259.541,30
3	Plesteran transram 1:3	2,4	m <sup>2</sup>	Rp70.309,26	Rp168.742,21
4	Plesteran 1:5	1,44	m <sup>2</sup>	Rp65.111,92	Rp93.761,16
5	Plesteran + Acian 1:2	35,34855	m <sup>2</sup>	Rp33.189,70	Rp1.173.207,70
6	Benangan kusen	35,34855	m'	Rp10.543,20	Rp372.686,90
7	30 x 30 dinding KM.Utama	6,16	m <sup>2</sup>	Rp160.412,70	Rp988.142,26
8	20 x 20 dinding	6,16	m <sup>2</sup>	Rp162.657,70	Rp1.001.971,46
				Jumlah	<b>Rp5.359.766,20</b>
<b>6</b>	<b>PEKERJAAN ATAP</b>				
1	Rangka atap galvalum	5,101	m <sup>2</sup>	Rp95.353,77	Rp486.380,51
2	Pemasangan usuk dan reng	78	m'	Rp84.522,26	Rp6.592.735,89
3	Genteng flat	78	m <sup>2</sup>	Rp83.557,37	Rp6.517.475,02
4	Genteng bubungan	0,65	m'	Rp85.664,53	Rp55.681,94

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL	SAT	HARGA	JUMLAH (Rp)
				SATUAN (Rp)	
				Jumlah	<b>Rp13.652.273,36</b>
<b>7</b>	<b>PEKERJAAN PLAFON</b>				
1	Rangka plafon +Gypsum	5,2	m <sup>2</sup>	Rp90.248,28	Rp469.291,07
2	Rangka plafon (kayu meranti) + Calsiboard	5,2	m <sup>2</sup>	Rp89.717,93	Rp466.533,26
				Jumlah	<b>Rp935.824,32</b>
<b>8</b>	<b>PEKERJAAN PENUTUP DAN PENGANTUNG</b>				
1	Pintu + kaca dapur	0,02898	m <sup>3</sup>	Rp255.151,56	Rp7.394,29
2	Daun pintu R.Tidur 1 teak wood	0,016192	m <sup>3</sup>	Rp348.598,42	Rp5.644,51
3	Daun pintu R.Tidur 2 teak wood	0,009512	m <sup>3</sup>	Rp341.731,22	Rp3.250,55
4	Daun pintu R.Tamu + R.Keluarga	0,057888	m <sup>3</sup>	Rp328.156,47	Rp18.996,32
5	Pintu alumunium	0,0161	m <sup>3</sup>	Rp211.767,30	Rp3.409,45
6	Jendela alumunium	1,5048	m <sup>3</sup>	Rp198.236,20	Rp298.305,83
7	Frameless + kaca tebal 5 mm	2,553	m <sup>3</sup>	Rp361.995,80	Rp924.175,28
8	Daun jendela R.Depan + Belakang	1,9776	m <sup>3</sup>	Rp350.365,47	Rp692.882,75
9	Kunci pintu depan	1	bh	Rp210.187,30	Rp210.187,30
10	Kunci pintu R.Utama	1	bh	Rp210.187,30	Rp210.187,30
11	Kunci pintu R.Utama + Keluarga	2	bh	Rp209.366,65	Rp418.733,30
12	Engsel pintu	6	bh	Rp52.138,05	Rp312.828,30
13	Engsel jendela	5	bh	Rp61.868,97	Rp309.344,85
				Jumlah	<b>Rp3.415.340,04</b>
<b>9</b>	<b>PEKERJAAN LANTAI</b>				
1	40 x 40 R.Utama	13,27	m <sup>2</sup>	Rp185.961,43	Rp2.467.370,02
2	20 x 20 teras depan	6,32	m <sup>2</sup>	Rp104.796,99	Rp662.316,96
3	30 x 30 R.Utama + R.Keluarga	10,48	m <sup>2</sup>	Rp155.270,79	Rp1.627.113,63
4	11 x 11 cuci + jemuran	6,08	m <sup>2</sup>	Rp244.393,63	Rp1.485.913,29
5	10 x 20 plint keramik lantai	9,72	m'	Rp158.551,34	Rp1.540.738,49
					<b>Rp7.783.452,40</b>
<b>10</b>	<b>PEKERJAAN FINISHING</b>				
1	Cat dinding interior ex.Maxilite	399	m <sup>2</sup>	Rp37.674,83	Rp15.032.257,57
2	Cat plafon interior ex.Maxiite	105	m <sup>2</sup>	Rp37.487,35	Rp3.936.172,07
3	Finishing kusen jendela	5,6	m'	Rp53.670,11	Rp300.552,62
4	Finishing kusen pintu	8,88	dn	Rp57.060,01	Rp506.692,89
5	Finishing pintu KM/WC	2,96	dn	Rp57.060,01	Rp168.897,63
6	Finishing outdoor lisplank kayu	2	m <sup>2</sup>	Rp53.670,11	Rp85.872,18
				Jumlah	<b>Rp20.030.444,94</b>
<b>11</b>	<b>PEKERJAAN INSTALASI AIR</b>				
1	Kran taman + cuci ex.Toto	1	bh	Rp207.494,70	Rp207.494,70
2	Kran dinding ex.Toto	1	bh	Rp61.970,70	Rp61.970,70
3	Bathube mixer ex.Toto	1	bh	Rp514.349,70	Rp514.349,70
4	Shower set + kran singel mixer	1	bh	Rp118.794,70	Rp118.794,70
5	instalasi air bersih PVC 1,5" AW	15	m'	Rp60.107,46	Rp901.611,83
6	instalasi air kotor PVC 1,5" D	10	m'	Rp43.065,06	Rp430.650,55
7	instalasi kloset PVC 2" D	12	m'	Rp43.735,86	Rp524.830,26

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL	SAT	HARGA	JUMLAH (Rp)
				SATUAN	
				(Rp)	
8	Bathube ex.Hawai	1	bh	Rp83.844,70	Rp83.844,70
9	Kloset duduk ex.Lux	1	bh	Rp1.927.771,83	Rp1.927.771,83
10	Shower closed ex.Wasser	1	bh	Rp118.794,70	Rp118.794,70
11	Bak mandi	1	bh	Rp1.425.822,50	Rp1.425.822,50
12	Tempat sabun KM.Keluarga	1	bh	Rp47.134,70	Rp47.134,70
13	Avour lantai KM.Kel + KM.Utama ex.Miyoto	1	bh	Rp74.894,70	Rp74.894,70
14	Kitchen zink + kran bebek	1	unit	Rp322.997,74	Rp322.997,74
15	Wastafel gantung + kran ex.Toto	1	bh	Rp533.084,93	Rp533.084,93
16	Instalasi water heater	1	unit	Rp723.362,00	Rp723.362,00
					<b>Rp8.017.410,24</b>
<b>12</b>	<b>PEKERJAAN LISTRIK</b>				
1	Titik lampu TL komplit + instalasi	8	ttk	Rp166.428,54	Rp1.331.428,29
2	Kabel NYY 4 x 4 mm	1	ttk	Rp166.644,55	Rp166.644,55
3	Stop kontak ex.Braco atelier	4	ttk	Rp24.306,72	Rp97.226,90
4	Saklar tunggal	3	ttk	Rp25.029,72	Rp75.089,17
5	Saklar ganda	2	ttk	Rp25.545,72	Rp51.091,45
6	Stop kontak antena TV + kabel	1	ttk	Rp24.306,72	Rp24.306,72
7	Stop kontak telepon + kabel	1	ttk	Rp24.306,72	Rp24.306,72
8	Sekering MCB (2 group)	1	unit	Rp171.208,72	Rp171.208,72
9	Pipa arde	1	bh	Rp412.604,72	Rp412.604,72
					<b>Rp2.353.907,26</b>
<b>13</b>	<b>PEKERJAAN HALAMAN</b>				
1	Septiktank + Resapan	2	m <sup>3</sup>	Rp2.488.613,80	Rp4.977.227,60
2	Buis beton	1	m'	Rp57.534,14	Rp57.534,14
3	Bak kontrol + saringan	1	unit	Rp1.072.429,29	Rp1.072.429,29
4	Kerikil hias	2	kg	Rp301.938,29	Rp603.876,58
5	Rabat beton + tulangan carort	3	m <sup>2</sup>	Rp57.645,34	Rp172.936,01
					<b>Rp6.884.003,61</b>
<b>14</b>	<b>PEKERJAAN LAIN-LAIN</b>				
1	Pagar BRC tinggi = 1 m	1	m'	Rp340.567,31	Rp340.567,31
2	Pagar tembok samping depan t = 1,2 m	0,9	m'	Rp239.874,45	Rp215.887,00
3	Pasang batu alam	1	m <sup>2</sup>	Rp130.047,79	Rp130.047,79
4	Atap twinlight T.Cuci dan jemuran	0,5	m <sup>2</sup>	Rp183.773,13	Rp91.886,57
					<b>Rp778.388,66</b>

REKAPITULASI HARGA BANGUNAN			
No.	URAIAN PEKERJAAN	BIAYA	PROSENTASE
1	Pekerjaan persiapan	Rp 14.844.281,14	11,469
2	Pekerjaan tanah	Rp 7.789.511,29	6,019
3	Pekerjaan pondasi	Rp 15.123.205,92	11,685
4	Pekerjaan beton	Rp 22.456.879,90	17,351
5	Pekerjaan pasangan	Rp 5.359.766,20	4,141
6	Pekerjaan atap	Rp 13.652.273,36	10,548
7	Pekerjaan plafon	Rp 935.824,32	0,723
8	pekerjaan penggantung	Rp 3.415.340,04	2,639
9	Pekerjaan lantai	Rp 7.783.452,40	6,014
10	Pekerjaan finishing	Rp 20.030.444,94	15,477
11	Pekerjaan instalasi air	Rp 8.017.410,24	6,195
12	Pekerjaan listrik	Rp 2.353.907,26	1,819
13	Pekerjaan halaman	Rp 6.884.003,61	5,319
14	Pekerjaan lain-lain	Rp 778.388,66	0,601
	Total	Rp 129.424.689,28	100
	PPN	Rp 12.942.468,93	
	Jumlah Total	Rp 142.367.158,21	
	LUAS BANGUNAN	45	
	HARGA BANGUNAN PER m <sup>2</sup>	Rp 3.163.714,63	

**RENCANA ANGGARAN BIAYA**

Type rumah	: 36/84 m <sup>2</sup>				
Luas bangunan	: 36m <sup>2</sup>				
Luas tanah	: 84 m <sup>2</sup>				
NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL	SAT	HARGA	JUMLAH (Rp)
				SATUAN (Rp)	
<b>1</b>	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b>				
1	Pembersihan lapangan	84	m <sup>2</sup>	Rp9.636,00	Rp809.424,00
2	Pengukuran dan pemasangan bowplank	38,00	m'	Rp92.276,02	Rp3.506.488,87
3	Direksi ket/m <sup>2</sup>	6	m <sup>2</sup>	Rp1.714.333,37	Rp10.286.000,22
				Jumlah	<b>Rp14.601.913,09</b>
<b>2</b>	<b>PEKERJAAN TANAH</b>				
1	Galian tanah pondasi	50,16	m <sup>3</sup>	Rp57.133,08	Rp2.865.795,29
2	Urug pasir pondasi t = 10 cm	17	m <sup>3</sup>	Rp159.440,00	Rp2.710.480,00
3	Urug pasir bawah lantai t = 20 cm	8,41	m <sup>3</sup>	Rp144.551,84	Rp1.215.680,97
4	Urug sirtu bawah lantai t = 35 cm	7,35	m <sup>3</sup>	Rp191.454,40	Rp1.407.189,84
5	Urug tanah kembali	29,0592	m <sup>3</sup>	Rp12.875,19	Rp374.142,78
				Jumlah	<b>Rp8.573.288,89</b>
<b>3</b>	<b>PEKERJAAN PONDASI</b>				
1	Aanstampeng	12,08	m <sup>3</sup>	Rp329.210,81	Rp3.976.866,56
2	Pondasi batu kali	6,4032	m <sup>3</sup>	Rp966.649,61	Rp6.189.650,78
3	Rollag batu kali	5,28	m <sup>3</sup>	Rp624.919,35	Rp3.299.574,16
				Jumlah	<b>Rp13.466.091,51</b>
<b>4</b>	<b>PEKERJAAN BETON</b>				
1	Bekisting Sloof 15/20	0,390	m <sup>3</sup>	Rp5.476.996,66	Rp2.136.028,70
2	Bekisting Kolom praktis 12/10	0,038	m <sup>3</sup>	Rp6.377.488,08	Rp242.344,55
3	Bekisting Kolom 15/20	1,824	m <sup>3</sup>	Rp5.948.464,25	Rp10.849.998,79
4	Bekisting Balok 15/20	0,24	m <sup>3</sup>	Rp7.482.912,76	Rp1.795.899,06
5	Ring balok 15/15	0,011	m <sup>3</sup>	Rp604.338,00	Rp6.798,80
				Jumlah	<b>Rp15.031.069,90</b>
	<b>PEKERJAAN PASANGAN</b>				
5	Dinding transram 1:3	1,60	m <sup>2</sup>	Rp271.190,25	Rp433.904,40
1	Dinding 1:5	1,14	m <sup>2</sup>	Rp227.667,81	Rp259.541,30
2	Plesteran transram 1:3	2,4	m <sup>2</sup>	Rp70.309,26	Rp168.742,21
3	Plesteran 1:5	1,44	m <sup>2</sup>	Rp65.111,92	Rp93.761,16
4	Plesteran + Acian 1:2	10,6248	m <sup>2</sup>	Rp33.189,70	Rp352.633,90
5	Benangan kusen	10,6248	m'	Rp10.543,20	Rp112.019,41
6	30 x 30 dinding KM.Utama	15,38	m <sup>2</sup>	Rp160.412,70	Rp2.466.826,56
7	20 x 20 dinding	7,46	m <sup>2</sup>	Rp162.657,70	Rp1.212.775,84
				Jumlah	<b>Rp5.100.204,79</b>
<b>6</b>	<b>PEKERJAAN ATAP</b>				
1	Rangka atap galvalum	5,101	m <sup>2</sup>	Rp95.353,77	Rp486.380,51
2	Pemasangan usuk dan reng	72	m'	Rp84.522,26	Rp6.085.602,36
3	Genteng flat	0,0288	m <sup>2</sup>	Rp83.557,37	Rp2.406,45
4	Genteng bubungan	0,24	m'	Rp85.664,53	Rp20.559,49

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL	SAT	HARGA	JUMLAH (Rp)
				SATUAN (Rp)	
				Jumlah	<b>Rp6.594.948,81</b>
<b>7</b>	<b>PEKERJAAN PLAFON</b>				
1	Rangka plafon +Gypsum	5,2	m <sup>2</sup>	Rp90.248,28	Rp469.291,07
2	Rangka plafon (kayu meranti) + Calsiboard	5,2	m <sup>2</sup>	Rp89.717,93	Rp466.533,26
				Jumlah	<b>Rp935.824,32</b>
<b>8</b>	<b>PEKERJAAN PENUTUP DAN PENGANTUNG</b>				
1	Pintu + kaca dapur	0,455	m <sup>3</sup>	Rp255.151,56	Rp116.093,96
2	Daun pintu R.Tidur 1 teak wood	0,6624	m <sup>3</sup>	Rp348.598,42	Rp230.911,59
3	Daun pintu R.Tidur 2 teak wood	0,3312	m <sup>3</sup>	Rp341.731,22	Rp113.181,38
4	Daun pintu R.Tamu + R.Keluarga	0,4187	m <sup>3</sup>	Rp328.156,47	Rp137.399,11
5	Pintu alumunium	0,68328	m <sup>3</sup>	Rp211.767,30	Rp144.696,36
6	Jendela alumunium	3,1284	m <sup>3</sup>	Rp198.236,20	Rp620.162,13
7	Frameless + kaca tebal 5 mm	2,52	m <sup>3</sup>	Rp361.995,80	Rp912.229,42
8	Daun jendela R.Depan + Belakang	1,1136	m <sup>3</sup>	Rp350.365,47	Rp390.166,99
9	Kunci pintu depan	1	bh	Rp210.187,30	Rp210.187,30
10	Kunci pintu R.Utama	1	bh	Rp210.187,30	Rp210.187,30
11	Kunci pintu R.Utama + Keluarga	2	bh	Rp209.366,65	Rp418.733,30
12	Engsel pintu	4	bh	Rp52.138,05	Rp208.552,20
13	Engsel jendela	4	bh	Rp61.868,97	Rp247.475,88
				Jumlah	<b>Rp3.959.976,92</b>
<b>9</b>	<b>PEKERJAAN LANTAI</b>				
1	30 x30 R.Utama	17,11	m <sup>2</sup>	Rp185.961,43	Rp3.182.138,13
2	20 x 20 teras depan	4,23	m <sup>2</sup>	Rp104.796,99	Rp442.941,93
3	30 x 30 R.Utama + R.Keluarga	12,12	m <sup>2</sup>	Rp155.270,79	Rp1.881.819,83
4	11 x 11 cuci + jemuran	6,08	m <sup>2</sup>	Rp244.393,63	Rp1.485.913,29
5	10 x 20 plint keramik lantai	13,80	m'	Rp158.551,34	Rp2.188.135,32
				Jumlah	<b>Rp9.180.948,50</b>
<b>10</b>	<b>PEKERJAAN FINISHING</b>				
1	Cat dinding interior ex.Maxilite	399	m <sup>2</sup>	Rp37.674,83	Rp15.032.257,57
2	Cat plafon interior ex.Maxiite	105	m <sup>2</sup>	Rp37.487,35	Rp3.936.172,07
3	Finishing kusen jendela	6,912	m'	Rp53.670,11	Rp370.967,80
4	Finishing kusen pintu	8,16	dn	Rp57.060,01	Rp465.609,68
5	Finishing pintu KM/WC	1,36	dn	Rp57.060,01	Rp77.601,61
	Finishing outdoor lisplank kayu	2	m <sup>2</sup>	Rp53.670,11	Rp85.872,18
6				Jumlah	<b>Rp19.968.480,91</b>
<b>11</b>	<b>PEKERJAAN INSTALASI AIR</b>				
1	Kran taman + cuci ex.Toto	1	bh	Rp207.494,70	Rp207.494,70
2	Kran dinding ex.Toto	1	bh	Rp61.970,70	Rp61.970,70
3	Bathube mixer ex.Toto	1	bh	Rp514.349,70	Rp514.349,70
4	Shower set + kran singel mixer	1	bh	Rp118.794,70	Rp118.794,70
5	instalasi air bersih PVC 1,5" AW	17	m'	Rp60.107,46	Rp1.021.826,74
6	instalasi air kotor PVC 1,5" D	11	m'	Rp43.065,06	Rp473.715,61
7	instalasi kloset PVC 2" D	14	m'	Rp43.735,86	Rp612.301,97

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL	SAT	HARGA	JUMLAH (Rp)
				SATUAN	
				(Rp)	
8	Bathube ex.Hawai	1	bh	Rp83.844,70	Rp83.844,70
9	Kloset duduk ex.Lux	1	bh	Rp1.927.771,83	Rp1.927.771,83
10	Shower closed ex. Wasser	1	bh	Rp118.794,70	Rp118.794,70
11	Bak mandi	1	bh	Rp1.425.822,50	Rp1.425.822,50
12	Tempat sabun KM.Keluarga	1	bh	Rp47.134,70	Rp47.134,70
13	Avour lantai KM.Kel + KM.Utama ex.Miyoto	1	bh	Rp74.894,70	Rp74.894,70
14	Kitchen zink + kran bebek	1	unit	Rp322.997,74	Rp322.997,74
15	Wastafel gantung + kran ex. Toto	1	bh	Rp533.084,93	Rp533.084,93
16	Instalasi water heater	1	unit	Rp723.362,00	Rp723.362,00
				Jumlah	<b>Rp8.268.161,91</b>
<b>12</b>	<b>PEKERJAAN LISTRIK</b>				
1	Titik lampu TL komplit + instalasi	7	ttk	Rp166.428,54	Rp1.164.999,75
2	Kabel NYY 4 x 4 mm	1	ttk	Rp166.644,55	Rp166.644,55
3	Stop kontak ex.Braco atelier	5	ttk	Rp24.306,72	Rp121.533,62
4	Saklar tunggal	5	ttk	Rp25.029,72	Rp125.148,62
5	Saklar ganda	2	ttk	Rp25.545,72	Rp51.091,45
6	Stop kontak antena TV + kabel	1	ttk	Rp24.306,72	Rp24.306,72
7	Stop kontak telepon + kabel	1	ttk	Rp24.306,72	Rp24.306,72
8	Sekering MCB (2 group)	1	unit	Rp171.208,72	Rp171.208,72
9	Pipa arde	1	bh	Rp412.604,72	Rp412.604,72
				Jumlah	<b>Rp2.261.844,89</b>
<b>13</b>	<b>PEKERJAAN HALAMAN</b>				
1	Septiktank + Resapan	2	m3	Rp2.488.613,80	Rp4.977.227,60
2	Buis beton	1	m'	Rp57.534,14	Rp57.534,14
3	Bak kontrol + saringan	1	unit	Rp1.072.429,29	Rp1.072.429,29
4	Kerikil hias	2	kg	Rp301.938,29	Rp603.876,58
5	Rabat beton + tulangan carort	3	m <sup>2</sup>	Rp57.645,34	Rp172.936,01
				Jumlah	<b>Rp6.884.003,61</b>
<b>14</b>	<b>PEKERJAAN LAIN-LAIN</b>				
1	Pagar BRC tinggi = 1 m	1	m'	Rp340.567,31	Rp340.567,31
2	Pagar tembok samping depan t = 1,2 m	1,35	m'	Rp239.874,45	Rp323.830,50
3	Pasang batu alam	3	m <sup>2</sup>	Rp130.047,79	Rp390.143,36
4	Atap twinlight T.Cuci dan jemuran	0,5	m <sup>2</sup>	Rp183.773,13	Rp91.886,57
				Jumlah	<b>Rp1.146.427,73</b>

<b>REKAPITULASI HARGA BANGUNAN</b>				
<b>No.</b>	<b>URAIAN PEKERJAAN</b>	<b>BIAYA</b>		<b>PROSENTASE</b>
1	Pekerjaan persiapan	Rp	14.601.913,09	12,591
2	Pekerjaan tanah	Rp	8.573.288,89	7,392
3	Pekerjaan pondasi	Rp	13.466.091,51	11,611
4	Pekerjaan beton	Rp	15.031.069,90	12,961
5	Pekerjaan pasangan	Rp	5.100.204,79	4,398
6	Pekerjaan atap	Rp	6.594.948,81	5,687
7	Pekerjaan plafon	Rp	935.824,32	0,807
8	pekerjaan penggantung	Rp	3.959.976,92	3,415
9	Pekerjaan lantai	Rp	9.180.948,50	7,916
10	Pekerjaan finishing	Rp	19.968.480,91	17,218
11	Pekerjaan instalasi air	Rp	8.268.161,91	7,129
12	Pekerjaan listrik	Rp	2.261.844,89	1,950
13	Pekerjaan halaman	Rp	6.884.003,61	5,936
14	Pekerjaan lain-lain	Rp	1.146.427,73	0,989
	Total	Rp	115.973.185,79	100
	PPN	Rp	11.597.318,58	
	Jumlah Total	Rp	127.570.504,37	
	LUAS BANGUNAN		36	
	HARGA BANGUNAN PER m <sup>2</sup>	Rp	3.543.625,12	



Tabel 4.3 BIAYA LANGSUNG

NO	Uraian pekerjaan bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>A</b>	<b>Biaya pengadaaan tanah</b>										
1	Observasi lahan	18.000.000,00									
2	Pembahasan tanah	2.140.002.500,00	685.001.250,00	685.001.250,00							
3	SPPT & BPHTB	64.000.300,00	64.000.300,00	64.000.300,00							
4	ljin lokasi			98.340.000,00							
5	sertifikat induk					77.500.000,00					
6	Akte pemecahan dan sertifikasi pemecahan (split) BBN						119.916.666,67	119.916.666,67	119.916.666,67		
7	Akte planning RTRWD			30.681.875,00	30.681.875,00						
8	direksiter			30.000.000,00			30.000.000,00				
<b>B</b>	<b>Perencanaan Manajemen</b>										
1	Perencanaan	25.620.014,98	25.620.014,98	25.620.014,98							
2	Management konstruksi	16.617.523,57	16.617.523,57	16.617.523,57	16.617.523,57	16.617.523,57	16.617.523,57	16.617.523,57	16.617.523,57	16.617.523,57	16.617.523,57
3	Management keuangan	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78
4	Management administrasi	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78
5	Management marketing	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78
6	Biaya pemasaran	32.346.893,95	32.346.893,95	32.346.893,95	32.346.893,95	32.346.893,95	32.346.893,95	32.346.893,95	32.346.893,95	32.346.893,95	32.346.893,95
7	Biaya lain - lain	13.343.978,53	13.343.978,53	13.343.978,53	13.343.978,53	13.343.978,53	13.343.978,53	13.343.978,53	13.343.978,53	13.343.978,53	13.343.978,53
8	faktor Pengaman		38.379.672,32	38.379.672,32	38.379.672,32	38.379.672,32	38.379.672,32	38.379.672,32	38.379.672,32	38.379.672,32	38.379.672,32
	<b>TOTAL</b>	2.347.817.673,37	913.196.095,69	1.072.217.970,69	169.256.405,71	216.074.530,71	288.491.197,38	258.491.197,38	258.491.197,38	138.574.530,71	138.574.530,71
	number : PT. Unikora Agung (Green Hills)										

**Tabel 4.3 BIAYA LANGSUNG**

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	JUMLAH BIAYA TOTAL
											18.000.000,00
											3.510.005.000,00
											192.000.900,00
											98.340.000,00
											77.500.000,00
											359.750.000,01
											61.363.750,00
											60.000.000,00
											76.860.044,94
16.617.523,57	16.617.523,57	16.617.523,57	16.617.523,57	16.617.523,57	16.617.523,57	16.617.523,57	16.617.523,57	16.617.523,57	16.617.523,57	16.617.523,57	348.967.994,97
12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	265.205.236,38
12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	265.205.236,38
12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	12.628.820,78	265.205.236,38
32.346.893,95	32.346.893,95	32.346.893,95	32.346.893,95								452.856.515,30
13.343.978,53	13.343.978,53	13.343.978,53	13.343.978,53	13.343.978,53	13.343.978,53	13.343.978,53	13.343.978,53	13.343.978,53	13.343.978,53	13.343.978,53	280.223.549,13
38.379.672,32	38.379.672,32	38.379.672,32	38.379.672,32	38.379.672,32	38.379.672,32	38.379.672,32	38.379.672,32	38.379.672,32	38.379.672,32	38.379.672,32	767.593.446,40
138.574.530,71	138.574.530,71	138.574.530,71	138.574.530,71	106.227.636,76	106.227.636,76	106.227.636,76	106.227.636,76	106.227.636,76	106.227.636,76	106.227.636,76	7.099.076.909,89

**Tabel 4.4 BIAYA O & P**

NO	Uraian pekerjaan/bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Pematangan Tanah Dan Pembersihan		28.000.000,00	51.500.000,00	51.500.000,00						
2	Pembuatan Jalan Lingkungan (Paving)		110.000.000,00	110.000.000,00	110.000.000,00	110.000.000,00	110.000.000,00	110.000.000,00	110.000.000,00		
3	Pembuatan Saharan dan gorong - gorong		87.635.444,22	87.635.444,22	87.635.444,22	87.635.444,22	87.635.444,22	87.635.444,22			
4	Pembuatan pagar keliling lokasi		80.265.625,00	80.265.625,00	80.265.625,00	80.265.625,00	80.265.625,00	80.265.625,00	80.265.625,00	80.265.625,00	
5	Taman dan pohon penedah								37.000.000,00	37.000.000,00	
6	Jaringan listrik PLN (LS)			200.000.000,00	121.250.000,00	121.250.000,00	121.250.000,00				
7	Penyambungan PLN				85.150.000,00	85.150.000,00	85.150.000,00	85.150.000,00	85.150.000,00		
8	Air bersih				147.000.000,00	147.000.000,00	147.000.000,00				
9	Pipa jaringan						76.000.000,00	76.000.000,00	76.000.000,00	76.000.000,00	
10	IMB unit				95.715.222,00	95.715.222,00	95.715.222,00				
11	Biaya operasional	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33
	<b>TOTAL</b>	17.583.365,33	323.484.434,55	546.984.434,55	796.099.656,55	744.599.656,55	820.599.656,55	456.634.434,55	405.998.990,33	210.848.990,33	17.583.365,33
	Sumber : PT.Green Hills										

**Tabel 4.4 BIAYA O & P**

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	JUMLAH BIAYA TOTAL
											131.000.000,00
											770.000.000,00
											525.812.665,33
											643.125.000,00
											74.000.000,00
											563.750.000,00
											425.750.000,00
											441.000.000,00
											304.000.000,00
											287.145.666,00
17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	369.250.671,93
17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	17.583.365,33	4.533.834.003,25

**TABEL 4.5 BIAYA KONSTRUKSI PERUMAHAN GREEN HILLS**

Bulan	Type 54 klasik		Type 54 Mini		Type 45		Type 36		Total Biaya yang dikeluarkan
	Unit	Biaya Konstruksi	Unit	Biaya Konstruksi	Unit	Biaya Konstruksi	Unit	Biaya Konstruksi	
0	0	182.720.879,98	0	179.159.852,82	0	142.367.158,21	0	115.973.185,79	
1	2	365.441.759,96	2	358.319.705,64	2	284.734.316,42	2	231.946.371,58	1.240.442.153,60
2	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00
3	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00
4	2	401.985.935,96	2	394.151.676,20	2	313.207.748,06	2	255.141.008,74	1.364.486.368,96
5	0	0,00	0	0,00		0,00	0	0,00	0,00
6	0	0,00	0	0,00		0,00	0	0,00	0,00
7	2	442.184.529,55	2	433.566.843,82	2	344.528.522,87	2	280.655.109,61	1.500.935.005,86
8	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00
9	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00
10	2	486.402.982,51	2	476.923.528,21	2	378.981.375,16	2	308.720.620,57	1.651.028.506,44
11	0	0,00	0	0,00		0,00		0,00	0,00
12	0	0,00	0	0,00	0	0,00		0,00	0,00
13	0	0,00	4	524.615.881,03	2	416.879.512,67	4	339.592.682,63	1.281.088.076,33
14	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00
15	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00
16	0	0,00	4	577.077.469,13	2	458.567.463,94	4	373.551.950,89	1.409.196.883,96
17	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00
18	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00
19	0	0,00	2	634.785.216,04	2	504.424.210,33	2	410.907.145,98	1.550.116.572,36
20	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00
21	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00
22	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00
23	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00
24	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>1.461.767.039,84</b>	<b>18</b>	<b>3.224.877.350,76</b>	<b>14</b>	<b>1.993.140.214,94</b>	<b>18</b>	<b>2.087.517.344,22</b>	<b>9.997.293.567,50</b>

**TABEL 4.6 PENDAPATAN DARI PENJUALAN RUMAH**

Bulan	Type 54 Klasik				Type 54 Mini			
	Unit	Uang Muka	Harga Unit	Harga Terjual	Unit	Uang Muka	Harga Unit	Harga Terjual
0								
1	2	97.400.000,00	487.000.000,00	0,00	2	96.000.000,00	480.000.000,00	0,00
2	0		0,00	0,00	0		0,00	0,00
3	0		0,00	974.000.000,00	0		0,00	960.000.000,00
4	2	107.140.000,00	535.700.000,00	0,00	2	105.600.000,00	528.000.000,00	0,00
5	0		0,00	0,00	0		0,00	0,00
6	0		0,00	1.178.540.000,00	0		0,00	1.161.600.000,00
7	2	117.854.000,00	589.270.000,00	0,00	2	116.160.000,00	580.800.000,00	0,00
8	0		0,00	0,00	0		0,00	0,00
9	0		0,00	1.296.394.000,00	0		0,00	1.277.760.000,00
10	2	129.639.400,00	648.197.000,00	0,00	2	127.776.000,00	638.880.000,00	0,00
11	0		0,00	0,00	0		0,00	0,00
12	0		0,00	1.426.033.400,00	0		0,00	1.405.536.000,00
13	0		0,00	0,00	4	140.553.600,00	702.768.000,00	0,00
14	0		0,00	0,00	0		0,00	0,00
15	0		0,00	0,00	0		0,00	3.092.179.200,00
16	0		0,00	0,00	4	154.608.960,00	773.044.800,00	0,00
17	0		0,00	0,00	0		0,00	0,00
18	0		0,00	0,00	0		0,00	3.401.397.120,00
19	0		0,00	0,00	2	170.069.856,00	850.349.280,00	0,00
20	0		0,00	0,00	0		0,00	0,00
21	0		0,00	0,00	0		0,00	1.870.768.416,00
22	0		0,00	0,00	0		0,00	0,00
23	0		0,00	0,00	0		0,00	0,00
24	0		0,00	0,00	0		0,00	0,00
Total	8		2.260.167.000,00	4.874.967.400,00	18		4.553.842.080,00	13.169.240.736,00
			Total	7.135.134.400,00			Total	17.723.082.816,00

**TABEL 4.6 PENDAPATAN DARI PENJUALAN RUMAH**

Type 45				Type 36				Pendapatan
Unit	Uang Muka	Harga Unit	Harga Terjual	Unit	Uang Muka	Harga Unit	Harga Terjual	
2	91.400.000,00	457.000.000,00	0,00	2	70.000.000,00	350.000.000,00	0,00	1.419.200.000,00
0		0,00	0,00	0		0,00	0,00	0,00
0		0,00	914.000.000,00	0		0,00	700.000.000,00	3.548.000.000,00
2	100.540.000,00	502.700.000,00	0,00	2	77.000.000,00	385.000.000,00	0,00	1.561.120.000,00
0		0,00	0,00	0		0,00	0,00	0,00
0		0,00	1.005.400.000,00	0		0,00	770.000.000,00	4.115.540.000,00
2	110.594.000,00	552.970.000,00	0,00	2	84.700.000,00	423.500.000,00	0,00	1.717.232.000,00
0		0,00	0,00	0		0,00	0,00	0,00
0		0,00	1.105.940.000,00	0		0,00	847.000.000,00	4.527.094.000,00
2	121.653.400,00	608.267.000,00	0,00	2	93.170.000,00	465.850.000,00	0,00	1.888.955.200,00
0		0,00	0,00	0		0,00	0,00	0,00
0		0,00	1.216.534.000,00	0		0,00	931.700.000,00	4.979.803.400,00
2	133.818.740,00	669.093.700,00	0,00	4	102.487.000,00	512.435.000,00	0,00	1.507.437.360,00
0		0,00	0,00	0		0,00	0,00	0,00
0		0,00	1.338.187.400,00	0		0,00	2.049.740.000,00	6.480.106.600,00
2	147.200.614,00	736.003.070,00	0,00	4	112.735.700,00	563.678.500,00	0,00	1.658.181.096,00
0		0,00	0,00	0		0,00	0,00	0,00
0		0,00	1.472.006.140,00	0		0,00	2.254.714.000,00	7.128.117.260,00
2	161.920.675,40	809.603.377,00	0,00	2	124.009.270,00	620.046.350,00	0,00	1.823.999.205,60
0		0,00	0,00	0		0,00	0,00	0,00
0		0,00	1.619.206.754,00	0		0,00	1.240.092.700,00	4.730.067.870,00
0		0,00	0,00	0		0,00	0,00	0,00
0		0,00	0,00	0		0,00	0,00	0,00
0		0,00	0,00	0		0,00	0,00	0,00
<b>14</b>		<b>4.335.637.147,00</b>	<b>8.671.274.294,00</b>	<b>18</b>		<b>3.320.509.850,00</b>	<b>8.793.246.700,00</b>	<b>47.084.853.991,60</b>
		<b>Total</b>	<b>13.006.911.441,00</b>			<b>Total</b>	<b>12.113.756.550,00</b>	

**TABEL 4.7 CASH FLOW**

No	Uraian Pekerjaan	Biaya Investasi	Bulan										
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	<b>Modal Total Investasi</b>	20.764.747.507,57											
2	<b>Modal sendiri</b>	12.458.848.504,54	12.458.848.504,54										
3	<b>Modal Pinjaman</b> kembalikan pinjaman 12% (rumus buku	8.305.899.003,03	8.305.899.003,03			391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04
4	<b>Biaya pengadaan tanah</b>												
5	Observasi Tanah	18.000.000,00	18.000.000,00										
6	Pembebasan Tanah	3.510.005.000,00	3.510.005.000,00										
7	SPPT & BPHTB	195.000.900,00	195.000.900,00										
8	Ijin Lokasi	98.340.000,00	98.340.000,00										
9	Sertifikat Induk	77.500.000,00	77.500.000,00										
10	Akte pemecahan dan Sertifikat pemecahan (SPit) BBN	359.750.000,01	359.750.000,01										
11	Advis Planing/ RTRWD	61.363.750,00	61.363.750,00										
12	Direksiket	60.000.000,00	60.000.000,00										
13	<b>Pematangan Tanah</b>												
14	Pematangan Tanah dan pembersihan	313.000.000,00	313.000.000,00										
15	Pembuatan jalan Lingkungan (paving)	770.000.000,00	770.000.000,00										
16	Pembuatan sahan dan gorong - gorong	525.812.665,32	525.812.665,32										
17	Pembuatan pagar keliling lokasi	642.125.000,00	642.125.000,00										
18	Taman dan pohon peneduh	74.000.000,00	74.000.000,00										
19	Jaringan listrik PLN (LS)	563.750.000,00	563.750.000,00										
20	Penyambung PLN (58 UNIT)	7.340.517,24	425.750.000,00		14.681.034,48			16.149.137,93				17.764.051,72	
21	Air Bersih (58 UNIT)	7.603.448,28	441.000.000,00		15.206.896,55			16.727.586,21				18.400.344,83	
22	Pipa jaringan (58 UNIT)	5.241.379,31	304.000.000,00		10.482.758,62			11.531.034,48				12.684.137,93	
23	IMB Unit (58 UNIT)	4.950.787,34	287.145.666,00		9.901.574,69			10.891.732,16				11.980.905,37	
24	<b>Pembangunan Rumah</b>												
25	Pelaksanaan Pekerjaan Kons.T- 54+ (8 Unit)	Biaya Konstruksi 182.720.879,98	1.461.767.039,84		365.441.759,96			401.985.935,96				442.184.529,55	
	PENJUALAN TIPE 54+	Penjualan 487.000.000,00					974.000.000,00			1.071.400.000,00			1.178.540.000,00
26	Pelaksanaan Pekerjaan Kons.T- 54 ( 18 Unit)	Biaya Konstruksi 179.159.852,82	3.224.877.350,76		358.319.705,64			394.151.676,20				433.566.843,82	
	Penjualan TIPE 54 Min	Penjualan 480.000.000,00					960.000.000,00			1.056.000.000,00			1.161.600.000,00
27	Pelaksanaan Pekerjaan Kons.T- 45 ( 14 Unit)	Biaya Konstruksi 142.367.158,21	1.993.140.214,94		284.734.316,42			313.207.748,06				344.528.522,87	
	Penjualan TIPE 45	Penjualan 457.000.000,00					914.000.000,00			1.005.400.000,00			1.105.940.000,00
28	Pelaksanaan Pekerjaan Kons.T- 36 ( 18 Unit)	Biaya Konstruksi 115.973.185,79	2.087.517.344,22		231.946.371,58			255.141.008,74				280.655.109,61	
	Penjualan TIPT 36	Penjualan 350.000.000,00					700.000.000,00			770.000.000,00			847.000.000,00
29	<b>Perencanaan manajemen</b>												
30	Perencanaan	Buku Ekonomi Teknik 0,0471	76.860.044,94	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12
31	Manajemen Konstruksi	N (24bulan) ( A/P 24) 0,0471	398.820.565,68	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64
32	Manajemen Keuangan	0,0471	303.091.698,72	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01
33	Manajemen Administrasi	0,0471	303.091.698,72	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01
34	Manajemen marketing	0,0471	303.091.698,72	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01
35	Biaya Operasional	0,0471	422.000.767,92	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17
36	Biaya Pemasaran	0,0471	452.856.515,30	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87
37	Biaya Lain - Lain	0,0471	320.255.484,72	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33
38	Faktor Pengamanan	0,0471	690.834.101,76	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19
	<b>Total Modal Investasi Perumahan</b>	<b>Nilai F</b>	<b>20.764.747.507,57</b>	<b>13.342.040.680,89</b>	<b>1.444.773.929,30</b>	<b>545.267.354,39</b>	<b>3.002.732.645,61</b>	<b>1.965.053.214,13</b>	<b>545.267.354,39</b>	<b>3.357.532.645,61</b>	<b>2.107.031.800,11</b>	<b>545.267.354,39</b>	<b>3.747.812.645,61</b>
		<b>Nilai P</b>	$(P = F (P/F, i\%)^n (1/1+1,3^n \text{bulan})$	2,00	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		<b>Jumlah</b>	<b>Nilai F : Nilai P</b>	<b>6.671.020.340,44</b>	<b>1.379.786.008,31</b>	<b>544.060.405,35</b>	<b>3.002.418.931,53</b>	<b>1.965.043.543,48</b>	<b>545.267.228,00</b>	<b>3.357.532.608,95</b>	<b>2.107.031.799,02</b>	<b>545.267.354,38</b>	<b>3.747.812.645,60</b>



**TABEL 4.7 CASH FLOW**

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04		
19.540.456,90			21.494.502,59			23.643.952,84			26.008.348,13						
20.240.379,31			22.264.417,24			24.490.858,97			26.939.944,86						
13.952.551,72			15.347.806,90			16.882.587,59			18.570.846,34						
13.178.995,91			14.496.895,50			15.946.585,05			17.541.243,56						
486.402.982,51															
		1.296.394.000,00													
476.923.528,21			524.615.881,03			577.077.469,13			634.785.216,04						
		1.277.760.000,00			1.405.536.000,00			1.546.089.600,00			1.700.698.560,00				
378.981.375,16			416.879.512,67			458.567.463,94			504.424.210,33						
		1.216.534.000,00			1.338.187.400,00			1.472.006.140,00			1.619.206.754,00				
308.720.620,57			339.592.682,63			373.551.950,89			410.907.145,98						
		931.700.000,00			1.024.870.000,00			1.127.357.000,00			1.240.092.700,00				
3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12	3.620.108,12
18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64
14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01
14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01
14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01
19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17
21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87
15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33	15.084.033,33
32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19
<b>2.263.208.244,68</b>	<b>545.267.354,39</b>	<b>4.177.120.645,61</b>	<b>1.899.959.052,95</b>	<b>545.267.354,39</b>	<b>3.223.326.045,61</b>	<b>2.035.428.222,81</b>	<b>545.267.354,39</b>	<b>3.600.185.385,61</b>	<b>2.184.444.309,65</b>	<b>545.267.354,39</b>	<b>4.014.730.659,61</b>	<b>545.267.354,39</b>	<b>154.059.511,35</b>	<b>154.059.511,35</b>	
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	NPV
<b>2.263.208.244,68</b>	<b>545.267.354,39</b>	<b>4.177.120.645,61</b>	<b>1.899.959.052,95</b>	<b>545.267.354,39</b>	<b>3.223.326.045,61</b>	<b>2.035.428.222,81</b>	<b>545.267.354,39</b>	<b>3.600.185.385,61</b>	<b>2.184.444.309,65</b>	<b>545.267.354,39</b>	<b>4.014.730.659,61</b>	<b>545.267.354,39</b>	<b>154.059.511,35</b>	<b>154.059.511,35</b>	<b>13.290.195.299,63</b>

Tabel 4.8 Kenaikan biaya konstruksi 2 Kali Lipat

No	Uraian Pekerjaan		Biaya Investasi	Batas												
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	Modal Total Investasi		28.764.747.507,57													
2	Modal sendiri		12.478.848.534,74	12.478.848.534,74												
3	Modal Pinjaman	kemungkinan pinjaman 11% (termas bekal)	8.305.899.003,03	8.305.899.003,03			191.207.843,04	191.207.843,04	191.207.843,04	191.207.843,04	191.207.843,04	191.207.843,04	191.207.843,04	191.207.843,04	191.207.843,04	191.207.843,04
4	Biaya pengalihan tanah															
5	Obsesori Tanah		18.000.000,00	18.000.000,00												
6	Pembelian Tanah		3.500.000.000,00	3.500.000.000,00												
7	SPPF & SPPIS		195.000.000,00	195.000.000,00												
8	Pita Likasi		88.340.000,00	88.340.000,00												
9	Tertikat Jeddah		77.500.000,00	77.500.000,00												
10	Akte pemecahan dan Tertikat pemecahan (SPPH) 003		599.750.000,01	599.750.000,01												
11	Akta Penyalah KIKWD		61.363.750,00	61.363.750,00												
12	Denda		60.000.000,00	60.000.000,00												
13	Pematangan Tanah															
14	Pematangan Tanah dan perburuan		313.000.000,00	313.000.000,00												
15	Pembuatan jalan (Lampiran perseg)		750.000.000,00	750.000.000,00												
16	Pembuatan saluran dan parit - parit		525.832.845,32	525.832.845,32												
17	Pembuatan pagar keliling lahan	biaya konstruksi naik 2x spot	642.127.000,00	642.127.000,00												
18	Taman dan pelan pemadatan		74.000.000,00	74.000.000,00												
19	Jaringan air PLN (LA)		563.750.000,00	563.750.000,00												
20	Pemasangan PLN (58 UNIT)	7.840.817,24	425.750.000,00		14.881.334,48				16.340.137,81				17.764.871,75			
21	Air Bersih (58 UNIT)	7.403.448,28	441.000.000,00		13.204.094,78				14.727.594,21				16.400.344,51			
22	Pipa jaringan (58 UNIT)	5.241.179,51	384.000.000,00		10.482.758,62				11.531.034,48				12.684.137,93			
23	SDB Uut (58 UNIT)	4.940.787,34	287.145.666,00		9.881.574,69				10.891.732,56				11.980.903,37			
24	Pembangunan Rumah															
25	Pelaksanaan Pekerjaan Kota T. 54- (8 Unit) BENTUKAN TIPE 54-	Biaya Konstruksi Pondasi	165.443.719,96 487.000.000,00	1.481.767.039,94	730.681.919,82				899.971.971,61			1.071.400.000,00	884.369.059,33			1.176.140.000,00
26	Pelaksanaan Pekerjaan Kota T. 54 ( 18 Unit) Pondasi TIPE 54 Ma	Biaya Konstruksi Pondasi	358.319.705,64 480.000.000,00	3.234.877.334,76	738.699.411,28				788.303.352,41			1.056.000.000,00	967.133.687,65			1.181.600.000,00
27	Pelaksanaan Pekerjaan Kota T. 41 ( 14 Unit) Pondasi TIPE 41	Biaya Konstruksi Pondasi	284.754.316,42 487.000.000,00	1.989.140.214,94	989.488.632,84				828.425.498,12			1.089.400.000,00	889.077.647,74			1.104.940.000,00
28	Pelaksanaan Pekerjaan Kota T. 36 ( 12 Unit) Pondasi TIPE 36	Biaya Konstruksi Pondasi	231.948.371,58 350.000.000,00	2.087.917.344,22	683.892.743,18				910.282.007,46			1.089.400.000,00	963.300.229,22			847.000.000,00
29	Pengurusan manajemen															
30	Pengurusan	Batas Ekonomis Tertarik	0,0471	76.660.844,94	3.620.198,12	3.620.198,12	3.620.198,12	3.620.198,12	3.620.198,12	3.620.198,12	3.620.198,12	3.620.198,12	3.620.198,12	3.620.198,12	3.620.198,12	3.620.198,12
31	Manajemen Konstruksi	N (Gibson) ( A-P 24)	0,0471	396.920.561,66	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64
32	Manajemen Krupuk		0,0471	303.091.698,72	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03
33	Manajemen Administrasi		0,0471	303.091.698,72	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03
34	Manajemen marketing		0,0471	303.091.698,72	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03	14.279.619,03
35	Biaya Operasional		0,0471	422.080.797,92	19.976.236,17	19.976.236,17	19.976.236,17	19.976.236,17	19.976.236,17	19.976.236,17	19.976.236,17	19.976.236,17	19.976.236,17	19.976.236,17	19.976.236,17	19.976.236,17
36	Biaya Promosi		0,0471	452.856.515,30	21.329.542,87	21.329.542,87	21.329.542,87	21.329.542,87	21.329.542,87	21.329.542,87	21.329.542,87	21.329.542,87	21.329.542,87	21.329.542,87	21.329.542,87	21.329.542,87
37	Biaya Lain - Lain		0,0471	320.297.484,72	15.084.933,33	15.084.933,33	15.084.933,33	15.084.933,33	15.084.933,33	15.084.933,33	15.084.933,33	15.084.933,33	15.084.933,33	15.084.933,33	15.084.933,33	15.084.933,33
38	Faktor Pengamanan		0,0471	690.454.331,76	32.518.288,19	32.518.288,19	32.518.288,19	32.518.288,19	32.518.288,19	32.518.288,19	32.518.288,19	32.518.288,19	32.518.288,19	32.518.288,19	32.518.288,19	32.518.288,19
Total Modal Investasi Perumahan			Nilai F	28.764.747.507,57	13.342.040.690,89	2.695.216.982,89	545.267.354,39	1.081.782.645,63	3.339.599.593,69	545.267.354,39	5.597.532.645,63	3.407.966.801,96	545.267.354,39	3.747.832.645,63		
			Nilai P	P = F (P/F)(P <sup>n</sup> ) (0,1=0,0471) (dalam)	2,00	1,01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jumlah			Nilai F - Nilai P	4.471.030.149,44	7.564.491.348,59	444.969.495,91	1.081.418.933,51	1.329.423.397,87	545.267.328,90	5.597.932.608,95	3.407.966.804,31	545.267.354,39	3.747.832.645,63			

Tabel 4.8 Kenaikan biaya konstruksi 2 Kali Lipat

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	391.207.843,04	
19.540.458,90			21.494.902,59			23.449.347,18			25.403.791,77		26.008.240,11				
20.240.379,31			22.264.417,34			24.490.879,97			26.509.666,68		26.929.944,68				
33.852.551,72			37.347.898,90			40.882.507,49			43.770.846,34		45.970.846,34				
33.179.893,91			34.498.893,50			37.446.935,04			39.734.243,56		41.594.243,56				
972.885.983,38															
		1.296.394.000,00													
993.847.066,41			1.049.231.762,68			1.134.374.938,28			1.269.570.432,09						
		1.277.760.000,00			1.425.736.000,00				1.546.089.600,00				1.790.698.500,00		
797.942.798,31			833.759.421,34			917.334.827,48			1.088.848.420,66						
		1.216.534.000,00			1.138.187.400,00				1.472.066.140,00					1.619.206.750,00	
617.441.241,15			679.185.383,28			747.385.902,79			821.814.291,97						
		991.700.000,00			1.024.870.000,00				1.127.387.000,00					1.240.042.700,00	
3.629.108,12	3.629.108,12	3.629.108,12	3.629.108,12	3.629.108,12	3.629.108,12	3.629.108,12	3.629.108,12	3.629.108,12	3.629.108,12	3.629.108,12	3.629.108,12	3.629.108,12	3.629.108,12	3.629.108,12	
18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	18.784.448,64	
14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	
14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	
14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	
19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	19.876.236,17	
21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	
17.084.033,33	17.084.033,33	17.084.033,33	17.084.033,33	17.084.033,33	17.084.033,33	17.084.033,33	17.084.033,33	17.084.033,33	17.084.033,33	17.084.033,33	17.084.033,33	17.084.033,33	17.084.033,33	17.084.033,33	
32.538.288,19	32.538.288,19	32.538.288,19	32.538.288,19	32.538.288,19	32.538.288,19	32.538.288,19	32.538.288,19	32.538.288,19	32.538.288,19	32.538.288,19	32.538.288,19	32.538.288,19	32.538.288,19	32.538.288,19	
3.924.236.751,22	545.267.354,39	4.177.120.645,61	3.181.647.129,29	545.267.354,39	3.123.326.645,61	3.444.825.098,77	545.267.354,39	3.499.185.385,61	3.734.569.882,00	545.267.354,39	4.034.736.659,61	545.267.354,39	354.059.511,35	154.059.511,35	hasil kenaikan 2 kali
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	Lipat biaya konstruksi
3.924.236.751,22	545.267.354,39	4.177.120.645,61	3.181.647.129,29	545.267.354,39	3.123.326.645,61	3.444.825.098,77	545.267.354,39	3.499.185.385,61	3.734.569.882,00	545.267.354,39	4.034.736.659,61	545.267.354,39	354.059.511,35	154.059.511,35	3.348.705.264,30

Tabel 4.9 Kenaikan biaya konstruksi 3 Kali Lipat

No	Uraian Pekerjaan	Biaya Investasi	Beban												
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	Modal Total Investasi	20.764.747.507,57													
2	Modal sendiri	12.458.848.504,54	12.458.848.504,54												
3	Modal Pinjaman	8.305.899.003,03	8.305.899.003,03			181.207.843,04	181.207.843,04	181.207.843,04	181.207.843,04	181.207.843,04	181.207.843,04	181.207.843,04	181.207.843,04	181.207.843,04	181.207.843,04
4	Biaya pengalihan tanah														
5	Observasi Tanah	18.000.000,00	18.000.000,00												
6	Pembelian Tanah	1.510.000.000,00	1.510.000.000,00												
7	SPPT & RPHRT	195.000.000,00	195.000.000,00												
8	Tan Lahan	98.340.000,00	98.340.000,00												
9	Surfilar Jalan	77.500.000,00	77.500.000,00												
10	Akte pemindahan dan Surfilar pemindahan (SPW) SDN	159.750.000,01	159.750.000,01												
11	Akta Pengalihan RTKWD	61.363.750,00	61.363.750,00												
12	Devokur	60.000.000,00	60.000.000,00												
13	Pemasangan Tanah														
14	Pemasangan Tanah dan pembebasan	113.000.000,00	113.000.000,00												
15	Pembuatan jalan Lapangan (perang)	770.000.000,00	770.000.000,00												
16	Pembuatan saluran dan parit - parit	525.812.665,32	525.812.665,32												
17	Pembuatan pagar keliling lokasi	642.125.000,00	642.125.000,00												
18	Taman dan pohon penedih	74.000.000,00	74.000.000,00												
19	Jaringan listrik PLN (LJ)	563.750.000,00	563.750.000,00												
20	Penyalangan PLN (58 UNIT)	7.340.517,34	424.750.000,00		14.492.036,48				18.148.137,91				17.764.951,72		
21	Air Bersih (58 UNIT)	7.603.448,28	441.000.000,00		17.206.898,55				18.727.598,21				18.400.344,81		
22	Pipa jaringan (58 UNIT)	5.241.378,31	304.000.000,00		18.492.758,62				11.931.034,48				12.684.187,83		
23	DMD Unit (58 UNIT)	4.890.787,34	287.148.666,00		9.981.174,69				18.891.732,18				11.880.905,37		
24	Pembangunan Rumah														
25	Pelaksanaan Pekerjaan Konektor T. 54+ (8 Unit) PENJALAN TIPE 54+	Biaya Konstruksi Prejudik	548.162.639,94 487.000.000,00	1.461.767.039,84		1.096.325.279,88			1.205.917.807,87				1.328.153.548,85		
26	Pelaksanaan Pekerjaan Konektor T. 54 (18 Unit) Prejudik TIPE 54 Min	Biaya Konstruksi Prejudik	917.479.518,48 480.000.000,00	1.224.877.358,76		1.074.879.118,92		974.000.000,00	1.062.879.028,81			1.071.400.000,00	1.360.790.511,47		1.178.940.000,00
27	Pelaksanaan Pekerjaan Konektor T. 45 (14 Unit) Prejudik TIPE 45	Biaya Konstruksi Prejudik	427.000.474,63 487.000.000,00	1.993.340.214,94		874.202.949,28		960.000.000,00	958.627.244,19			1.005.400.000,00	1.033.185.748,80		1.105.840.000,00
28	Pelaksanaan Pekerjaan Konektor T. 36 (18 Unit) Prejudik TIPE 36	Biaya Konstruksi Prejudik	347.919.557,17 350.000.000,00	2.087.917.344,22		685.829.114,74		700.000.000,00	749.423.828,21			770.000.000,00	841.987.328,84		847.000.000,00
29	Pencapaian manajemen														
30	Pencapaian	Biaya Eksternal Tek	0,0471	78.560.044,94	3.620.188,12	3.620.188,12	3.620.188,12	3.620.188,12	3.620.188,12	3.620.188,12	3.620.188,12	3.620.188,12	3.620.188,12	3.620.188,12	3.620.188,12
31	Manajemen Konstruksi	N (2% Biaya) / A.P 24	0,0471	398.820.765,68	18.794.448,64	18.794.448,64	18.794.448,64	18.794.448,64	18.794.448,64	18.794.448,64	18.794.448,64	18.794.448,64	18.794.448,64	18.794.448,64	18.794.448,64
32	Manajemen Keuangan		0,0471	303.891.698,72	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01
33	Manajemen Administrasi		0,0471	303.891.698,72	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01
34	Manajemen marketing		0,0471	303.891.698,72	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01	14.275.619,01
35	Biaya Operasional		0,0471	422.000.767,92	19.878.236,17	19.878.236,17	19.878.236,17	19.878.236,17	19.878.236,17	19.878.236,17	19.878.236,17	19.878.236,17	19.878.236,17	19.878.236,17	19.878.236,17
36	Biaya Pemrosesan		0,0471	452.856.515,30	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87	21.329.541,87
37	Biaya Lain - Lain		0,0471	320.255.484,72	15.084.033,31	15.084.033,31	15.084.033,31	15.084.033,31	15.084.033,31	15.084.033,31	15.084.033,31	15.084.033,31	15.084.033,31	15.084.033,31	15.084.033,31
38	Faktor Pengamanan		0,0471	690.834.000,78	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19	32.538.286,19
	<b>Total Modal Investasi Perumahan</b>	<b>Nilai F</b>		<b>20.764.747.507,57</b>	<b>13.342.840.680,89</b>	<b>13.825.658.236,50</b>	<b>145.267.354,00</b>	<b>1.062.731.645,81</b>	<b>4.694.825.852,00</b>	<b>145.267.354,00</b>	<b>1.357.532.645,61</b>	<b>1.188.991.813,82</b>	<b>145.267.354,00</b>	<b>1.747.812.645,40</b>	
	Tingkat nilai biaya Normal dan nilai biaya DMRM	<b>Nilai P</b> ( P= F (PF/PA) %		<b>(1+(0,0471) tahun)</b>	<b>2,00</b>	<b>1,047</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,000</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>
		<b>Jumlah</b>		<b>Nilai F - Nilai P</b>	<b>6.671.820.349,44</b>	<b>1.749.876.732,85</b>	<b>144.846.405,51</b>	<b>1.062.408.931,55</b>	<b>4.694.902.851,24</b>	<b>145.267.228,00</b>	<b>1.357.532.608,91</b>	<b>1.188.991.899,19</b>	<b>145.267.354,00</b>	<b>1.747.812.645,40</b>	

