

PERPUSTAKAAN FTSP	
HADIAH/BELI	
TGL. TERIMA :	20 Juni 2006
NO. JUDUL :	001954
NO. INV. :	57200001954001
NO. INDUK :	

TUGAS AKHIR

STUDI ANALISIS INVESTASI PEMBANGUNAN

PERUMAHAN SEDERHANA

(STUDI KASUS PADA PEMBANGUNAN PERUMAHAN DIRGANTARA ASRI TIPE 36 DI DAERAH SLEMAN)



Disusun Oleh :

Nama : Jackline Chrisye Hasan

No. Mhs : 00511048

Nama : Sri Fenti Rahayu

No. Mhs : 00511071

DIBACA DI TEMPAT
TIDAK DIEMAH PULANG

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2006**

Halaman Motto

Ya Allah... berilah aku ilmu untuk tetap dapat mensyukuri nikmat-Mu yang telah Engkau berikan kepadaku, dan kepada kedua orang ibu bapakku dan untuk mengerjakan amal sholeh yang Engkau ridhoi.

(An-Naml : 19)

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu pasti ada kemudahan.

(QS : Al-Insyirah : 5)

Kematangan bukanlah merupakan sesuatu yang dicapai daripada usia, Ia merupakan perkembangan dari hasil belajar, membaca, dan berfikir hingga menghasilkan kemampuan.

(Michael Drury)

5.4.2	Perhitungan harga jual rumah untuk RS T 36.....	49
5.5	Perhitungan Cash Flow.....	51
5.6	Analisis Finansial.....	60
5.6.1	Perhitungan Tingkat Pengembalian Investasi (TPI).....	68
5.6.2	TPMS (Perhitungan Tingkat Pengembalian Modal Sendiri).....	69
5.6.3	Perhitungan Titik Pulang Pokok (BEP).....	82
5.6.4	Perhitungan Net Present Value (NPV).....	87
BAB VII Kesimpulan dan Saran.....		93
7.1	Kesimpulan.....	93
7.2	Saran.....	94

Daftar Pustaka

Lampiran

Abstrak

Sebagaimana telah diketahui bersama bahwa rumah merupakan kebutuhan pokok manusia. Perumahan dianggap sebagai pembawa perubahan sosial, ekonomi, dan geografi perkotaan. Karena itu untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka pembangunan perumahan harus dikembangkan secara terarah dan terpadu dengan memperhatikan jumlah penduduk, lingkungan, serta pembiayaan. Pada sebuah proyek faktor biaya sangat penting apalagi dalam sebuah pembangunan proyek perumahan. Perlu diperhatikan pihak developer mempunyai modal sendiri, modal tersebut digunakan untuk pembebasan tanah, perijinan tanah dan pematangan tanah. Sedangkan untuk biaya pembangunan pihak developer meminjam dana ke bank, dan peminjaman dilakukan berdasarkan kebutuhan dalam proses pembangunan pertama. Untuk menilai suatu proyek ini layak atau tidaknya digunakan dua analisis yaitu analisis pasar dan analisis finansial. Analisis pasar bertujuan untuk mengetahui seberapa besar perumahan dapat diserap oleh masyarakat. Sedangkan untuk analisis finansial dengan menggunakan metode tingkat pengembalian investasi (TPI), tingkat pengembalian modal sendiri (TPMS), *break even point* (BEP), dan *net present value* (NPV), apakah proyek tersebut layak dilaksanakan.

Dalam tugas akhir ini, di lakukan analisis tentang investasi pembangunan perumahan yaitu dengan membandingkan waktu proyek pembangunan perumahan antara waktu proyek yang tetap (12 bulan) dengan waktu proyek yang dipercepat untuk tingkat peminjaman (sesuai kebutuhan) ke bank, untuk pembangunan 3 unit pada bulan ke-2, pembangunan 6 unit pada bulan ke-2 , pembangunan 9 unit pada bulan ke-2 , dan pembangunan 12 unit pada bulan ke-2. Penelitian ini dilakukan pada proyek Perumahan Dirgantara Asri di daerah Berbah Sleman dengan tipe sederhana (tipe36). Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk analisis pasar pembangunan perumahan sebanyak 133 unit laku terjual, sedangkan untuk analisis finansial didapatkan TPI terbesar yaitu pada penjualan 12 unit bulan ke-2 pada waktu proyek yang dipercepat sebesar Rp. 2.852.840.299 dan TPMS sebesar Rp.3.374.359.489, BEP tercepat terjadi pada penjualan 3 unit (Rp.374.820.420), dan NPV yaitu sebesar Rp. 3.151.066.137, maka dapat diambil kesimpulan bahwa dengan waktu proyek yang dipercepat maka keuntungan pihak *developer* akan lebih besar dibandingkan waktu proyek yang tetap (12 bulan) dengan jumlah penjualan unit yang sama pada bulan ke-2.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Rumah merupakan salah satu dari kebutuhan pokok manusia yang harus dipenuhi setelah pangan selain itu juga rumah berfungsi sebagai sarana utama pembinaan pribadi yang selanjutnya akan berfungsi sebagai sarana pembinaan kehidupan keluarga, masyarakat, dan negara. Kini dengan bertambahnya perkembangan jaman, rumah telah diakui mempunyai dimensi ekonomi. Perumahan dianggap sebagai pembawa perubahan sosial, ekonomi, dan geografi perkotaan. Karena sekarang jumlah penduduk semakin tahun semakin meningkat maka kebutuhan akan rumah pun akan bertambah. Untuk memenuhi kebutuhan rumah tersebut pihak *developer* dalam menyelesaikan proyek-proyek perumahan membutuhkan penanganan yang baik dan terarah selain dengan memperhatikan peningkatan jumlah penduduk, lingkungan, dan pembiayaannya pun perlu diperhatikan.

Pokok – pokok masalah dalam perumahan dan pemukiman adalah antara lain : kependudukan, tata ruang, dan pengembangan wilayah, pertanahan, teknologi industri, bahan bangunan, industri jasa konstruksi, kelembagaan, peran serta masyarakat, peraturan perundang-undangan serta pembiayaan.

Sejak semula, dalam pengembangan kebijaksanaan perumahan masalah biaya selalu menjadi pokok pikiran. Masalah pembiayaan ini secara mikro berpangkal kepada kemampuan ekonomis masyarakat untuk menjangkau harga

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Widya Nengsih dan M.Musabiq Tirza

Widya Nengsih dan M.Musabiq Tirza melakukan penelitian tentang “Studi Evaluasi Pengaruh Fluktuasi Tingkat Suku Bunga Bank Terhadap Kelayakan Proyek”(Kasus pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Cibubur-Cileungsi-Bekasi). Penelitian Widya Nengsih dan M.Musabiq Tirza ini membahas tentang pengaruh fluktuasi tingkat suku bunga bank, terhadap proyek jalan tol Cibubur-Cileungsi-Bekasi, karena pada saat pembangunan jalan tol tersebut situasi politik dan keamanan Indonesia pada akhir tahun 1997 mempengaruhi nilai tukar mata uang rupiah terhadap US \$, mengakibatkan terjadinya krisis moneter yang berkepanjangan di Indonesia.

Penelitian Widya Nengsih dan M.Musabiq Tirza ini dilakukan pada proyek Jalan Tol Cibubur-Cileungsi-Bekasi. Dengan alasan pada awal Juli tahun 1997 saat diadakan studi kelayakan pada pembangunan Jalan Tol Cibubur-Cileungsi-Bekasi, sesuai dengan proposal investasi pembangunan Jalan Tol Cibubur-Cileungsi-Bekasi untuk membiayai proyek tersebut pihak investor sangat mengandalkan dana pinjaman dari bank, yaitu sebesar 70% dari total biaya investasi proyek. Total biaya investasi proyek jalan tol tersebut adalah Rp.2.380.952.000.000,00 dengan bunga pinjaman rata-rata antara bulan Januari sampai bulan Juli adalah 18,8129%, tetapi pada akhir tahun 1997 dan tahun 1998 bunga pinjaman meningkat menjadi 26,8678%, dengan naiknya tingkat suku

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Umum

Di negara yang sudah maju, peranan pemerintah di bidang perumahan pada umumnya meliputi usaha-usaha pokok yaitu antara lain usaha-usaha yang dapat menjamin pembangunan yang cukup untuk perumahan supaya ada kesetimbangan antara permintaan dan penawaran, disamping memelihara standar rumah yang memenuhi syarat-syarat kesehatan, kenikmatan dan kekuatan. Pemerintah untuk membantu golongan masyarakat yang tidak mampu untuk memperoleh rumah dengan harga pasar serta menetapkan suatu kebijakan tentang tanah untuk pembangunan perumahan, baik tentang penyediaannya maupun tentang harganya.

Peranan pemerintah pada umumnya tidak sama sifat dan bentuk oleh sebab itu banyak bergantung kepada keadaan sosial, politik, sosial ekonomi dan keadaan taraf hidup di negara yang bersangkutan. Usaha-usaha untuk membantu golongan masyarakat yang kurang mampu, pada umumnya pemerintah cukup menyediakan cukup dana bagi pembangunan perumahan, disamping itu pemerintahan membantu dan mendorong masyarakat untuk mengadakan investasi dalam pembangunan perumahan.

Tujuan utama investasi adalah memperoleh berbagai macam manfaat yang cukup layak kelak kemudian hari. Manfaat tadi dapat berupa imbalan keuangan misalnya laba, manfaat non keuangan atau kombinasi dari kedua-duanya. Dalam situasi seperti ini pengambilan investasi diperlukan untuk menetapkan dan

memperhitungkan apakah investasi tersebut dapat dipertanggung jawabkan dari beberapa aspek, salah satunya adalah aspek keuangan atau finansial (Siswanto Sutojo,1983).

Telah kita ketahui bahwa proyek investasi umumnya memerlukan dana yang cukup besar dan mempengaruhi perusahaan dalam jangka panjang, oleh karena itu perlu dilakukan studi secara lebih teliti agar jangan sampai setelah menginvestasikan dana yang sangat besar pada sebuah proyek, ternyata proyek tersebut tidak menguntungkan. Proyek yang telah berjalan dapat terhenti pembangunannya dikarenakan kesalahan perencanaan, kesalahan dalam menaksir pasar yang tersedia, kesalahan dalam memperkirakan teknologi yang tepat pakai, kesalahan dalam memperkirakan kontinuitas bahan baku dan kesalahan dalam memperkirakan jumlah tenaga kerja sebab lain bisa berasal dari pelaksanaan proyek yang tidak terkendali. Disamping itu juga bisa disebabkan karena faktor lingkungan yang berubah baik dari lingkungan ekonomi, sosial dan politik serta juga dapat disebabkan karena bencana alam yang terjadi pada lokasi proyek. Dalam penulisan skripsi ini penulisan hanya akan berorientasi pada aspek finansialnya saja .

3.2 Studi Kelayakan Proyek

3.2.1 Studi kelayakan proyek

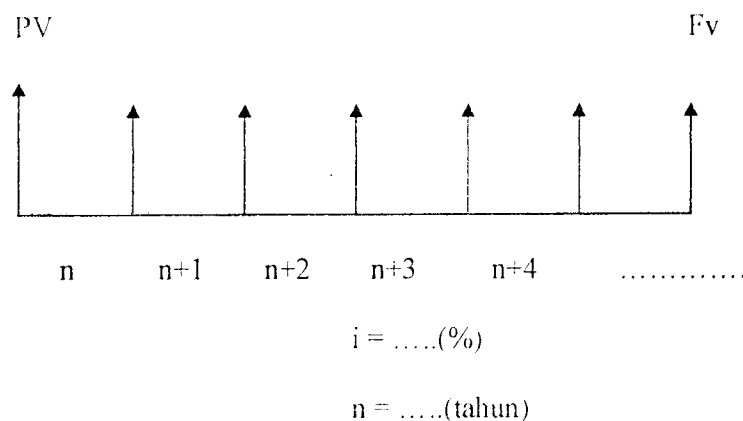
Yang dimaksud dengan studi kelayakan proyek adalah kesimpulan dengan saran yang disajikan pada akhir studi merupakan dasar pertimbangan (teknis, ekonomis dan komersial) untuk memutuskan apakah investasi pada proyek tertentu jadi dilakukan.

2. Investasi dibidang finansial, yang termasuk dalam kelompok ini misalnya investasi dengan membeli saham/obligasi perusahaan tertentu.

3.5 Nilai Sekarang

Nilai yang menunjukkan aliran nilai uang saat ini atau saat sekarang atau sejumlah uang yang akan diterima pada waktu yang akan datang. Konsep ini merupakan hal yang sangat penting untuk menganalisis penanaman modal, karena penanaman modal berhubungan dengan aliran kas keluar saat ini dibandingkan dengan nilai saat ini atas aliran kas masuk yang akan di terima di waktu yang akan datang. Untuk memperhitungkan nilai kini atas sejumlah uang yang akan di terima diwaktu yang akan datang digunakan rumus sebagai berikut:

$$PV = \frac{Fv}{(1+i)^n} \quad (\text{Marsudi Joyowijiy, 1983})$$



Dimana :

Pv = Nilai sekarang

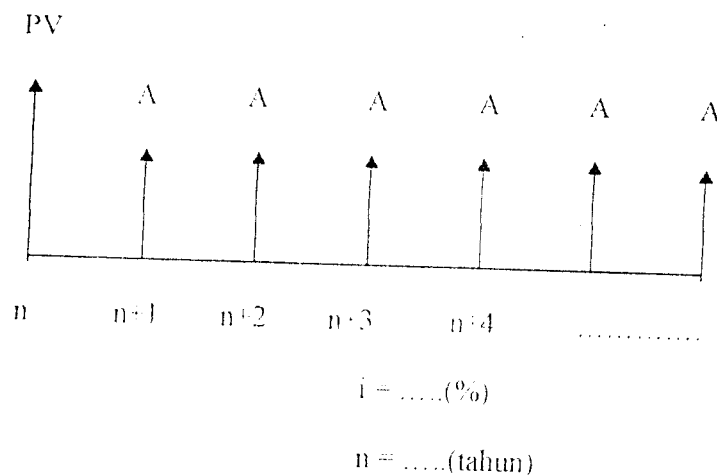
Fv = Nilai yang akan datang

i = Nilai bunga

n = Waktu

Tetapi bila sejumlah uang terkumpul yang sama dari tahun ke tahun. Rumus untuk menghitung nilai sekarangnya:

$$FV = A \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right] \quad (\text{Marsudi Joyowijiy, 1983})$$



A = Pembayaran periodik

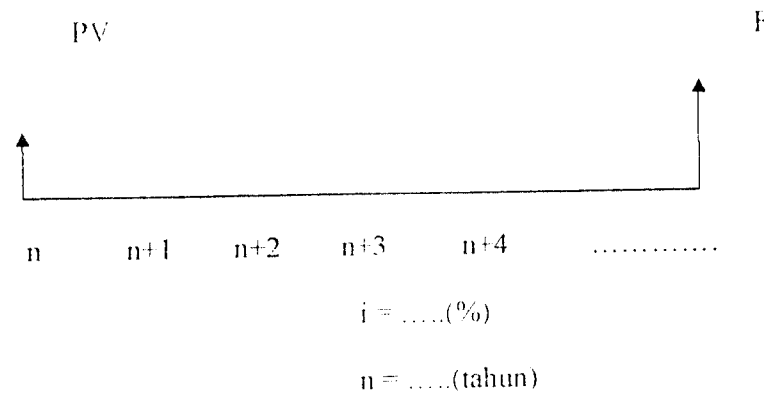
3.6 Nilai Yang Akan Datang

Nilai yang akan datang terhadap nilai yang sekarang di rumuskan sebagai berikut :

$$Fv = Pv (1+i)^n \quad (\text{Marsudi Joyowijiy, 1983})$$

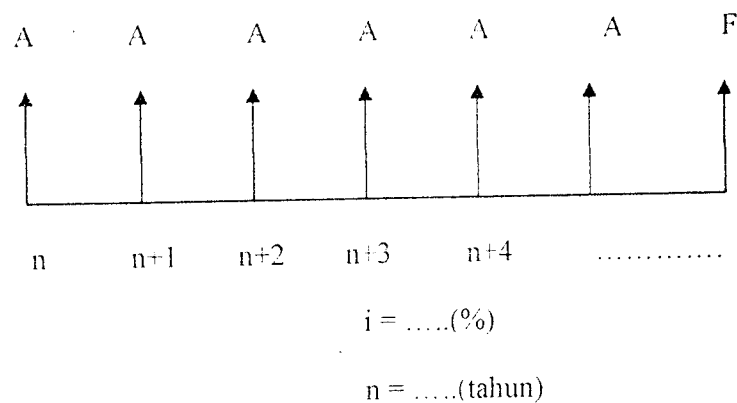
Dimana :

Fv = nilai yang akan datang



Akan tetapi bila aliran kas yang terjadi berulang-ulang dengan jumlah dan interval yang sama, untuk menghitung dipakai rumus sebagai berikut :

$$FV = A \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right] \quad (\text{Marsudi Joyowijiy, 1983})$$



3.7 Biaya

Pengertian biaya yaitu arus keluar aktif atau penggunaan aktiva lainnya dari suatu perusahaan atau pengakuan kewajiban atau kombinasi keduanya yang timbul dari penerimaan barang dan jasa. Pada pelaksanaan pembangunan dan perencanaan, pelaksanaan sampai pada operasi dan pemeliharaan membutuhkan bermacam-macam biaya. Pada analisis kelayakan ekonomi biaya- biaya tersebut

dikelompokkan menjadi beberapa komponen sehingga memudahkan analisis perhitungannya semua biaya dikelompokkan menjadi dua yaitu :

1. Biaya modal (*capital cost*)
2. Biaya tahunan (*annual cost*)

3.7.1 Biaya modal (*capital cost*)

Definisi dari biaya modal adalah jumlah semua pengeluaran yang dibutuhkan mulai dari pra studi sampai proyek selesai dibangun. Semua pengeluaran yang termasuk biaya modal ini dibagi menjadi dua bagian yaitu biaya langsung (*direct cost*) dan biaya tidak langsung (*indirect cost*).

Perinciannya adalah sebagai berikut :

1. Biaya langsung

Biaya langsung adalah biaya untuk segala sesuatu yang akan datang menjadi komponen permanen hasil akhir proyek. Biaya langsung terdiri dari :

- 1). Penyiapan lahan

Pekerjaan ini terdiri dari *clearing*, *grubbing*, menimbun dan memotong tanah, mengeras tanah, dan lain-lain. Disamping itu juga pekerjaan-pekerjaan membuat pagar, jalan dan jembatan.

- 2). Pembebasan tanah.
- 3). Galian dan timbunan.
- 4). Beton bertulang.
- 5). Konstruksi baja.

2. Biaya tidak langsung

Biaya tidak langsung (*indirect cost*) adalah pengeluaran untuk manajemen, serta jasa untuk pengadaan bagian proyek yang tidak akan menjadikan instalasi atau produk permanen tetapi diperlukan dalam rangka proses pembangunan proyek. Biaya tidak langsung meliputi :

- 1). Gaji tetap.
- 2). *Kontingensi laba/fee*.
- 3). *Overhead* (sewa kantor, telepon, komputer).
- 4). Pajak.

3.7.2 Biaya tahunan

Waktu sebuah proyek selesai dibangun merupakan waktu awal dari umur proyek sesuai dengan rekayasa teknik yang telah dibuat pada waktu detail desain. Pada saat ini pemanfaatan proyek mulai dilaksanakan, misal membangun perumahan, pembangunan irigasi dan lain-lain. Selama pemanfaatan, proyek ini masih diperlukan biaya sampai umur proyek selesai. Biaya ini merupakan beban yang masih harus dipikul oleh pihak pemilik/investor. Pada prinsipnya biaya yang masih diperlukan sepanjang umur proyek ini, yang merupakan biaya tahunan terdiri dari tiga komponen yaitu :

1. Bunga.
2. Depresiasi (penurunan susutannya harga dari suatu benda karena pemakaian/kerusakan).

3. Biaya operasi dan pemeliharaan.

3.8. Unsur-Unsur Biaya

Unsur-unsur biaya yang diperlukan dalam suatu proyek yaitu :

1) Biaya pembelian material dan peralatan

Menyusun perkiraan biaya pembelian material dan peralatan amat kompleks, mulai dari membuat spesifikasi, mencari sumber, mengadakan lelang sampai kepada membayar harganya. Terdapat berbagai alternatif yang tersedia untuk kegiatan tersebut, sehingga bila kurang tepat menanganinya mudah sekali membuat biaya proyek menjadi tidak ekonomis. Material dan peralatan ini terdiri dari material curah, peralatan utama yang akan terpasang sebagai bagian fisik pabrik dan lain-lain yang diperlukan dalam proses pelaksanaan proyek seperti fasilitas sementara dan lain-lain.

2) Biaya penyewaan atau pembelian peralatan konstruksi

Disamping peralatan tadi terdapat juga peralatan konstruksi yang digunakan sebagai sarana bantu konstruksi dan tidak akan menjadi bagian permanen dari pabrik/instalasi

3) Upah Tenaga Kerja

Hal ini terdiri dari tenaga upah kantor pusat yang sebagian besar terdiri dari tenaga ahli bidang *engineering* dan tenaga konstruksi plus penyalia di lapangan. Mengidentifikasi biaya tenaga kerja/jam orang merupakan penjabaran lebih jauh dari mengkaji lingkup proyek.

4) Biaya subkontrak

Pekerjaan subkontrak umumnya merupakan paket kerja yang terdiri dari jasa dan material yang disediakan oleh subkontraktor, dan belum termasuk di dalam klasifikasi butir 1, 2 dan 3.

5) Biaya Transportasi

Termasuk seluruh biaya transportasi material, peralatan, tenaga kerja yang berkaitan dengan penyelenggaraan proyek.

6) Biaya administrasi

Komponen ini meliputi pengeluaran yang dibebankan kepada proyek (menyewa kantor, membayar listrik, telepon, biaya pemasaran) dan pengeluaran untuk pajak, asuransi, royalti, uang jaminan dan lain-lain

7) *Fee*/Laba kontingensi

Setelah semua komponen biaya terkumpul, kemudian diperhitungkan jumlah kontingensi dan *fee* atau laba. Besarnya distribusi unsur biaya tersebut tentu berbeda antara satu dan lain proyek.

3.9 Estimasi Proyeksi Pendapatan

Proyeksi pendapatan pada proyek pembangunan perumahan didapat dari :

- 1) Penjualan seluruh rumah

3.10 Perhitungan *Cash Flow*

Cash flow merupakan gambaran aliran uang baik yang masuk maupun yang keluar. Dari diagram *cash flow* maka dapat dilihat besar dan saatnya uang masuk atau keluar pada perhitungan keuangan proyek.

Diagram *cash flow* pada proyek perumahan sederhana didasarkan pada asumsi yaitu membagi keluar masuknya dana setiap bulan sesuai dengan siklus kegiatan proyek.

3.11 Analisis Pasar

Aspek pasar merupakan tahapan yang penting dalam studi biaya. Pada tahap ini besarnya permintaan produk dan kecenderungan perkembangan permintaan harus diperkirakan secara cermat. Tanpa perkiraan jumlah permintaan produk yang tepat di kemudian hari proyek akan mengalami kesulitan baik dari segi pemasaran, pengembalian investasi maupun keuntungan.

Dua faktor penting dalam analisa pasar adalah produsen dan konsumen. Produsen menghasilkan produk dan konsumen menggunakan produk yang dihasilkan.

Tujuan utama analisis pasar ini adalah untuk mengetahui sejauh mana kuantitas dan kualitas permintaan perumahan yang dapat diserap oleh masyarakat dengan adanya proyek pembangunan perumahan. Lokasi perumahan sangat penting bagi pertimbangan pembangunan maka perlu ditinjau (sesuai pedoman Teknik Pembangunan Perumahan Sederhana Tidak Bertingkat).

1) Lingkungan perumahan di daerah kemudahan tingkat I

Lingkungan perumahan yang berada paling dekat dengan pusat kegiatan yang memberikan pelayanan untuk hidup pokok sehari-hari, dimana penduduk yang bermukim terjauh di daerah ini masih dapat menikmati fasilitas-fasilitas di pusat kegiatan tersebut dengan jalan kaki maksimum 15 menit atau sejauh ± 1 km.

2) Lingkungan perumahan di daerah kemudahan tingkat II

Lingkungan perumahan yang berada di sekitar dan berbatasan dengan daerah kemudahan tingkat I

3) Lingkungan perumahan di daerah kemudahan tingkat III

Lingkungan perumahan yang berada di sekitar dan berbatasan dengan daerah kemudahan tingkat II

Kepadatan (Gross density)

1) Di daerah kemudahan tingkat I

Kepadatan rumah perhektar yang diijinkan :

Maksimum : 115 rumah/ha

Minimum : 72 rumah/ha

2) Di daerah kemudahan tingkat II

Kepadatan rumah perhektar yang diijinkan :

Maksimum : 72 rumah/ha

Minimum : 50 rumah/ha

3) Di daerah kemudahan tingkat III

Kepadatan rumah perhektar yang diijinkan :

Maksimum : 50 rumah/ha

Minimum : 27 rumah/ha

3.11.1 Jumlah Permintaan Pasar

Untuk mengetahui besarnya permintaan akan suatu produk sebenarnya ada beberapa teori yang intinya merupakan teori perkiraan.

Pengukuran kebutuhan perumahan melalui pendekatan aritmatik yaitu bertitik tolak pada perhitungan jumlah penduduk dari proyeksi pertumbuhannya untuk menilai jumlah rumah atau fasilitas tempat tinggal yang harus ada sekarang kemudian memproyeksikan penambahan kebutuhan perumahan pertahun.

Data-data yang diperlukan untuk studi jumlah permintaan pasar adalah

- Jumlah penduduk dan prosentase pertumbuhannya.

$$P_n = P_0 (1+i)^n$$

(Cicilia Y.S, 1994)

n = Jumlah penduduk dalam tahun ke- n

P_0 = Jumlah penduduk mula-mula (tahun ke-0)

i = Laju pertumbuhan penduduk

n = jangka waktu dalam tahun

- Jumlah rumah yang ada.

Jumlah penduduk

Besaran keluarga rata-rata = $\frac{\text{Jumlah penduduk}}{\text{Jumlah kepala keluarga}}$

Jumlah kepala keluarga

Kebutuhan rumah = jumlah kepala keluarga – jumlah rumah

Dengan asumsi 1 kepala keluarga 1 rumah.

- Distribusi penduduk berdasarkan mata pencahariannya.

3.11.2 Analisis Daya Beli

Analisis ini dimaksudkan untuk menghitung daya beli konsumen potensial, dasar analisa adalah data-data ekonomi yang diolah sesuai keperluan. Pengolahan data diarahkan untuk melihat komposisi pendapatan

para konsumen yang dikaitkan pula oleh sistem perkreditan perumahan (KPR). Data-data yang diperlukan untuk studi daya beli adalah :

1. Distribusi penduduk dengan jenis pekerjaan serta pendapatannya.

Distribusi penduduk dengan jenis pekerjaan serta pendapatannya di dapat dari kantor statistik setempat.

2. Sistem perkreditan untuk perumahan

Sistem ini berdasarkan ketentuan yang berlaku di BTN.

3.12 Analisa Finansial

Dalam perencanaan suatu proyek jangka panjang, suatu unit usaha akan dihadapkan pada suatu masalah kebutuhan dana yang harus disediakan. Oleh sebab itu unit usaha harus merencanakan berapa besar kebutuhan dana tersebut untuk dapat meminjam pada pihak kreditor/bank, untuk memperhitungkan penggunaan modal awal.

Tujuan dari analisis finansial adalah menentukan besarnya dana yang dibutuhkan serta aspek manfaat dari biaya yang akan diinvestasikan.

Untuk dapat melakukan evaluasi pada suatu proyek maka perlu adanya ukuran-ukuran finansial yaitu :

1. Tingkat Pengembalian Investasi (TPI)

Tingkat pengembalian investasi yaitu perbandingan jumlah nilai sekarang keuntungan bersih terhadap nilai sekarang investasi total.

Tujuan dari tingkat pengembalian investasi adalah untuk mengukur tingkat penghasilan bersih yang diperoleh dari investasi total suatu proyek.

TPI dihitung :

$$TPI = \frac{H}{I} > 0 \quad (\text{maka proyek dikatakan layak})$$

$$TPI = \frac{H}{I} < 0 \quad (\text{maka proyek dikatakan rugi})$$

Dengan :

Penerimaan = H (Penerimaan)

Bunga = g (bunga bank)

Biaya tetap = a (sewa pembelian alat-alat kantor dan gedung) + b
(gaji)

Pajak = h (pajak Pph)

I = Investasi total (semua biaya yang dikeluarkan untuk membangun
suatu proyek)

= c1 (perijinan tanah) + c2 (pembebasan dan pematang tanah) + d
(prasarana & sarana) + e (bangunan)

2. Tingkat Pengembalian Modal Sendiri (TPMS)

Tingkat pengembalian modal sendiri merupakan pengukuran dari penghasilan yang tersedia bagi para pemilik proyek atas modal yang mereka investasikan di dalam proyek.

TPMS dapat dihitung :

$$TPMS = TPI \times \frac{\text{investasitotal}}{\text{mod alsendiri}} > 0 \quad (\text{maka proyek dikatakan layak})$$

$$TPMS = TPI \times \frac{\text{investasitotal}}{\text{mod alsendiri}} < 0 \quad (\text{maka proyek dikatakan rugi})$$

Dengan :

TPI = Tingkat pengembalian investasi

Investasi total = Semua biaya yang dikeluarkan untuk membangun suatu proyek

= c_1 (perijinan tanah) + c_2 (pembebasan dan pematang tanah) + d (prasarana & sarana) + e (bangunan)

Modal sendiri = Modal yang dipunya depelover

3. *Break Event Point* (BEP)

BEP atau titik pulang pokok dapat dikatakan pada saat volume penjualan dimana penghasilannya tetap sama besarnya dengan biaya totalnya, sehingga perusahaan tidak mendapatkan keuntungan atau menderita kerugian

BEP dihitung sebagai berikut :

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

Dimana :

P = harga jual perunit

$$= \frac{\text{penerimaan}}{\text{jumlahrumah}}$$

penerimaan = J (uang muka dan biaya proses) + K (sisa harga jual dari Bank)

Jumlah rumah = Jumlah unit yang di bangun

X = volume penjualan

F = biaya-biaya tetap

= a (sewa pembelian alat-alat kantor dan gedung) + b (gaji)

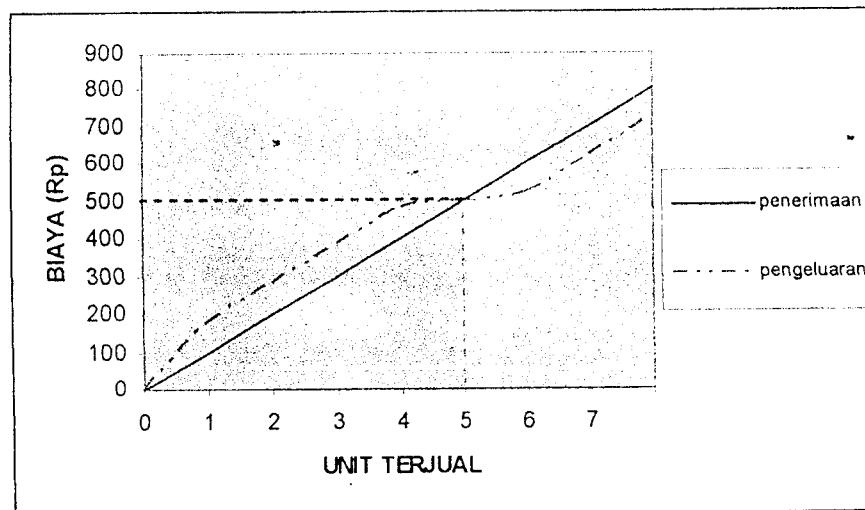
V = harga pokok perunit

$$= \frac{\text{investasitotal}}{\text{jumlahrumah}}$$

$$= c_1 (\text{perijinan tanah}) + c_2 (\text{pembebasan dan pematang tanah}) + d (\text{prasarana \& sarana}) + e (\text{bangunan})$$

Jumlah rumah = Jumlah unit yang di bangun

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh volume penjualan (X) unit untuk mendapatkan nilai BEP.



Grafik 3.1 Hubungan penerimaan dan biaya dengan unit rumah yang dibangun

4. Net Present Value (NPV)

Net Present Value adalah selisih harga sekarang dari penerimaan-penerimaan dengan harga sekarang dari pengeluaran-pengeluaran pada tingkat bunga tertentu. Untuk mempermudah pengertian kiranya tidak

ada jalan lain selain menyajikan contoh sebagai berikut, dengan tingkat bunga 12% setahun.

Tabel 3.1 Harga sekarang dalam jutaan rupiah

Tahun ke	0	1	2	3	4	5	6	7
Net cash flow	-120	-10	+20	+30	+50	+50	+45	+45
Harga sekarang	-120	-8,93	+15,94	+21,35	+31,78	+28,73	+22,80	+20,36

Berdasarkan cash flow proyek tersebut, NPV adalah (dalam jutaan rupiah) $-120-8,93+15,94+21,35+31,78+28,73+22,8+20,36 = +12,03$

Jika harga NPV = 0 berarti tingkat bunga proyek ini sama dengan tingkat bunga yang berlaku atau yang diperhitungkan.

Jika NPV lebih besar dari 0, berarti tingkat bunga proyek ini lebih besar dari tingkat bunga yang berlaku atau yang diperhitungkan. Makin besar NPV makin menarik bagi pengusaha. Demikian sebaliknya jika NPV negatif gagasan usaha tidak menarik untuk diteruskan.

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah perumahan yang ada di perumahan Dirgantara Asri Berbah Sleman Yogyakarta, yang dibangun oleh PT. Tata Graha Asri Sedangkan objek penelitian ini adalah studi analisis investasi pembangunan rumah sederhana tipe 36.

4.2 Data yang Dipergunakan

Data yang didapat dari bangunan antara tahun 2005-2006 yang dijadikan untuk sample penelitian yaitu :

a) Data Proyek Perumahan:

1. Data Rencana Anggaran Biaya (RAB)
2. Data Gambar Rencana Rumah
3. Data *Site Plan*

b) Data Biaya Komponen Tanah yang Terdiri dari :

1. Data harga tanah dasar
2. Data Biaya Rumah

c) Data peraturan Pemerintah yaitu :

Data yang mengatur tentang komponen pembangunan perumahan yaitu Pedoman Teknik Pembangunan Perumahan Sederhana Tidak Bersusun , Departemen Pekerjaan Umum.

4.3 Cara Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data penelitian ini adalah

1. Mengambil langsung data yang diperlukan yaitu RAB, gambar rencana, site plan, dan daftar harga jual rumah, peraturan pemerintah daerah setempat yang mengatur tentang pembangunan perumahan, daftar suku bunga Bank.
2. Survey lapangan yaitu melihat langsung lokasi perumahan dan keadaan lingkungan perumahan tersebut.
3. Wawancara yaitu peneliti secara langsung bertanya pada orang yang bersangkutan antara lain datanya ialah harga tanah dasar matang, serta luas tanah keseluruhan.

4.4 Metode Analisis Data

Teknik pengolahan data alat analisis digunakan untuk mendapatkan keluaran atau hasil yang diinginkan sesuai dengan permasalahan yang dibahas.

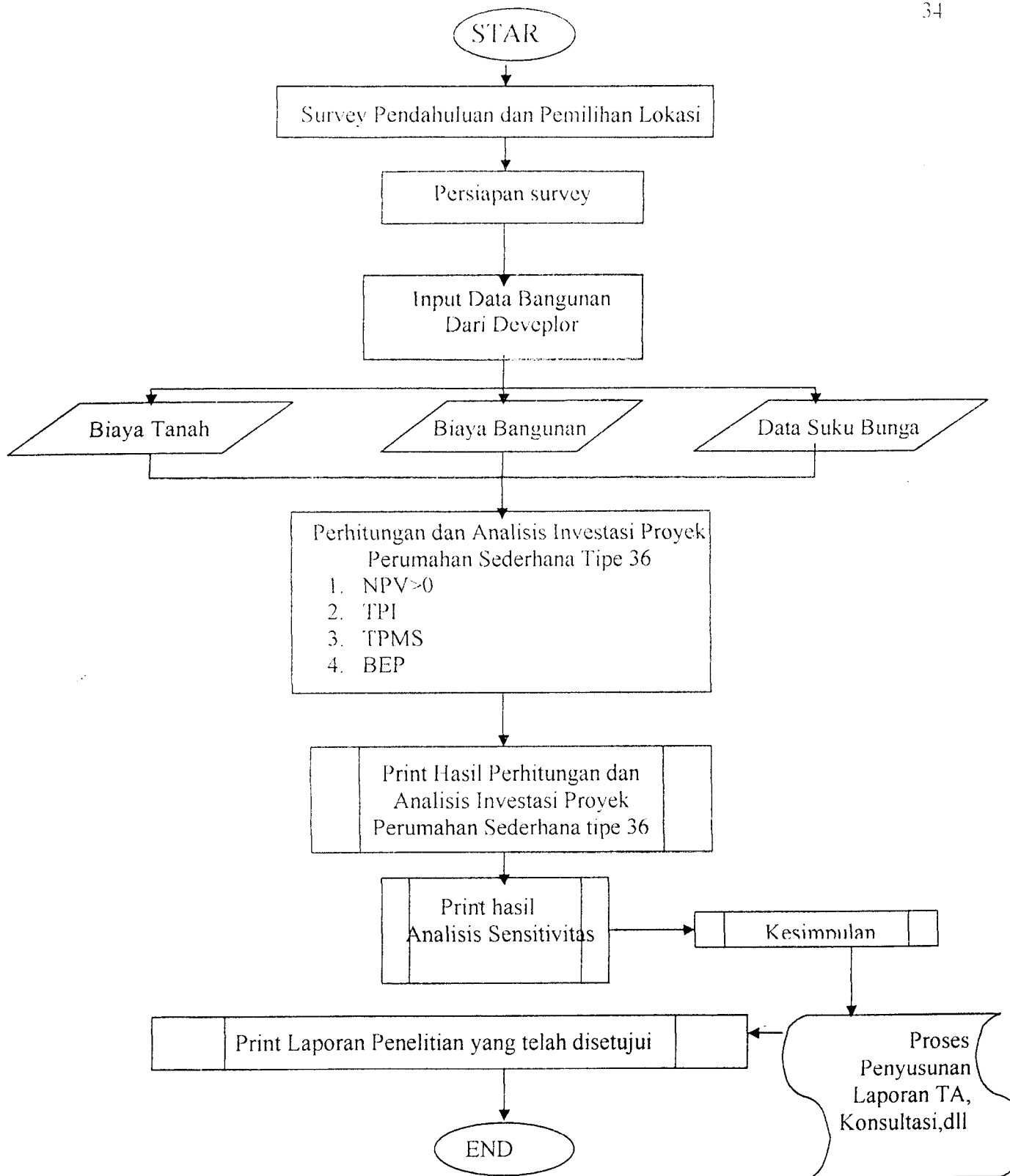
Tahapan-tahapan analisis yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan biaya tanah dasar, dan biaya bangunan.
2. Pengolahan data dengan langkah-langkah sebagai berikut :
 - a. Menghitung biaya tanah dasar dan biaya bangunan.
 - b. Menghitung total keseluruhan biaya proyek.
 - c. Menghitung *cash flow* proyek.
3. Menghitung besarnya peminjaman dana yang dibutuhkan proyek.

Metode analisis yang akan digunakan untuk mendapatkan besarnya peminjaman yang baik serta tidak merugikan pihak developer adalah dengan Studi dan analisis finansial (TPI, TPMS, BEP, NVP).

4.5 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penelitian dapat dilihat pada **Gambar 4.1**



Gambar 4.5 Bagan Alir Penelitian

BAB V

STUDI KASUS & PEMBAHASAN

5.1 Analisis Pasar

Aspek pasar atau pemasaran menempati urutan pertama dalam studi kelayakan proyek. Pada tahap ini besar permintaan produk serta kecenderungan perkembangan permintaan selama masa kehidupan proyek yang akan datang diperkirakan dengan cermat. Tanpa perkiraan jumlah permintaan produk yang teliti, dikemudian hari proyek terancam kesulitan yang timbul karena adanya kekurangan dan kelebihan permintaan hal ini dapat membuat proyek tidak beroperasi secara efisien. (Siswanto Sutojo,1983)

5.1.1 Keadaan Sosial

Untuk menentukan kebutuhan pasar, perlu diadakan studi tentang keadaan sosial dikabupaten Sleman.

Keadaan sosial adalah gambaran kondisi perkembangan penduduk, kepadatan rata-rata penduduk, Jumlah kepala rata-rata per rumah tangga, struktur lapangan penduduk dan distribusi pendapatan penduduk. Berikut ini adalah jumlah penduduk kabupaten sleman, luas wilayah dan kepadatan penduduk pada pertengahan tahun 2004 :

Tabel 5. 1 Jumlah penduduk kabupaten Sleman

Kecamatan	Luas Km ²	Jumlah Penduduk	Kepadatan per Km ²
1. Moyudan	26,62	34.277	1.241
2. Minggir	27,27	35.081	1.286
3. Seyegan	26,63	43.020	1.615
4. Godean	26,84	59.617	2.221
5. Gamping	29,25	70.970	2.426
6. Mlati	28,52	70.885	2.485
7. Depok	35,55	115.930	3.261
8. Berbah	29,99	41.778	1.817
9. Prambanan	41,35	45.008	1.088
10. Kalasan	35,84	56.360	1.572
11. Ngemplak	35,71	47.036	1.317
12. Ngaglik	38,52	70.687	1.835
13. Sleman	31,32	58.049	1.853
14. Tempel	32,49	47.643	1.466
15. Turi	43,09	33.925	787
16. Pakem	43,38	32.053	731
17. Cangkringan	47,99	27.310	569
Kabupaten	574,82	889.629	1.574

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman

5.1.2 Perkembangan Penduduk

Berdasarkan data dari kantor Badan Pusat Statistik kabupaten Sleman laju pertumbuhan penduduk rata-rata dari tahun 2000 adalah 1,24 % pertahun. Perkembangan penduduk ini diasumsikan merata diseluruh kecamatan. Perkembangan penduduk diperkirakan mengikuti pola sebagai berikut :

$$P_n = P_0 (1+i)^n$$

P_n = Jumlah penduduk dalam tahun n

P_0 = Jumlah penduduk mula-mula (= tahun 0)

i = Laju Pertambahan Penduduk pertahun

n = Jangka waktu dalam tahun

Jumlah kepala keluarga untuk wilayah kabupaten Sleman pada tahun 2004

adalah 232.519, ini berarti besaran keluarga rata-rata adalah $\frac{889.629}{232.519} = 4$ jiwa

per keluarga.

5.1.3 Kebutuhan Perumahan

Jumlah rumah di kabupaten Sleman pada tahun 2000 adalah 214.059 buah. Jika diasumsikan satu rumah satu keluarga, berarti terdapat kekurangan perumahan sebesar $232.519 - 214.059 = 18.480$ buah rumah. Berdasarkan data diatas terlihat jelas bahwa perumahan yang telah ada belum memenuhi kebutuhan rumah di kabupaten Sleman.

5.1.4 Keadaan Ekonomi

Dari hasil sensus penduduk di kota-kota di Indonesia terlihat bahwa prosentase terbesar dari pertambahan penduduk adalah pada golongan yang berpenghasilan menengah – kebawah. Dengan demikian golongan ini yang paling merasakan akan kebutuhan perumahan. Maka diupayakan untuk melakukan pembangunan perumahan bagi golongan ini. Kriteria dasar yang digunakan adalah rumah yang memenuhi persyaratan kesehatan dan layak huni dengan harga yang dapat dijangkau kelompok sasaran tersebut. Berikut adalah gambaran jumlah penduduk (%) kabupaten sleman dan golongan jenis pekerjaan:

Tabel 5.2 Prosentase jenis mata pencaharian

Pekerjaan	Jumlah penduduk (%)
Petani	70%
Karyawan	20%
Pensiunan,dll	10%

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman

5.1.5 Daya Beli Masyarakat

Bank Tabungan Negara (BTN) sebagai Bank yang diberi wewenang oleh pemerintah untuk memberikan kredit pemilikan rumah (KPR) dengan bunga yang ringan bagi golongan berpenghasilan menengah-rendah. Pihak BTN dalam memberikan KPR-nya telah menetapkan klasifikasi tertentu pada calon debitur yaitu sebagai berikut :

Tabel 5.3 Ketentuan kredit kepemilikan rumah/ KPR BTN

Tipe	Suku bunga (%)	Batas max penghasilan keluarga	Harga jual (Rp)	Max Kredit (Rp)	Angsuran/bulan dengan jangka waktu		
					5 thn	10 thn	15 thn
*Rs.T 36	12,5%	1.500.000	48.620.000	43.758.000	786.679	489.19	419.469
*Rm.T 36	12,5%	2.000.000	60.280.000	54.252.000	949.326	617.665	520.066

Sumber : KPR-BTN

*keterangan :

1. Rs.T 36 adalah rumah sederhana dengan tipe 36 dahulunya dikenal dengan rumah sangat sederhana (Rss.T.36)
2. Rm.T.36 adalah rumah menengah dengan tipe 36, rumah menengah pada dahulunya lebih dikenal dengan rumah sederhana (Rs.T.36).

Selain itu ada syarat bahwa jumlah angsuran perbulan atas kredit yang diberikan tidak melebihi $\frac{1}{3}$ dari jumlah penghasilan yang diperhitungkan, dan maksimum 75% dari penghasilan pokok pemohon. Jangka waktu pengambilan antara 5- 15 tahun.

Jika diambil 15 tahun sebagai jangka waktu pengembalian (cicilan terendah) maka dapat dibuat klasifikasi pendapatan atas kelompok sasaran seperti berikut:

Tabel 5.4 Cicilan perbulan untuk Rs/36 dan Rm/36

Tipe	Cicilan perbulan (Rp)	Pendapatan minimal per bulan (Rp)
Rs T.36	419.469	1.258.407
Rm T.36	520.066	1.560.198

Sumber : KPR-BTN

Keterangan :

Cicilan bulanan sudah termasuk pokok cicilan + bunga

Jangka waktu pengembalian 15 tahun.

5.1.6 Daftar Peminat Perumahan Sederhana

Bersama dengan dilakukan survey pasar, juga dilakukan pendaftaran para peminat perumahan sederhana. Hasilnya adalah sebagai berikut :

- a. Jumlah pemohon yang masuk sebanyak 377 pemohon dengan perincian sebagai berikut :

Tabel 5.5 Daftar pemohon perumahan

Kelompok penghasilan	Pemohon
< 1.000.000	65
1.000-1.500.000	87
1500.000-2.500.000	105
> 2.500.000	120

- b. Dari jumlah tersebut , yang memenuhi syarat (pendapatan diatas Rp.1.500.000) adalah sebanyak 225 pemohon.
- c. Dengan demikian luas kebutuhan lahan per ha untuk 72 unit rumah, maka luas lahan yang harus dibebaskan adalah $\frac{225}{72} = 3,125$ ha. Tetapi karena keterbatasan sumber daya dan keterbatasan lahan, maka perumahan Dirgantara Asri hanya membebaskan tanah 2,6845 ha.
- d. Ditinjau dari segi letak dan jarak lokasi ke pusat kota maka pelokasi perumahan Dirgantara Asri termasuk dalam kelompok rumah dengan kemudahan tingkat I.
- e. Dengan luas tanah 2,6845 ha, maka untuk mencapai hasil yang optimal, direncanakan membangun rumah sebanyak 164 unit rumah. Syarat kepadatan yang diijinkan yaitu $\frac{164}{2,6845} = 5,96$ unit/ha < 72 unit/ha.
- f. Berdasarkan daftar pemohon dan yang memenuhi syarat akhirnya dibangun sebanyak 164 unit dengan perincian sebagai berikut :
- Rs. T. $36 / 96 = 12$
- Rm. T. $36 / 80 = 23$

Rm. T.36 / 90 = 98

Rm. T. 45 / 94 = 18

Rm. T 55 / 135 = 8

Ruko T.100 / 162 = 3

5.2 Data Perumahan

5.2.1 Penggunaan Lahan

Untuk menentukan keberhasilan investasi pada proyek ini baik dari segi teknis maupun finansial sangat tergantung pada analisis sebelumnya. Ketajaman hasil analisa pasar, penelitian pasar akan menjamin tersedianya pasar atau dengan perkataan lain semua produksi rumah laku/terjual, sehingga dapat mendukung pengembalian investasi. Pada perumahan Dirgantara Asri ini telah direncanakan sebagai berikut :

Tabel 5.6 Penggunaan lahan

Uraian	M ²
Luas Lahan	26.845
Luas Perumahan	16.383
Fasilitas Umum dan Open Space	3.806
Jalan dan Saluran	6.656

Sumber :PT Tata Graha Asri

Tabel 5.7 Data perumahan

Uraian	Luas Bangunan (m ²)	Luas Kapling (m ²)	Total (unit)
Rs. T.36 / 96	36	96	12
Rm. T. 36 / 80	36	80	23
Rm. T.36 / 90	36	90	98
Rm. T. 45 /94	45	94	18
Rm. T.55 / 94	55	94	8
Rm.T.100 / 162	100	162	3

Sumber: PT Tata Graha Asri

Berdasarkan pengamatan dilapangan maka pembangunan proyek perumahan sederhana (dari sejak tanah hingga penjualan) adalah sebagai berikut

Tabel 5.8 Jangka waktu proyek PT. Tata Graha Asri

No	Jenis Kegiatan	Jangka waktu (bulan)
1	Pemilihan lokasi dan studi kelayakan	0
2	Rekomendasi PEMDA TK II	
3	Ijin lokasi PEMDA TK II	
4	Persetujuan DPU	
5	Musyawaharah warga	
6	Pembangunan tanah	
7	Pembentukan site plan sampai mendapatkan pengesahan PEMDA TK II	
8	Persetujuan BPN TK II	
9	Pemasaran	
10	Pembangunan rumah	3
11	Proses KPR	1
12	Terima Uang dari BTN	12

Sumber : PT Tata Graha Asri

Untuk pembangunan proyek perumahan ini PT Tata Graha Asri menggunakan 3 sumber dana yaitu :

1. Penerimaan uang muka
2. Dana Pinjaman dari bank BTN
3. Dana modal sendiri

5.3 Perhitungan Biaya Proyek

5.3.1 Biaya pengeluaran gaji

Perusahaan memiliki 19 karyawan tetap dalam pengeluaran gaji seluruhnya sebesar Rp. 20.000.000 perbulan. Sedangkan pengeluaran untuk telepon, listrik, PAM sebesar Rp. 2.000.000 perbulan, sehingga total pengeluaran sebulan adalah $Rp.20.000.000 + Rp. 2.000.000 = Rp.22.000.000$

Pembangunan proyek berlangsung selama 12 bulan maka jumlah pengeluaran sebesar Rp. 22.000.000 x 12 bulan = Rp. 264.000.000.

5.3.2 Biaya sewa alat-alat kantor dan gedung

Untuk melaksanakan kegiatan kantor diperlukan peralatan sebagai berikut :

1. Kendaraan roda empat (2 buah)	Rp. 100.000.000
2. AC (2 buah)	Rp. 4.500.000
3. Meja Gambar (2 buah), meja tulis (12 buah) alat-alat kantor	Rp. 8.000.000
4. Komputer (5 buah)	Rp. 15.000.000
5. Lain-lain	Rp.2.000.000

Peralatan tersebut dengan harga awal Rp.129.500.000, diperkirakan mempunyai umur 10 tahun, dan perkiraan nilai sisa adalah Rp.12.950.000,-

Persentase nilai sisa adalah $\frac{Rp.12.950.000}{Rp.129.500.000} = 0,1$ atau 10%

Besar depresiasi garis lurus = $\frac{100\% - 10\%}{10} = 9\%$

Dengan depresiasi garis lurus ini, maka depresiasi tiap tahun adalah sebesar Rp. 11.655.000 (9% dari ongkos awal Rp.129.500.000)

Jika proyek ini berlangsung selama 12 bulan maka nilai depresiasinya adalah : $\frac{12}{12} \times 11.655.000 = Rp. 11.655.000.$

Untuk selanjutnya nilai depresiasi ini dianggap sebagai sewa peralatan kantor. Biaya sewa kantor adalah sebesar Rp. 3.965.625 per tahun, jika proyek ini hanya berlangsung 12 bulan maka sewa gedung adalah :

$$\frac{12}{12} \times 3.965.625 = \text{Rp.}3.965.625.$$

Sehingga biaya sewa alat-alat kantor dan gedung selama 12 bulan adalah

$$\text{Rp.} 11.655.000 + \text{Rp.} 3.965.625 = \text{Rp.} 15.620.625.$$

5.3.3 Biaya tanah

Biaya tanah ada 3 macam yaitu :

1. Biaya pembebasan tanah dengan luas 26.845 m² dengan harga tanah Rp.45.000/m² maka biaya pembebasan tanah keseluruhannya adalah

$$\text{Rp.} 45.000 \times 26.845 = \text{Rp.} 1.208.025.000.$$
2. Biaya perijinan terdiri dari

- Ijin lokasi	=	$\text{Rp.}10.000/\text{m}^2 \times 26.845 = \text{Rp.} 268.450.000$
- Pengukuran tanah	=	$\text{Rp.}2.500/\text{m}^2 \times 26.845 = \text{Rp.} 67.112.500$
- Pengukuran sertifikat induk	=	$\text{Rp.}4000/\text{m}^2 \times 26.845 = \text{Rp.} 107.380.000$
- Pengukuran kapling	=	$\text{Rp.} 4000/\text{m}^2 \times 16.385 = \text{Rp.} 65.540.000$
- Pendaftaran tanah pada agraria	=	$\text{Rp.} 8000/\text{m}^2 \times 16.385 = \text{Rp.} 131.080.000$
- Penyelesaian sertifikat tanah	=	$\text{Rp.}8000/\text{m}^2 \times 16.385 = \text{Rp.} 131.080.000$
		Jumlah biaya perijinan Rp. 770.642.500
3. Biaya pematang tanah terdiri dari biaya pengurusan adalah Rp.32.500/m².
 Sehingga biaya keseluruhannya adalah $\text{Rp.}15.000 \times \text{Rp.}26.845 =$

Rp. 402.675.000.

Jadi jumlah biaya tanah keseluruhannya adalah Rp.1.208.025.000 +

Rp.770.642.500 + Rp.402.675.000 = Rp. 2.381.342.500

5.3.4 Biaya Prasarana dan sarana

Rencana anggaran biaya prasarana dan sarana pada perumahan Dirgantara Asri

adalah pada :



Tabel 5.9 RAB sarana dan prasarana

NO	JENIS MATERIAL	SAT	VOL	HARGA SAT (Rp)	JML. HARGA (Rp)	HARGA TOTAL (Rp)	BOBOT
A.	PEK. PERSIAPAN						
1	Bowplank (srlh pek)	m'	4123,31	5.356,06	22.084.662,60	22.084.662,60	3,52%
B.	PEK. TANAH						
1	Galian tanah talud	m'	856,1	9.539,86	8.167.160,88		
2	Galian tanah pondasi kavling kawasan	m'	1593	8.943,65	14.251.455,27		
3	Galian pondasi tepi (pagar kawasan)	m'	304,5	8.943,65	2.723.386,72		
4	Galian drainase kawasan	m'	235,1	10.136,14	2.382.778,17		
5	Urug tanah kawasan tahap 1	m'	0				
6	Urug pasir talud	m'	27,65	47.460,98	1.312.391,00		
7	Urug pasir pondasi kavling tepi talud	m'	68,29	47.460,98	3.241.188,11	32.078.360,15	5,11%
C.	PEK. PASANGAN						
1	Pas. bak kontrol selokan	m'	4,69	265.547,76	1.245.950,07		
2	Pas. saluran drainasi	m'	1919	14.389,14	27.612.766,17		
3	Pas. Batu kali talud	m'	251,6	152.623,42	38.405.119,41		
4	Pas. Batu kali kavling	m'	789,2	125.852,09	99.315.903,45		
5	Pas. Pagar batas kawasan	m'	212,5	281.060,22	59.732.942,19	226.312.681,00	36,04%
D.	PEK. BETON PRAKTIS						
1	Beton praktis 1:2:3 Sloof pagar	m'	15,94	1.065.879,59	16.989.630,38		
2	Beton praktis 1:2:3 kolom	m'	8,06	1.627.942,83	13.118.940,08		
3	Beton Ringbalk	m'	15,94	1.627.942,83	25.948.659,83		
4	Beton plat selokan bak kontrol	m'	0,24	947.300,57	231.883,54	56.289.113,83	8,96%
E.	PEK. PLESTER & ACIAN						
1	Plester dalam selokan	m ²	38,25	6.862,17	262.477,85		
2	Plester dinding kawasan	m ²	3542	6.862,17	24.306.615,32		
3	sponeng/tali air	m'	0				
4	sponeng/tali air ditingding	m'	787,1	2.125,01	1.672.676,98		
5	Acian dalam selokan	m ²	38,25	4.873,10	186.395,99		
6	Acian ditingding	m ²	3542	5.469,34	19.373.063,02	45.801.229,15	7,29%
F.	PEK. KAWASAN						
1	Jalan kawasan aspal	m ²	8166	27.427,20	223.970.570,88	223.970.507,88	35,67%
G.	PEK. CAT						
1	Cat ditingding	m ²	3542	5.026,93	17.805.984,34	17.805.984,34	2,84%
H.	PEK. LISTRIK						
I.	PEK. SARANA LAIN	unit	0	0			
1	BLTP KAWASAN	ls	1	3.577.460,75	3.577.460,75	3.577.460,75	0,57%
TOTAL RENCANA ANGGARAN BIAYA						Rp.627.920.000,00	

Sumber : PT. Tata Graha Asri

5.3.5 Biaya bangunan

Rencana anggaran biaya bangunan perumahan Dirgantara Asri tipe 36 adalah sebagai berikut :

1. Pekerjaan persiapan	= Rp.148,356.00
2. Pekerjaan tanah	= Rp. 111.791.25
3. Pekerjaan pasangan	= Rp. 2.801.443,36
4. Pekerjaan beton praktis	= Rp. 2.605.766,00
5. Pekerjaan plester dan acian	= Rp. 1.637.952,97
6. Pekerjaan keramik	= Rp. 2.184.197,40
7. Pekerjaan kusen	= Rp.1.415.052,00
8. Pekerjaan atap	= Rp.3.023.947,55
9. Pekerjaan plafond	= Rp.1.231.050,00
10.Pekerjaan daun pintu & jendela	= Rp. 1.176.000,00
11. Pekerjaan pengunci	= Rp. 543.976,10
12. Pekerjaan cat	= Rp.2.449.832,46
13. Pekerjaan sanitasi	= Rp.2.697.394,00
14. Pekerjaan listrik	= Rp.1.955.000,00
15. Pekerjaan sarana lain	= Rp.395.000,00
Total biaya keseluruhan	= Rp. 24.620.516,58/unit

Jadi jumlah biaya keseluruhan adalah Rp.24.620.516,58 x 133 =

Rp. 3.274.528.705.

5.3.6 Biaya bunga bank

Syarat untuk mendapatkan KPR melalui BTN, pengembang atau pihak developer harus meminjam uang kepada BTN berupa kredit plafon minimal sebesar Rp.50.000.000 dengan bunga 12,5 %. Untuk proyek ini meminjam dari Bank dengan pinjaman sesuai dengan kebutuhan, peminjaman ke Bank maksimal 70% dari biaya konstruksi .

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

$$= 147.723.099 (1+12,5\%)^{12}$$

$$= \text{Rp. } 166.188.486,9$$

$$\text{Jadi bunganya sebesar} = \text{Rp. } 166.188.486,9 - 147.723.099$$

$$= \text{Rp. } 18.465.387,4$$

5.4 Biaya Total Proyek Perumahan

Biaya total keseluruhan proyek Dirgantara Asri adalah sebagai berikut :

Tabel 5.10 Total biaya proyek keseluruhan

No	Uraian Kegiatan	Besar biaya
1	Sewa alat alat kantor & gedung	Rp. 15.620.625
2	Pengeluaran Gaji	Rp. 264.000.000
3	Tanah	Rp. 2.381.342.500
4	Prasarana & sarana	Rp. 627.920.000
5	Bangunan	Rp. 3.274.528.705
6	Bunga bank dan pajak	Rp. 830.852.000
	Jumlah	Rp. 7.431.192.605

5.4.1 Tinjauan komposisi dana yang digunakan

Biaya total proyek untuk pembangunan perumahan sederhana ini adalah Rp. 7.431.192.605.

Penerimaan uang muka (40% dari harga jual) = Rp. 3.323.408.000,

Penerimaan sisa harga jual (60%) dari BTN = Rp. 4.985.112.000.

Dana modal sendiri digunakan untuk tanah = Rp. 2.381.340.500.

Sehingga komposisi dana yang digunakan adalah :

Tabel 5.11 Komposisi dana yang di gunakan

Dana modal sendiri	Rp. 2.381.340.500	22,276%
Penerimaan uang muka	Rp. 3.323.408.000	31,089%
Penerimaan sisa harga jual	Rp. 4.985.112.000	46,634%

5.4.1 Perhitungan harga jual rumah untuk RS T 36

Tabel 5.12 Harga jual rumah tipe RS.T 36/96

Uraian	Luas (m ²)	Harga per m ² (Rp)	Jumlah (Rp)
A. Bangunan	36	683.903,24	24.620.515,58
B. Tanah	96	111.791,25	10.731.960
C. Prasarana dan sarana	96	138.203,38	13.267.524
Jumlah			48.620.000

Sumber : PT. Tata Graha Asri

Tabel 5.13 Harga jual rumah tipe RM.T 36/80

Uraian	Luas (m ²)	Harga per m ² (Rp)	Jumlah (Rp)
A. Bangunan	36	683.903,24	24.620.515,58
B. Tanah	80	111.791,25	10.731.960
C. Prasarana dan Sarana	80	311.594	24.927.524,42
Jumlah			60.280.000

Sumber : PT. Tata Graha Asri

Tabel 5.14 Harga jual rumah tipe RM.T 36/90

Uraian	Luas (m ²)	Harga per m ² (Rp)	Jumlah (Rp)
A. Bangunan	36	683.903,24	24.620.515,58
B. Tanah	80	111.791,25	10.061.212,5
C. Prasarana dan Sarana	80	606.875,42	606.875,42
Jumlah			64.680.000

Sumber : PT. Tata Graha Asri

Harga jual rumah belum termasuk biaya proses :

1. Biaya proses
2. Biaya BBN dan BPHTB
3. Kelebihan tanah
4. Penyesuaian Harga
5. Penambahan daya listrik

Berhubung seluruh pembeli perumahan pada Dirgantara Asri membeli dengan cara Kredit melalui BTN maka cara pembeliannya adalah uang muka dan biaya proses (secara tunai) + sisa harga jual rumah (kredit dari BTN).

Tabel 5.15 Perincian jumlah uang muka dan biaya proses dari setiap tipe rumah

No	Keterangan	Rm.T.36 / 80	Rs.T.36 / 96	Rm.T.36 / 90
1	Uang muka	Rp. 18,084,000	Rp. 14.586,000	Rp. 19,404,000
2	Biaya proses	Rp. 2.000.000	Rp. 2.000.000	Rp. 2.000.000
3	Peningkatan mutu	-	-	-
4	Kelebihan tanah		Rp. 2.940.000	-
	a. 14,7 m ²	-		
	b. 14 m ²	Rp. 2.800.000		
5	Penambahan daya listrik	-	-	
6	Jumlah	Rp. 22.884.000	Rp. 19.526.000	Rp. 21.404.000

Sumber: PT Tata Graha Asri

Tabel 5.16 Sisa harga jual rumah melalui KPR-BTN

No	Tipe rumah	Luas tanah	Luas bangunan	Uang muka	Kredit dari	Suku bunga	Angsuran perbulan		
		(m ²)	(m ²)	(Rp)	BTN (Rp)		5 thn (Rp)	10 thn (Rp)	15 thn (Rp)
1	Rs 36	96	36	9.724.000	29.172.000,10	12,5%	656.312	426.354	399.545
2	Rm 36	80	36	12.056.000	36.168.000,10	12,5%	813.708	529.427	445.771
3	Rm 36	90	36	12.936.000,10	38.808.000,10	12,5%	863.245	623.445	465.774

Sumber : KPR BTN

Perhitungan angsuran kredit (pokok + bunga), dilakukan berdasarkan anuitas tahunan sebagai berikut :

$$\frac{\text{Pokok kredit} \times \text{faktor ke} - n \times \text{Rp } 1}{12}$$

n = jangka waktu proyek

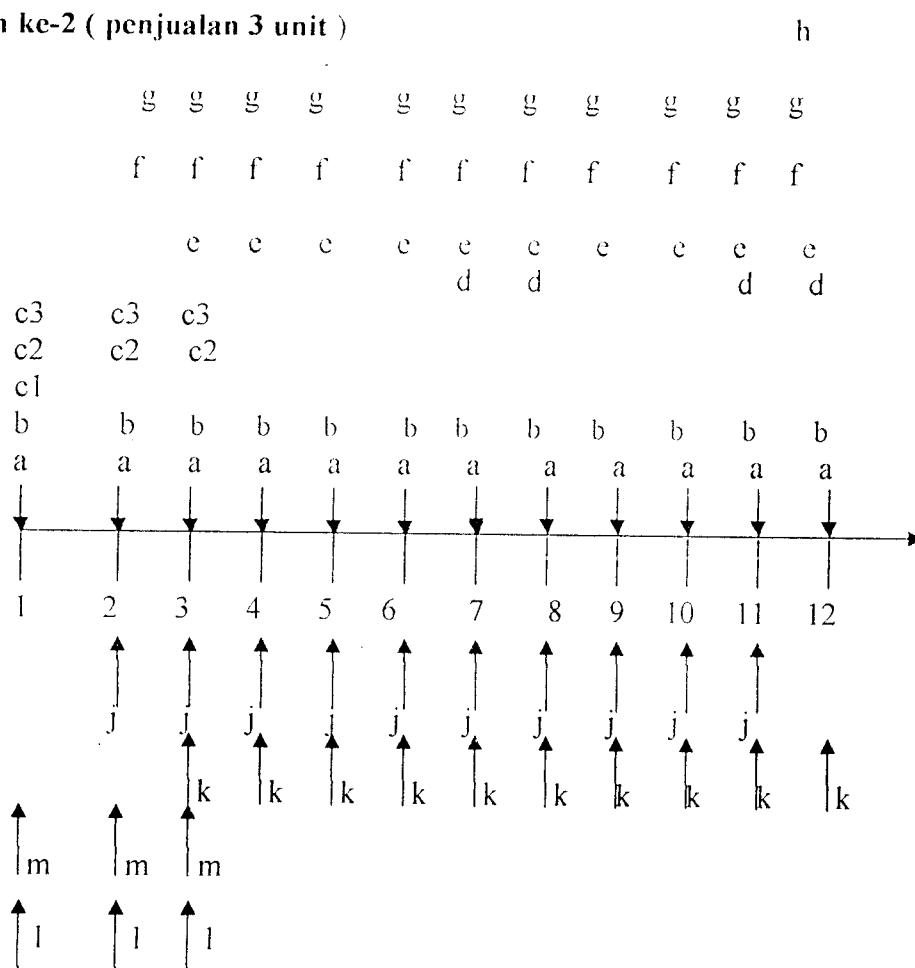
5.5 Perhitungan *Cash Flow*

Cash flow merupakan gambaran aliran uang, yaitu uang yang masuk dan uang yang keluar. Dari diagram *cash flow* maka dapat dilihat besar dan saatnya uang masuk atau keluar pada perhitungan keuangan proyek.

Diagram *cash flow* pada proyek perumahan sederhana dibawah ini didasarkan pada asumsi variasi besarnya pinjaman kepada Bank. Selanjutnya akan dilakukan analisis finansial terhadap proyek tersebut dengan variasi besarnya pinjaman yang disesuaikan pada penjualan unit rumah pada bulan ke-2 yaitu peminjaman biaya konstruksi 3 unit, 4 unit, 5 unit, 6 unit, 9 unit dan 12 unit dengan perbedaan waktu pembangunan proyek yaitu pada waktu pembangunan proyek tetap (12 bulan) dan pembangunan proyek yang waktunya dipercepat. Penjualan di lakukan dengan minimum 3 unit pada bulan ke-2, karena jika dilakukan 1 atau 2 unit, pihak developer

tidak dapat meminjam dana untuk pembangunan, dikarenakan 1 atau 2 unit penjualan di bulan ke-2, membutuhkan dana ± Rp.49.241.033,16, sedangkan syarat peminjaman di bank yaitu dengan kredit plafon minimum sebesar Rp. 50.000.000, dan maksimum sebesar 70 % dari biaya konstruksi bangunan. Sedangkan untuk biaya tanah itu sendiri sudah dimiliki oleh pihak *developer* sendiri (modal sendiri).

1. *Cash flow* penerimaan dan pengeluaran uang pada penerimaan uang muka bulan ke-2 (penjualan 3 unit)



Aliran penerimaan dan pengeluaran uang perbulan

Keterangan :

Pemasukan :

j = 40% uang muka

k = 60% sisa pembayaran

m = modal sendiri

l = Pinjaman ke bank (peminjaman sesuai kebutuhan)

Pengeluaran :

a = Sewa alat-alat kantor & gedung

b = Gaji pegawai

c1 = Biaya pembebasan tanah tanah

c2 = Biaya ijin dan pematangan tanah

d = Biaya prasarana & sarana

e = Biaya Pajak

f = Biaya bunga Bank

g = Biaya bangunan

h = Pengembalian Pinjaman Pokok

Aliran *cash flow* pada perumahan Dirgantara Asri dapat dilihat sebagai berikut:

Cash flow (peminjaman dana untu

	Bulan ke-9	Bulan ke-10	Bulan ke-11	Bulan ke-12
A. Pengeluaran				
pembebasan tanah				
Ijin tanah(proses legalitas selesai dlm				
pematangan tanah			188,376,000.0	188,376,000.0
prasarana & sarana				
Biaya Bangunan				
Tipe 36/96 = 3 unit				
Tipe 36/96 = 3 unit				
Tipe 36/96 = 3 unit				
Tipe 36/96 = 3 unit				
TipeRm. 36/80 = 8 unit				
TipeRm. 36/80 = 8 unit				
TipeRm. 36/80 = 7 unit				
Tipe Rm. 36/90 = 18 unit	110,792,324.6	110,792,324.6		
Tipe Rm. 36/90 = 11 unit	90,275,227.5			
Tipe Rm. 36/90 = 11 unit	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3	
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3
Tipe Rm. 36/90 = 20unit	131,309,421.8	131,309,421.8	131,309,421.8	
Tipe Rm. 36/90 = 16 unit		106,688,905.2	106,688,905.2	106,688,905.2
Tipe Rm. 36/90 = 13 unit	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8
Over Head	68,717,082.5	112,446,135.0	224,892,270.0	206,151,247.5
Pajak	963,091.3	963,091.3	963,091.3	963,091.3
Bunga Pinjaman				73,861,549.7
Pengembalian (pinjaman pok				
B. Pemasukan				
Um (40% x harga jual/ unit)&an				
Tipe 36/96 = 3 unit				
Tipe 36/96 = 3 unit				
Tipe 36/96 = 3 unit				
Tipe 36/96 = 3 unit				
TipeRm. 36/80 = 8 unit				
TipeRm. 36/80 = 8 unit				
TipeRm. 36/80 = 7 unit		698,544,000.0		
Tipe Rm. 36/90 = 18 unit	426,888,000.0			
Tipe Rm. 36/90 = 11 unit			776,160,000.0	
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit				776,160,000.0
Tipe Rm. 36/90 = 20unit	413,952,000.0		620,928,000.0	
Tipe Rm. 36/90 = 16 unit		336,336,000.0		564,504,000.0
Tipe Rm. 36/90 = 13 unit				
modal awal				
(pinjam ke bank)	4.0	1,826,519,825.0	2,178,934,695.8	2,703,526,556.2
kumulatif (B-A)				3,286,365,977.5

A. Pengeluaran	Bulan ke-9	Bulan ke-10	Bulan ke-11	Bulan ke-12
pembebasan tanah				
Ijin tanah(proses legalitas selesai dlm 3 b				
pematangan tanah				
prasarana & sarana			188,376,000.0	188,376,000.0
Biaya Bangunan				
Tipe 36/96 = 4 unit				
Tipe 36/96 = 3 unit				
Tipe 36/96 = 3 unit				
Tipe 36/96 = 2 unit				
TipeRm. 36/80 = 8 unit				
TipeRm. 36/80 = 8 unit				
TipeRm. 36/80 = 7 unit				
Tipe Rm. 36/90 = 18 unit	110,792,324.6	110,792,324.6		
Tipe Rm. 36/90 = 11 unit	90,275,227.5			
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3	
Tipe Rm. 36/90 = 20unit	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3
Tipe Rm. 36/90 = 16 unit	131,309,421.8	131,309,421.8	131,309,421.8	
Tipe Rm. 36/90 = 13 unit		106,688,905.2	106,688,905.2	106,688,905.2
Over Head	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8
Pajak	68,717,082.5	112,446,135.0	224,892,270.0	206,151,247.5
Bunga Pinjaman	1,206,902.7	1,206,902.7	1,206,902.7	1,206,902.7
Pengembalian (pinjaman pokok)				98,482,066.3
B. Pemasukan	Bulan ke-9	Bulan ke-10	Bulan ke-11	Bulan ke-12
Um (40% x barga jual/ unit)&angsuran 6				
Tipe 36/96 =4 unit				
Tipe 36/96 = 3 unit				
Tipe 36/96 = 3 unit				
Tipe 36/96 = 2 unit				
TipeRm. 36/80 = 8 unit				
TipeRm. 36/80 = 8 unit				
TipeRm. 36/80 = 7 unit				
Tipe Rm. 36/90 = 18 unit		698,544,000.0		
Tipe Rm. 36/90 = 11 unit	426,888,000.0			
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit			776,160,000.0	
Tipe Rm. 36/90 = 20unit				776,160,000.0
Tipe Rm. 36/90 = 16 unit	413,952,000.0		620,928,000.0	
Tipe Rm. 36/90 = 13 unit		336,336,000.0		504,504,000.0
modal awal				
(pinjam ke bank)				
kumulatif (B-A)	2 1,848,794,211.87	2,200,964,671.20	2,725,313,320.12	3,283,288,413.34

Cash flow (peminjaman dana untuk

	Bulan ke-8	Bulan ke-9	Bulan ke-10	Bulan ke-11	Bulan ke-12
A. Pengeluaran					
pembebasan tanah					
izin tanah(proses legalitas selesai dlm pematangan tanah				188,376,000.0	188,376,000.0
prasarana & sarana	2,000.0				
Biaya Bangunan					
Tipe 36/96 = 5 unit					
Tipe 36/96 = 3 unit					
Tipe 36/96 = 2 unit					
Tipe 36/96 = 2 unit					
Tipe Rm. 36/80 = 8 unit	4,710.9				
Tipe Rm. 36/80 = 8 unit	1,808.2				
Tipe Rm. 36/80 = 7 unit	92,324.6	110,792,324.6	110,792,324.6		
Tipe Rm. 36/90 = 18 unit	5,227.5	90,275,227.5			
Tipe Rm. 36/90 = 11 unit	2,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit	2,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3
Tipe Rm. 36/90 = 20unit		131,309,421.8	131,309,421.8	131,309,421.8	131,309,421.8
Tipe Rm. 36/90 = 16 unit			106,688,905.2	106,688,905.2	106,688,905.2
Tipe Rm. 36/90 = 13 unit	1,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8
Over Head	5,112.5	68,717,082.5	112,446,135.0	224,892,270.0	206,151,247.5
Pajak	1,650,693.8	1,650,693.8	1,650,693.8	1,650,693.8	1,650,693.8
Bunga Pinjaman					123,102,582.9
Pengembalian (pinjaman pokok)					
B. Pemasukan					
Uraian (40% x harga jual/ unit)& angs					
Tipe 36/96 =5 unit					
Tipe 36/96 = 3 unit					
Tipe 36/96 = 2 unit					
Tipe 36/96 = 2 unit					
Tipe Rm. 36/80 = 8 unit	344,000.0				
Tipe Rm. 36/80 = 8 unit	176,000.0				
Tipe Rm. 36/80 = 7 unit			698,544,000.0		
Tipe Rm. 36/90 = 18 unit		426,888,000.0			
Tipe Rm. 36/90 = 11 unit				776,160,000.0	
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit	440,000.0				776,160,000.0
Tipe Rm. 36/90 = 20unit		413,952,000.0		620,928,000.0	
Tipe Rm. 36/90 = 16 unit			336,336,000.0		504,504,000.0
Tipe Rm. 36/90 = 13 unit					
modal awal					
(piijam ke bank)	839,138.47	1,871,668,537.00	2,223,395,205.29	2,747,300,063.18	3,280,210,848.77
kumulatif (B-A)					

Cash flow (peminjaman dana untuk

	Bulan ke-9	Bulan ke-10	Bulan ke-11	Bulan ke-12
A. Pengeluaran				
pembebasan tanah				
proses legalitas selesai dim				
pematangan tanah			188.376.000.0	188.376.000.0
prasarana & sarana				
Biaya Bangunan				
Tipe 36/96 = 6 unit				
Tipe 36/96 = 6 unit				
Tipe Rm. 36/80 = 8 unit				
Tipe Rm. 36/80 = 8 unit				
Tipe Rm. 36/80 = 7 unit				
Tipe Rm. 36/90 = 18 unit				
Tipe Rm. 36/90 = 11 unit	98.482.066.3	98.482.066.3	98.482.066.3	
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit	98.482.066.3	98.482.066.3	98.482.066.3	98.482.066.3
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit	131.309.421.8	131.309.421.8	131.309.421.8	
Tipe Rm. 36/90 = 16 unit		106.688.905.2	106.688.905.2	106.688.905.2
Tipe Rm. 36/90 = 13 unit	23.301.718.8	23.301.718.8	23.301.718.8	23.301.718.8
Over Head			224.892.270.0	206.151.247.5
Pajak			8.024.050.2	8.024.050.2
Bunga Pinjaman	268.587.5	268.587.5		147.723.099.5
Peo...moalian (pinjaman pokok)				
B. Pemasukan	Bulan ke-9	Bulan ke-10	Bulan ke-11	Bulan ke-12
m (40... x harga jual/ unit)&ang				
Tipe 36/96 = 6 unit				
Tipe 36/96 = 6 unit				
Tipe Rm. 36/80 = 8 unit				
Tipe Rm. 36/80 = 8 unit				
Tipe Rm. 36/80 = 7 unit				
Tipe Rm. 36/90 = 18 unit				
Tipe Rm. 36/90 = 11 unit			776.160.000.0	
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit				776.160.000.0
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit	413.952.000.0			620.928.000.0
Tipe Rm. 36/90 = 16 unit		336.336.000.0		504.576.000.0
Tipe Rm. 36/90 = 13 unit				
modal awa...		124.087.403.6		
(pinjam ke bank)				
kumulatif (B-A)	2,255,794,232.7	2,257,684,870.5	2,154,288,372.0	3,277,133,2...

ke-1	ke-6	Bulan ke-7	Bulan ke-8	Bulan ke-9	Bulan ke-10	Bulan ke-11	Bulan ke-12
25,000.0							
80,166.7	2						
25,000.0	1			188,376,000.0			188,376,000.0
	0,000.0						
	4,710.9						
	4,710.9	65,654,710.9					
	1,808.0	86,171,808.0					
	2,582.9	123,102,582.9	123,102,582.9	123,102,582.9			
		61,551,291.5	61,551,291.5	61,551,291.5	61,551,291.5		
		98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3	
			98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3
				114,895,744.0	114,895,744.0	114,895,744.0	
					114,895,744.0	114,895,744.0	114,895,744.0
1,718.8	01,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8
	70,075.0	81,211,097.5		124,940,150.0	62,470,075.0	212,398,255.0	212,398,255.0
	6,013.3	3,016,013.3	3,016,013.3	3,016,013.3	3,016,013.3	3,016,013.3	3,016,013.3
							221,584,649.2
ke-1	ke-6	Bulan ke-7	Bulan ke-8	Bulan ke-9	Bulan ke-10	Bulan ke-11	Bulan ke-12
	17						
	0,000.0						
		361,680,000.0					
	0,000.0	108,504,000.0					
	0,000.0			776,160,000.0			
		258,720,000.0		388,080,000.0			
		517,440,000.0			776,160,000.0		
			517,440,000.0				776,160,000.0
				362,208,000.0		543,312,000.0	
					362,208,000.0		543,312,000.0
66.7	39						
7	1	12,026.0	1,571,564,736.9	1,681,068,997.8	2,371,369,364.8	2,932,642,645.7	2,810,483,038.1
							3,267,900,591.6

ke-5	Bulan ke-6	Bulan ke-7	Bulan ke-8	Bulan ke-9	Bulan ke-10	Bulan ke-11	Bulan ke-12
	188,376,000.0						376,752,000.0
49.7							
49.7	73,861,549.7						
27.5	90,275,227.5						
	94,378,646.9	94,378,646.9	94,378,646.9	94,378,646.9	94,378,646.9	94,378,646.9	
			86,171,808.0	86,171,808.0	86,171,808.0	86,171,808.0	
			103,406,169.6	103,406,169.6	103,406,169.6	103,406,169.6	103,406,169.6
			103,406,169.6	103,406,169.6	103,406,169.6	103,406,169.6	103,406,169.6
				116,947,453.8	116,947,453.8	116,947,453.8	116,947,453.8
8.8	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8
0.0	143,681,172.5					231,139,277.5	381,067,457.5
	790,149.2	790,149.2	3,766,068.9	3,766,068.9	6,246,002.0	9,965,901.6	9,965,901.6
							295,446,199.0
ke-5	Bulan ke-6	Bulan ke-7	Bulan ke-8	Bulan ke-9	Bulan ke-10	Bulan ke-11	Bulan ke-12
00.0							
	434,016,000.0						
	397,848,000.0					892,584,000.0	
	595,056,000.0					543,312,000.0	
			362,208,000.0				814,968,000.0
			543,312,000.0				814,968,000.0
			543,312,000.0				737,352,000.0
				491,568,000.0			
				59,518,393.3	59,518,393.3		
105.1	1,054,157,640.6	1,054,723,912.4	2,108,833,688.0	2,108,833,688.4	1,634,494,113.1	2,301,672,967.4	3,258,667,897.6

5.6 Analisis Finansial

5.6.1 Perhitungan Tingkat Pengembalian Investasi (TPI)

Perbandingan TPI didasarkan atas perbedaan waktu proyek yaitu penjualan pada bulan ke-2 dengan waktu proyek tetap (12 bulan) dan penjualan pada bulan ke-2 dengan waktu proyek yang dipercepat. Perhitungan TPI dengan waktu proyek tetap adalah sebagai berikut:

a. Penjualan 3 unit pada bulan ke-2

$$\text{Penerimaan (H)} = \text{Rp. } 3.286.365.977,5$$

$$\text{Bunga} = f (\text{ bunga bank})$$

$$= \text{Rp. } 9.232.694,3$$

$$\text{Biaya tetap} = a (\text{sewa alat kantor dan gedung}) + b (\text{gaji})$$

$$= \text{Rp. } 279.620.625$$

$$\text{Pajak} = g (\text{ pajak Pph })$$

$$= \text{Rp. } 830.851.997,5$$

$$\begin{aligned} \text{Investasi total} &= c1 (\text{perijinan tanah})+ c2 (\text{pembebasan tanah dan} \\ &\text{pematangan tanah}) + d (\text{prasarana dan sarana}) + \\ &e (\text{bangunan}) \end{aligned}$$

$$= \text{Rp. } 6.283.789.205$$

$$\text{Pengeluaran (I)} = \text{Bunga} + \text{Biaya tetap} + \text{Pajak} + \text{Investasi total}$$

$$= \text{Rp. } 9.232.694,3 + \text{Rp. } 279.620.625 + \text{Rp}$$

$$830.851.997,5 + \text{Rp } 6.283.789.205$$

Rp. 7.403.494.522

$$\begin{aligned} \text{TPI} &= \frac{H}{I} \\ &= \frac{3.286.365.977,5}{7.403.494.522} \\ &= 0,444 > 0 \end{aligned}$$

b. Penjualan 4 unit pada bulan ke-2

Penerimaan (H) = Rp. 3.283.288.413,34

Bunga = f (bunga bank)
= Rp. 12.310.258,6

Biaya tetap = a (sewa alat kantor dan gedung) + b (gaji)
= Rp. 279.620.625

Pajak = g (pajak Pph)
= Rp. 830.851.997,5

Investasi total = c1 (perijinan tanah)+ c2 (pembebasan tanah dan pematangan tanah) + d (prasarana dan sarana) + e (bangunan)
= Rp. 6.283.789.205

Pengeluaran (I) = Bunga + Biaya tetap + Pajak + Investasi total
= Rp.12.310.258,6 + Rp. 830.851.997,5
+ Rp. 279.620.625 + Rp. 6.283.789.205
= Rp. 7.406.572.086

$$TPI = \frac{H}{I}$$

$$\frac{3.283.288.413,34}{7.406.572.086}$$

$$= 0,443 > 0$$

c. Penjualan 5 unit pada bulan ke-2

$$\text{Penerimaan (H) = Rp. 3.280.210.848,77}$$

$$\text{Bunga} = f(\text{ bunga bank})$$

$$= \text{Rp. 15.387.822,9}$$

$$\text{Biaya tetap} = a(\text{sewa alat kantor dan gedung}) + b(\text{gaji})$$

$$= \text{Rp. 279.620.625}$$

$$\text{Pajak} = g(\text{ pajak Pph })$$

$$= \text{Rp. 830.851.997,5}$$

$$\begin{aligned} \text{Investasi total} &= c1(\text{perijinan tanah}) + c2(\text{pembebasan tanah dan} \\ &\quad \text{pematangan tanah}) + d(\text{prasarana dan sarana}) + e \\ &\quad (\text{bangunan}) \end{aligned}$$

$$= \text{Rp. 6.283.789.205}$$

$$\text{Pengeluaran (I) = Bunga + Biaya tetap + Pajak + Investasi total}$$

$$= \text{Rp. 15.387.822,9} + \text{Rp. 279.620.625} + \text{Rp. 830.851.997,5}$$

$$+ \text{Rp. 6.283.789.205}$$

$$= \text{Rp. 7.409.649.650}$$

$$TPI = \frac{H}{I}$$

$$\frac{3.280.210.848,77}{7.409.649.650}$$

$$= 0,442 > 0$$

d. Penjualan 6 unit pada bulan ke-2

$$\text{Penerimaan (H) = Rp. 3.277.133.284,5}$$

$$\begin{aligned} \text{Bunga} &= f(\text{bunga bank}) \\ &= \text{Rp. 18.465.387,4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya tetap} &= a(\text{sewa alat kantor dan gedung}) + b(\text{gaji}) \\ &= \text{Rp. 279.620.625} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pajak} &= g(\text{pajak Pph}) \\ &= \text{Rp. 830.851.997,5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Investasi total} &= c1(\text{perijinan tanah}) + c2(\text{pembebasan tanah} \\ &\quad \text{dan pematangan tanah}) + d(\text{prasarana dan} \\ &\quad \text{sarana}) + e(\text{bangunan}) \\ &= \text{Rp. 6.283.789.205} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pengeluaran (I)} &= \text{Bunga} + \text{Biaya tetap} + \text{Pajak} + \text{Investasi total} \\ &= \text{Rp. 18.465.387,4} + \text{Rp. 279.620.625} \\ &\quad + \text{Rp. 830.851.997,5} + \text{Rp. 6.283.789.205} \\ &= \text{Rp. 7.412.272.215} \end{aligned}$$

$$TPI = \frac{H}{I}$$

$$= \frac{3.277.133.284,5}{7.412.272.215}$$

$$= 0,441 > 0$$

c. Penjualan 9 unit pada bulan ke-2

$$\text{Penerimaan (H)} = \text{Rp. } 3.267.900.592$$

$$\begin{aligned} \text{Bunga} &= f(\text{ bunga bank}) \\ &= \text{Rp. } 27.698.081,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya tetap} &= a(\text{sewa alat kantor dan gedung}) + b(\text{gaji}) \\ &= \text{Rp. } 279.620.625 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pajak} &= g(\text{ pajak Pph }) \\ &= \text{Rp. } 830.851.997,5. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Investasi total} &= c1(\text{perijinan tanah}) + c2(\text{pembebasan tanah} \\ &\quad \text{dan pematangan tanah}) + d(\text{prasarana dan} \\ &\quad \text{sarana}) + e(\text{bangunan}) \\ &= \text{Rp. } 6.283.789.205 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pengeluaran (I)} &= \text{Bunga} + \text{Biaya tetap} + \text{Pajak} + \text{Investasi total} \\ &= \text{Rp. } 27.698.081,2 + \text{Rp. } 279.620.625 \\ &\quad + \text{Rp. } 830.851.997,5 + \text{Rp. } 6.283.789.205 \\ &= \text{Rp. } 7.421.959.909 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TPI} &= \frac{H}{I} \\ &= \frac{3.267.900.592}{7.421.959.909} \\ &0,440 > 0 \end{aligned}$$

d. Penjualan 12 unit pada bulan ke-2

$$\text{Penerimaan (H)} = \text{Rp. } 3.258.667.897,6$$

$$\begin{aligned} \text{Bunga} &= f(\text{bunga bank}) \\ &= \text{Rp. } 31.180.774,9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya tetap} &= a(\text{sewa alat kantor dan gedung}) + b(\text{gaji}) \\ &= \text{Rp. } 279.620.625 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pajak} &= g(\text{pajak Pph}) \\ &= \text{Rp. } 830.851.997,5. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Investasi total} &= c1(\text{perijinan tanah}) + c2(\text{pembebasan tanah} \\ &\quad \text{dan pematangan tanah}) + d(\text{prasarana dan} \\ &\quad \text{sarana}) + e(\text{bangunan}) \\ &= \text{Rp. } 6.283.789.205 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pengeluaran (I)} &= \text{Bunga} + \text{Biaya tetap} + \text{Pajak} + \text{Investasi total} \\ &= \text{Rp. } 31.180.774,9 + \text{Rp. } 279.620.625 \\ &\quad + \text{Rp. } 830.851.997,5 + \text{Rp. } 6.283.789.205 \\ &= \text{Rp. } 7.425.442.602 \end{aligned}$$

$$TPI = \frac{H}{I}$$

$$\frac{3.258.667.897}{7.425.442.602}$$

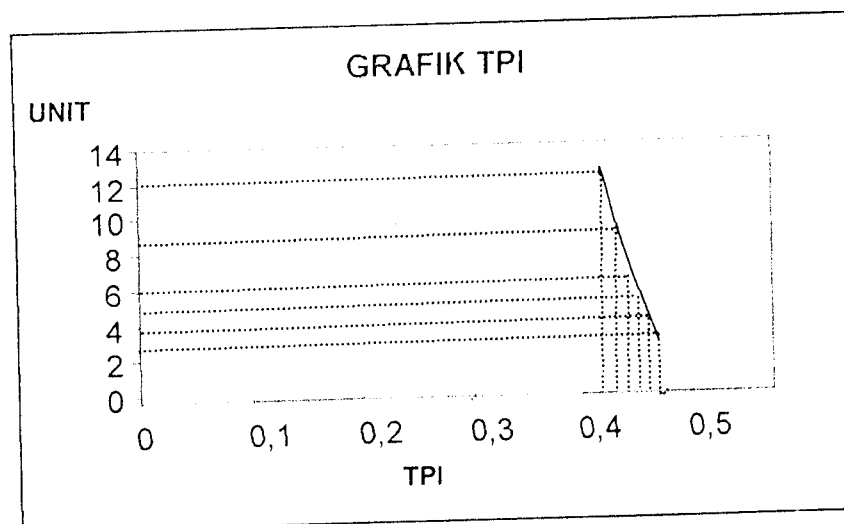
$$= 0,438 > 0$$

Dari hasil perhitungan TPI dengan waktu proyek yang tetap dapat ditabelkan sebagai berikut :

Tabel 5.23 TPI berdasarkan penjualan pada bulan ke-2 pada waktu proyek tetap.

Jumlah unit yang terjual di bln ke-2	TPI
3 unit	0,444
4 unit	0,443
5 unit	0,442
6 unit	0,441
9 unit	0,440
12 unit	0,438

Berdasarkan tabel diatas maka dapat dibuat gambar sebagai berikut :



Grafik 5.1 Hubungan antara jumlah penjualan bulan ke-2 dan TPI

Selanjutnya dari tabel diatas diambil TPI terbesar tiap-tiap sistem volume penjualan berdasarkan besarnya peminjaman untuk mendapatkan keuntungan :

1. Pada penjualan 3 unit dibulan ke-2 didapat TPI sebesar 0,444 atau 44,4 %. Rasio sebesar 44,4 % berarti bahwa keuntungan bersih setelah pajak yang diperoleh adalah sebesar 44,4 % dari investasi total atau $0,444 \times 6.283.789.205 = \text{Rp. } 2.790.002.407$.
2. Pada penjualan 4 unit dibulan ke-2 didapat TPI sebesar 0,443 atau 44,3 %. Rasio sebesar 44,3 % berarti bahwa keuntungan bersih setelah pajak yang diperoleh adalah sebesar 44,3 % dari investasi total atau $0,443 \times 6.283.789.205 = \text{Rp. } 2.783.718.618$.
3. Pada penjualan 5 unit dibulan ke-2 didapat TPI sebesar 0,442 atau 44,2%. Rasio sebesar 44,2 % berarti bahwa keuntungan bersih setelah pajak yang diperoleh adalah sebesar 44,2% dari investasi total atau $0,442 \times 6.283.789.205 = \text{Rp. } 2.777.434.829$.
4. Pada penjualan 6 unit dibulan ke-2 didapat TPI sebesar 0,441 atau 44,1 %. Rasio sebesar 44,1% berarti bahwa keuntungan bersih setelah pajak yang diperoleh adalah sebesar 44,1 % dari investasi total atau $0,441 \times 6.283.789.205 = \text{Rp. } 2.771.151.039$.
5. Pada penjualan 9 unit dibulan ke-2 didapat TPI sebesar 0,440 atau 44,0%. Rasio sebesar 44,0% berarti bahwa keuntungan bersih setelah

pajak yang diperoleh adalah sebesar 44,0% dari investasi total atau $0,440 \times 6.283.789.205 = \text{Rp. } 2.764.867.250$.

6. Pada penjualan 12 unit dibulan ke-2 didapat TPI sebesar 0,438 atau 43,8%. Rasio sebesar 43,8% berarti bahwa keuntungan bersih setelah pajak yang diperoleh adalah sebesar 43,8% dari investasi total atau $0,438 \times 6.283.789.205 = \text{Rp. } 2.752.299.672$.

Berdasarkan cara perhitungan diatas, dibawah ini hasil perhitungan

TPI pada penjualan bulan ke-2 dengan waktu proyek yang dipercepat :

Tabel 5.24 TPI penjualan pada bulan ke-2 pada waktu proyek dipercepat.

Jumlah unit yang terjual di bln ke-2	TPI	TPI dalam (Rp)
3 unit	0,444	Rp 2.790.002.407
4 unit	0,446	Rp 2.802.569.985,3
9 unit	0,452	Rp 2.840.272.221
12 unit	0,454	Rp 2.852.840.299

Dibawah ini perbandingan TPI penjualan pada bulan ke-2 dengan waktu proyek tetap (12 bulan) dan penjualan pada bulan ke-2 dengan waktu proyek yang dipercepat sebagai berikut :

Tabel 5.25 Perbandingan TPI pada waktu proyek yang tetap dengan waktu proyek yang dipercepat

Waktu proyek tetap (12 Bulan)			Waktu proyek yang dipercepat		
Penjualan pada bln ke-2	TPI	TPI dalam (Rp)	Penjualan pada bln ke-2	TPI	TPI dalam (Rp)
3 unit (12 bln)	0,444	2.790.002.407	3 unit (12 bln)	0,444	2.790.002.407
4 unit (12 bln)	0,443	2.783.718.618	4 unit (11 bln)	0,446	2.802.569.985
5 unit (12 bln)	0,442	2.777.434.829	9 unit (8 bln)	0,452	2.840.272.221
6 unit (12 bln)	0,441	2.771.151.039	12 unit (7 bln)	0,454	2.852.840.299
9 unit (12 bln)	0,440	2.767.867.250			
12 unit (12 bln)	0,438	2.752.299.672			

Dari tabel diatas dapat diambil kesimpulan bahwa penjualan bulan ke-2 dengan waktu proyek dipercepat lebih menguntungkan dibandingkan penjualan bulan ke-2 dengan waktu tetap.

5.6.2 TPMS (Perhitungan Tingkat Pengembalian Modal Sendiri)

Perbandingan TPMS dapat dilihat pada *cash flow* didasarkan atas perbedaan waktu proyek yaitu penjualan pada bulan ke-2 dengan waktu proyek tetap (12 bulan) dan penjualan pada bulan ke-2 dengan waktu proyek yang dipercepat. Perhitungan TPMS dengan waktu proyek tetap adalah sebagai berikut:

a. Penjualan 3 unit pada bulan ke-2

$$\text{Penerimaan (H)} = \text{Rp. } 3.286.365.977,5$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya tetap} &= a (\text{sewa alat kantor dan gedung}) + b (\text{gaji}) \\ &= \text{Rp. } 279.620.625 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Investasi total} &= c1 (\text{perijinan tanah}) + c2 (\text{pembebasan tanah dan} \\ &\quad \text{pematangan tanah}) + d (\text{prasarana dan sarana}) + e \\ &\quad (\text{bangunan}) \\ &= \text{Rp. } 6.283.789.205 \end{aligned}$$

$$\text{Modal sendiri} = \text{Rp. } 2.381.340.500,0$$

$$\begin{aligned} \text{TPMS} &= \text{TPI} \times \frac{\text{Investasitotal} + \text{biayatetap}}{\text{modal}} \\ &= \frac{\text{penerimaan}}{\text{investasi} + \text{biayatetap}} \times \frac{\text{investasi} + \text{biayatetap}}{\text{modalsendiri}} \end{aligned}$$

$$\frac{\text{penerimaan}}{\text{modal sendiri}} = \frac{3.286.365.977,5}{2.381.340.500} = 1,380 > 0$$

b. Penjualan 4 unit pada bulan ke-2

$$\text{Penerimaan (H)} = \text{Rp. } 3.283.288.413,34$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya tetap} &= a (\text{sewa alat kantor dan gedung}) + b (\text{gaji}) \\ &= \text{Rp. } 279.620.625 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Investasi total} &= c_1 (\text{perijinan tanah}) + c_2 (\text{pembebasan tanah} \\ &\quad \text{dan pematangan tanah}) + d (\text{prasarana dan} \\ &\quad \text{sarana}) + e (\text{bangunan}) \\ &= \text{Rp. } 6.283.789.205 \end{aligned}$$

$$\text{Modal sendiri} = \text{Rp. } 2.381.340.500,0$$

$$\begin{aligned} \text{TPMS} &= \text{TPI} \times \frac{\text{Investasi total} + \text{biaya tetap}}{\text{modal}} \\ &= \frac{\text{penerimaan}}{\text{investasi} + \text{biaya tetap}} \times \frac{\text{investasi} + \text{biaya tetap}}{\text{modal sendiri}} \\ &= \frac{\text{penerimaan}}{\text{modal sendiri}} \\ &= \frac{3.283.288.413,34}{2.381.340.500} = 1,378 > 0 \end{aligned}$$

c. Penjualan 5 unit pada bulan ke-2

$$\text{Penerimaan (H)} = \text{Rp. } 3.280.210.848,77$$

$$\begin{aligned}\text{Biaya tetap} &= a (\text{sewa alat kantor dan gedung}) + b (\text{gaji}) \\ &= \text{Rp. } 279.620.625\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Investasi total} &= c_1 (\text{perijinan tanah}) + c_2 (\text{pembebasan tanah} \\ &\quad \text{dan pematangan tanah}) + d (\text{prasarana dan} \\ &\quad \text{sarana}) + e (\text{bangunan}) \\ &= \text{Rp. } 6.283.789.205\end{aligned}$$

$$\text{Modal sendiri} = \text{Rp. } 2.381.340.500,0$$

$$\begin{aligned}\text{TPMS} &= \text{TPI} \times \frac{\text{Investasi total} + \text{biaya tetap}}{\text{modal}} \\ &= \frac{\text{penerimaan}}{\text{investasi} + \text{biaya tetap}} \times \frac{\text{investasi} + \text{biaya tetap}}{\text{modal sendiri}} \\ &= \frac{\text{penerimaan}}{\text{modal sendiri}} \\ &= \frac{3.280.210.848,77}{2.381.340.500} = 1,377 > 0\end{aligned}$$

d. Penjualan 6 unit pada bulan ke-2

$$\text{Penerimaan (H)} = \text{Rp. } 3.277.133.284$$

$$\begin{aligned}\text{Biaya tetap} &= a (\text{sewa alat kantor dan gedung}) + b (\text{gaji}) \\ &= \text{Rp. } 279.620.625\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Investasi total} &= c_1 (\text{perijinan tanah}) + c_2 (\text{pembebasan tanah} \\ &\quad \text{dan pematangan tanah}) + d (\text{prasarana dan} \\ &\quad \text{sarana}) + e (\text{bangunan}) \\ &= \text{Rp. } 6.283.789.205\end{aligned}$$

Modal sendiri = Rp. 2.381.340.500,0

$$\begin{aligned}
 \text{TPMS} &= \text{TPI} \times \frac{\text{Investasitotal} + \text{biayatetap}}{\text{modal}} \\
 &= \frac{\text{penerimaan}}{\text{investasi} + \text{biayatetap}} \times \frac{\text{investasi} + \text{biayatetap}}{\text{modalsendiri}} \\
 &= \frac{\text{penerimaan}}{\text{modalsendiri}} \\
 &= \frac{3.277.133.284}{2.381.340.500} = 1,376 > 0
 \end{aligned}$$

e. Penjualan 9 unit pada bulan ke-2

Penerimaan (H) = Rp. 3.267.900.592

Biaya tetap = a (sewa alat kantor dan gedung) + b (gaji)
 = Rp. 279.620.625

Investasi total = c1 (perijinan tanah)+ c2 (pembebasan tanah
 dan pematangan tanah) + d (prasarana dan
 sarana) + e (bangunan)
 = Rp. 6.283.789.205

Modal sendiri = Rp. 2.381.340.500,0

$$\begin{aligned}
 \text{TPMS} &= \text{TPI} \times \frac{\text{Investasitotal} + \text{biayatetap}}{\text{modal}} \\
 &= \frac{\text{penerimaan}}{\text{investasi} + \text{biayatetap}} \times \frac{\text{investasi} + \text{biayatetap}}{\text{modalsendiri}} \\
 &= \frac{\text{penerimaan}}{\text{modalsendiri}}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{3.267.900.592}{2.381.340.500} = 1,372 > 0$$

f. Penjualan 12 unit pada bulan ke-2

$$\text{Penerimaan (H)} = \text{Rp.} 3.258.667.897,6$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya tetap} &= a (\text{sewa alat kantor dan gedung}) + b (\text{gaji}) \\ &= \text{Rp.} 279.620.625 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Investasi total} &= c_1 (\text{perijinan tanah}) + c_2 (\text{pembebasan tanah} \\ &\quad \text{dan pematangan tanah}) + d (\text{prasarana dan} \\ &\quad \text{sarana}) + e (\text{bangunan}) \\ &= \text{Rp.} 6.283.789.205 \end{aligned}$$

$$\text{Modal sendiri} = \text{Rp.} 2.381.340.500$$

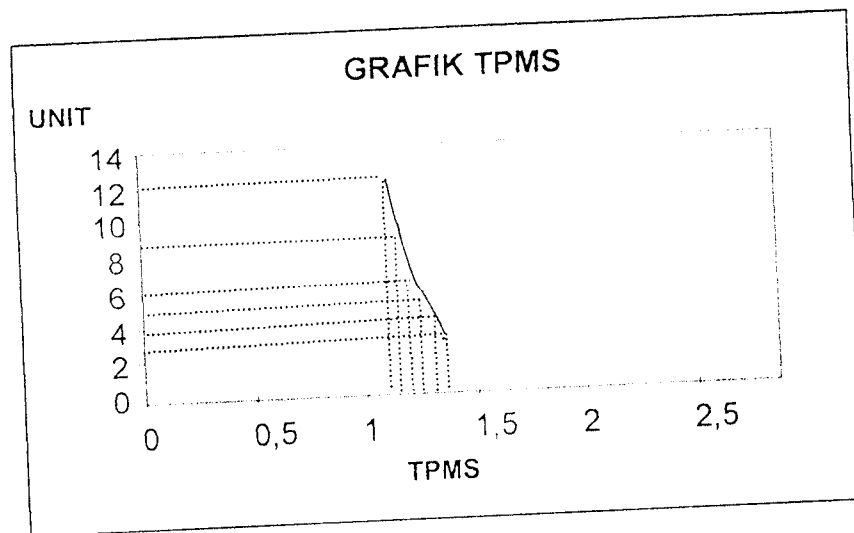
$$\begin{aligned} \text{TPMS} &= \text{TPI} \times \frac{\text{Investasi total} + \text{biaya tetap}}{\text{modal}} \\ &= \frac{\text{penerimaan}}{\text{investasi} + \text{biaya tetap}} \times \frac{\text{investasi} + \text{biaya tetap}}{\text{modal sendiri}} \\ &= \frac{\text{penerimaan}}{\text{modal sendiri}} \\ &= \frac{3.258.667.897,6}{2.381.340.500} = 1,368 > 0 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh tabel sebagai berikut :

Tabel 5.26 TPMS penjualan pada bulan ke-2 dengan waktu proyek tetap

Jumlah unit yang terjual di bln ke-2	TPMS
3 unit	1,380
4 unit	1,378
5 unit	1,377
6 unit	1,376
9 unit	1,372
12 unit	1,368

Berdasarkan tabel di atas dapat dibuat grafik sebagai berikut :



Grafik 5.2 Hubungan antara jumlah penjualan pada bulan ke-2 dan TPMS

Selanjutnya dari tabel diatas diambil TPMS terbesar tiap - tiap sistem volume penjualan berdasarkan besarnya peminjaman untuk mendapatkan keuntungan :

1. TPMS pada penjualan 3 unit pada bulan ke-2 diperoleh 1,380 atau 138,0%. Rasio ini menunjukkan tingkat *return* yang diperoleh pemilik proyek atas modal sendiri yang diinvestasikan adalah sebesar 138,0 % atau dengan kata lain laba bersih adalah pajak

- (nilai sekarang) yang diperoleh atas modal sendiri yang diinvestasikan sebesar $1,380 \times 2.381.340.500 = \text{Rp}.1.286.249.890$
2. TPMS pada penjualan 4 unit pada bulan ke-2 diperoleh 1,378 atau 137,8%. Rasio ini menunjukkan tingkat *return* yang diperoleh pemilik proyek atas modal sendiri yang diinvestasikan adalah sebesar 137,8 % atau dengan kata lain laba bersih adalah pajak (nilai sekarang) yang diperoleh atas modal sendiri yang diinvestasikan sebesar $1,378 \times 2.381.340.500 = \text{Rp}.3.281.487.209$
 3. TPMS pada penjualan 5 unit pada bulan ke-2 diperoleh 1,377 atau 137,7%. Rasio ini menunjukkan tingkat *return* yang diperoleh pemilik proyek atas modal sendiri yang diinvestasikan adalah sebesar 137,7 % atau dengan kata lain laba bersih adalah pajak (nilai sekarang) yang diperoleh atas modal sendiri yang diinvestasikan sebesar $1,377 \times 2.381.340.500 = \text{Rp}.3.279.105.869$
 4. TPMS pada penjualan 6 unit pada bulan ke-2 diperoleh 1,376 atau 137,6%. Rasio ini menunjukkan tingkat *return* yang diperoleh pemilik proyek atas modal sendiri yang diinvestasikan adalah sebesar 137,6% atau dengan kata lain laba bersih adalah pajak (nilai sekarang) yang diperoleh atas modal sendiri yang diinvestasikan sebesar $1,376 \times 2.381.340.500 = \text{Rp}.3.276.724.528$

5. TPMS pada penjualan 9 unit pada bulan ke-2 diperoleh 1,372 atau 1,372%. Rasio ini menunjukkan tingkat *return* yang diperoleh pemilik proyek atas modal sendiri yang diinvestasikan adalah sebesar 1,372% atau dengan kata lain laba bersih adalah pajak (nilai sekarang) yang diperoleh atas modal sendiri yang diinvestasikan sebesar $1,372 \times 2.381.340.500 = \text{Rp}.3.267.199.166$
6. TPMS pada penjualan 12 unit pada bulan ke-2 diperoleh 1,368 atau 1,368%. Rasio ini menunjukkan tingkat *return* yang diperoleh pemilik proyek atas modal sendiri yang diinvestasikan adalah sebesar 1,368% atau dengan kata lain laba bersih adalah pajak (nilai sekarang) yang diperoleh atas modal sendiri yang diinvestasikan sebesar $1,368 \times 2.381.340.500 = \text{Rp}.3.257.673.804$

Sekarang kita ingin membandingkan mana yang lebih menguntungkan antara menginvestasikan modal sendiri ke proyek dengan mendepositkan modal sendiri ke bank. Jika modal sendiri tersebut didepositkan di bank maka dapat dihitung seperti berikut:

1. Untuk penjualan 3 unit pada bulan ke-2 maka proyek akan selesai pada bulan ke-3 sehingga jika modal sendiri tersebut didepositkan di bank dengan bunga 12% pertahun selama 2 bulan maka :

$$Fv = \text{Rp}. 2.381.340.500 \times (1 + 12 \%)^{3/12} = \text{Rp}.2.449.773.903.$$

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan pada bln ke-3} &= \text{Rp. } 2.449.773.903 - \text{Rp.} \\ &\quad 2.381.340.500 \\ &= \text{Rp. } 68.433.402,85 \end{aligned}$$

Keuntungan bulan ke-2 diubah kenilai sekarang menjadi :

$$Pv = \frac{68.433.402,85}{(1+0.12)^{\frac{3}{12}}} = \text{Rp. } 66.521.744,54$$

Dari perhitungan dapat diketahui jika modal sendiri tersebut didepositokan dibank diperoleh keuntungan Rp. 66.521.744,54 Sedangkan jika diinvestasikan diproyek akan diperoleh Rp. 3.286.249.890. Sehingga investasi diproyek lebih menguntungkan.

2. Untuk penjualan 4 unit pada bulan ke-2 maka proyek akan selesai pada bulan ke-3 sehingga jika modal sendiri tersebut didepositokan di bank dengan bunga 12% pertahun selama 2 bulan maka :

$$Fv = \text{Rp. } 2.381.340.500 \times (1+12\%)^{\frac{3}{12}} = \text{Rp. } 2.449.773.903.$$

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan pada bln ke-3} &= \text{Rp. } 2.449.773.903 - \text{Rp.} \\ &\quad 2.381.340.500 \\ &= \text{Rp. } 68.433.402,85 \end{aligned}$$

Keuntungan bulan ke-2 diubah kenilai sekarang menjadi :

$$Pv = \frac{68.433.402,85}{(1+0.12)^{\frac{3}{12}}} = \text{Rp. } 66.521.744,54$$

Dari perhitungan dapat diketahui jika modal sendiri tersebut didepositokan dibank diperoleh keuntungan Rp. 66.521.744,54 Sedangkan jika diinvestasikan diproyek akan diperoleh Rp. 3.281.487.209. Sehingga investasi diproyek lebih menguntungkan

3. Untuk penjualan 5 unit pada bulan ke-2 maka proyek akan selesai pada bulan ke-4 sehingga jika modal sendiri tersebut didepositokan di bank dengan bunga 12% pertahun selama 2 bulan maka :

$$Fv = \text{Rp. } 2.381.340.500 \times (1 + 12\%)^{4/12} = \text{Rp. } 2.473.019.300$$

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan pada bulan ke-3} &= \text{Rp. } 2.473.019.300 - \text{Rp. } \\ &\quad 2.381.340.500 \\ &= \text{Rp. } 91.678.800,15 \end{aligned}$$

Keuntungan bulan ke-3 diubah kenilai sekarang menjadi :

$$Pv = \frac{91.678.800,15}{(1 + 0.12)^{4/12}} = \text{Rp. } 88.288.520,95$$

Dari perhitungan dapat diketahui jika modal sendiri tersebut didepositokan dibank diperoleh keuntungan Rp.88.288.520,95 sedangkan jika diinvestasikan diproyek akan diperoleh Rp. 3.279.105.869. Sehingga investasi diproyek lebih menguntungkan.

4. Untuk penjualan 6 unit pada bulan ke-2 maka proyek akan selesai pada bulan ke-4 sehingga jika modal sendiri tersebut didepositokan di bank dengan bunga 12% pertahun selama 2 bulan maka :

$$Fv = \text{Rp. } 2.381.340.500 \times (1 + 12\%)^{4/12} = \text{Rp. } 2.473.019.300$$

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan pada bulan ke-3} &= \text{Rp. } 2.381.340.500 - \\ &\quad \text{Rp. } 2.473.019.300 \\ &= \text{Rp. } 91.678.800,15 \end{aligned}$$

Keuntungan bulan ke-3 diubah kenilai sekarang menjadi :

$$Pv = \frac{91.678.800,15}{(1 + 0.12)^1} = \text{Rp. } 88.280.119,71.$$

Dari perhitungan dapat diketahui jika modal sendiri tersebut didepositokan di bank diperoleh keuntungan Rp.88.280.119,71. Sedangkan jika diinvestasikan diproyek akan diperoleh Rp. 3.276.724.528. Sehingga investasi diproyek lebih menguntungkan .

5. Untuk penjualan 9 unit pada bulan ke-2 maka proyek akan selesai pada bulan ke-5 sehingga jika modal sendiri tersebut didepositokan di bank dengan bunga 12% pertahun selama 3 bulan maka :

$$Fv = \text{Rp. } 2.381.340.500 \times (1 + 12\%)^{5/12} = \text{Rp. } 2.496.485.268$$

$$\text{Keuntungan pada bulan ke-4} = \text{Rp.2.496.485.268} - \text{Rp.2.381.340.500}$$

$$= \text{Rp.115.144.768}$$

Keuntungan bulan ke-4 diubah kenilai sekarang menjadi :

$$P_v = \frac{115.144.768}{(1+0.12)^5} = \text{Rp.109.833.974}$$

Dari perhitungan dapat diketahui jika modal sendiri tersebut didepositokan dibank diperoleh keuntungan Rp.109.833.974. Sedangkan jika diinvestasikan diproyek akan diperoleh Rp. 3.267.199.166. Sehingga investasi diproyek lebih menguntungkan.

6. Untuk penjualan 12 unit pada bulan ke-2 maka proyek akan selesai pada bulan ke-6 sehingga jika modal sendiri tersebut didepositokan di bank dengan bunga 12% pertahun selama 4 bulan maka:

$$F_v = \text{Rp.2.381.340.500} \times (1 + 12\%)^{6/12} = \text{Rp.2.520.173.900.}$$

$$\text{Keuntungan pada bulan ke-5} = \text{Rp. 2.520.173.900} - \text{Rp.2.381.340.500}$$

$$= \text{Rp.138.833.400.}$$

Keuntungan bulan ke-5 diubah kenilai sekarang menjadi :

$$P_v = \frac{138.833.400}{(1+0.12)^6} = \text{Rp.131.185.232,2.}$$

Dari perhitungan dapat diketahui jika modal sendiri tersebut didepositokan dibank diperoleh keuntungan Rp.131.185.232,2. Sedangkan jika diinvestasikan diproyek akan diperoleh Rp. 3.257.673.804. Sehingga investasi diproyek lebih menguntungkan.

Tabel 5.27 Perbedaan Keuntungan deposito dengan investasi diproyek dengan waktu proyek tetap.

Penjualan pada bulan ke-2	Keuntungan investasi ke bank (Rp)	Keuntungan investasi ke proyek (Rp)
3 unit	66.521.744,54	3.286.249.890
4 unit	66.521.744,54	3.281.487.209
5 unit	88.288.520,95	3.279.105.869
6 unit	88.280.119,71	3.276.724.528
9 unit	109.833.974	3.267.199.166
12 unit	131.185232,2	3.257.673.804

Berdasarkan cara perhitungan seperti diatas, dibawah ini hasil perhitungan TPMS pada penjualan bulan ke-2 dengan waktu proyek yang dipercepat :

Tabel 5.28 Perbedaan Keuntungan deposito dengan investasi diproyek dengan waktu proyek yang dipercepat.

Penjualan pada bulan ke-2	Keuntungan investasi ke bank (Rp)	Keuntungan investasi ke proyek (Rp)
3 unit	66.521.744,54	3.286.249.890
4 unit	66.521.744,54	3.305.300.614
9 unit	198.597.428,9	3.360.071.446
12 unit	198.597.428,9	3.374.359.489

Dibawah ini perbandingan perbedaan keuntungan deposito dengan investasi diproyek pada waktu proyek tetap dan waktu proyek yang dipercepat sebagai berikut :

Tabel 5.29 Perbandingan perbedaan keuntungan deposito dengan investasi antara waktu proyek yang tetap dengan waktu proyek yang dipercepat

Penjualan pada bulan ke-2	Waktu proyek tetap		Penjualan pada bulan ke-2	Waktu proyek yang dipercepat	
	Keuntungan investasi ke bank (Rp)	Keuntungan investasi ke proyek (Rp)		Keuntungan investasi ke bank (Rp)	Keuntungan investasi ke proyek (Rp)
3 unit (12 bln)	66.521.744,54	3.286.249.890	3 unit (12 bln)	66.521.744,54	3.286.249.890
4 unit (12 bln)	66.521.744,54	3.281.487.209	4 unit (11 bln)	66.521.744,54	3.305.300.614
5 unit (12 bln)	88.288.520,95	3.279.105.869	9 unit (8 bln)	109.833.974	3.360.071.446
6 unit (12 bln)	88.280.119,71	3.276.724.528	12 unit (7 bln)	131.185.232,2	3.374.359.489
9 unit (12 bln)	109.833.974	3.267.199.166			
12 unit (12 bln)	131.185.232,2	3.257.673.804			

Dari tabel diatas dapat diambil kesimpulan bahwa investasi diproyek lebih menguntungkan dibandingkan dengan mendepositokan di bank dan waktu proyek yang dipercepat lebih menguntungkan dibandingkan dengan waktu proyek yang tetap.

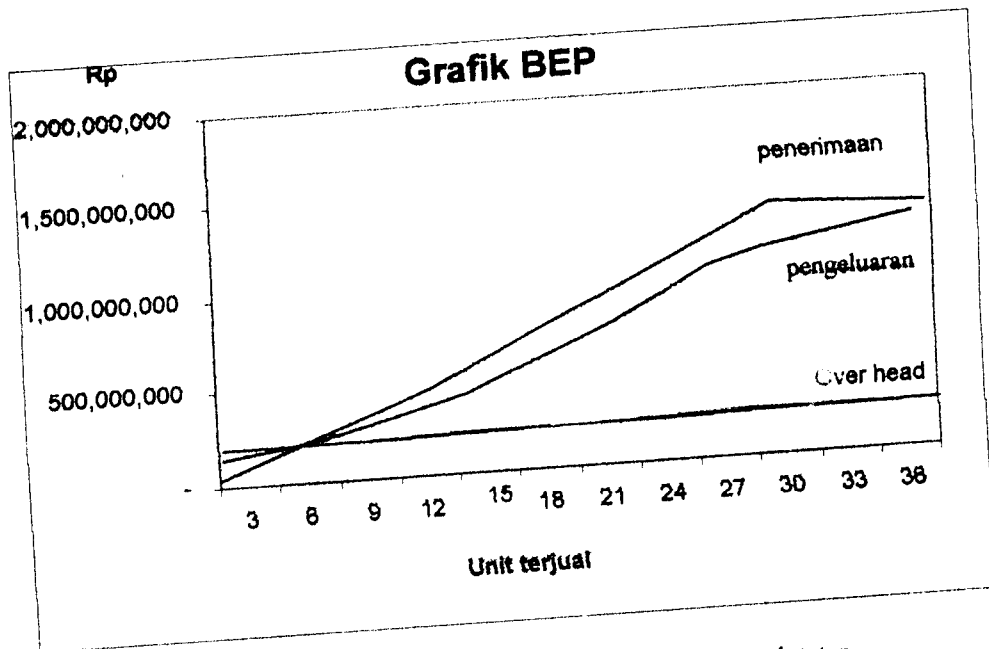
5.6.3 Perhitungan Titik Pulang Pokok (BEP)

Perbandingan BEP dapat dilihat pada *cash flow* didasarkan atas perbedaan waktu proyek yaitu penjualan pada bulan ke-2 dengan waktu proyek tetap (12 bulan) dan penjualan pada bulan ke-2 dengan waktu proyek yang dipercepat. Perhitungan BEP dengan waktu proyek tetap adalah sebagai berikut:

1. Penjualan 3 unit pada bulan ke- 2.

Unit terjual pada BEP berdasarkan hitungan *cash flow* pada halaman 54 dapat dilihat pada tabel berikut :

Total unit	Harga Jual	BEP	
	(Rp)	Tercapai (Rp)	Unit terjual
133	62.470.075	374.820.450	6

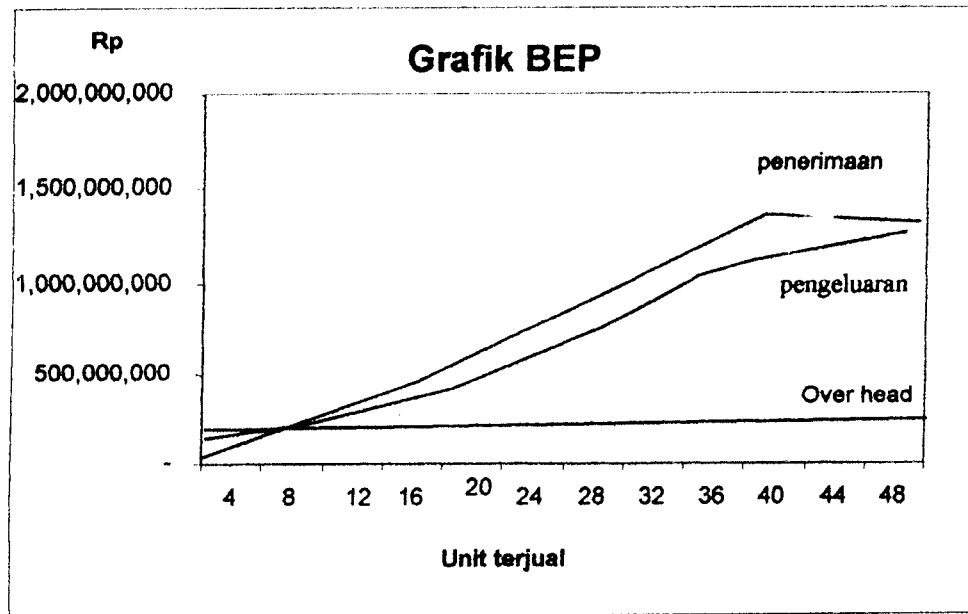


Grafik 5.3 BEP penjualan 3 unit bulan ke-2 waktu proyek tetap

2. Penjualan 4 unit pada bulan ke-2

Unit terjual pada BEP berdasarkan hitungan *cash flow* pada halaman 55 dapat dilihat pada tabel berikut :

Total unit	Harga Jual	BEP	
	(Rp)	tercapai (Rp)	Unit terjual
133	62.470.075	499.760.600	8

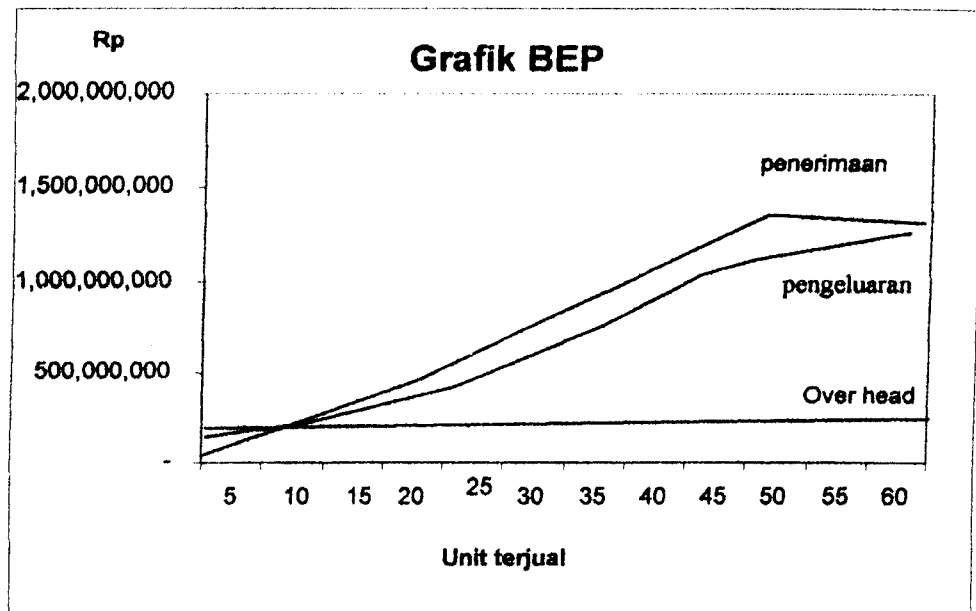


Grafik 5.4 BEP penjualan 4 unit bulan ke-2 waktu proyek tetap

3. Penjualan 5 unit pada bulan ke- 2

Unit terjual pada BEP berdasarkan hitungan *cash flow* pada halaman 56 dapat dilihat pada tabel berikut :

Total unit	Harga Jual	BEP	
	(Rp)	tercapai (Rp)	Unit terjual
133	62.470.075	624.700.750	10



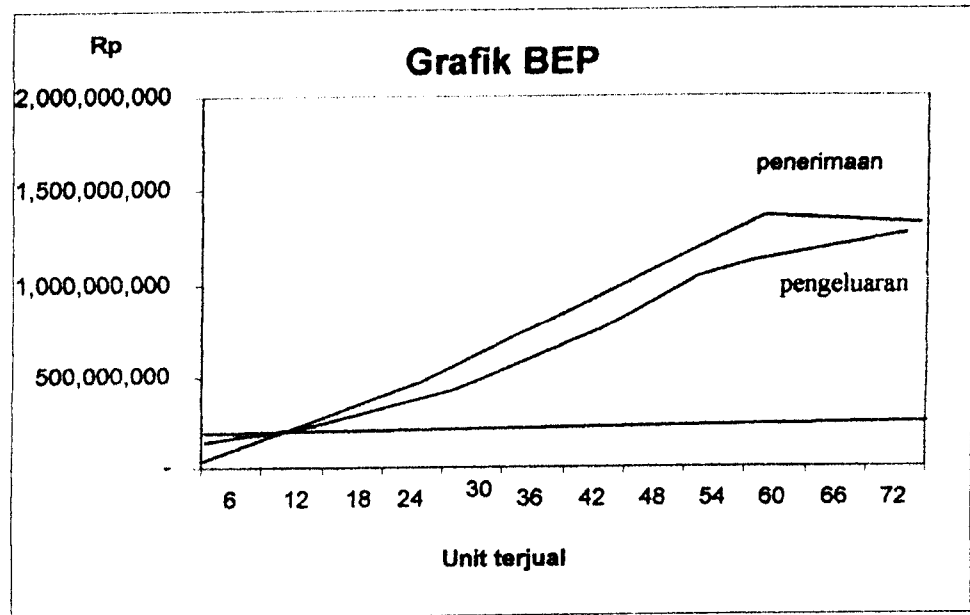
Grafik 5.5 BEP pada penjualan 5 unit bulan ke-2 waktu proyek tetap

4. Penjualan 6 unit pada bulan ke- 2

Unit terjual pada BEP berdasarkan hitungan *cash flow* pada halaman

57 dapat dilihat pada tabel berikut :

Total unit	Harga Jual (Rp)	BEP	
		tercapai (Rp)	Unit terjual
133	62.470.075	749.640.900	12

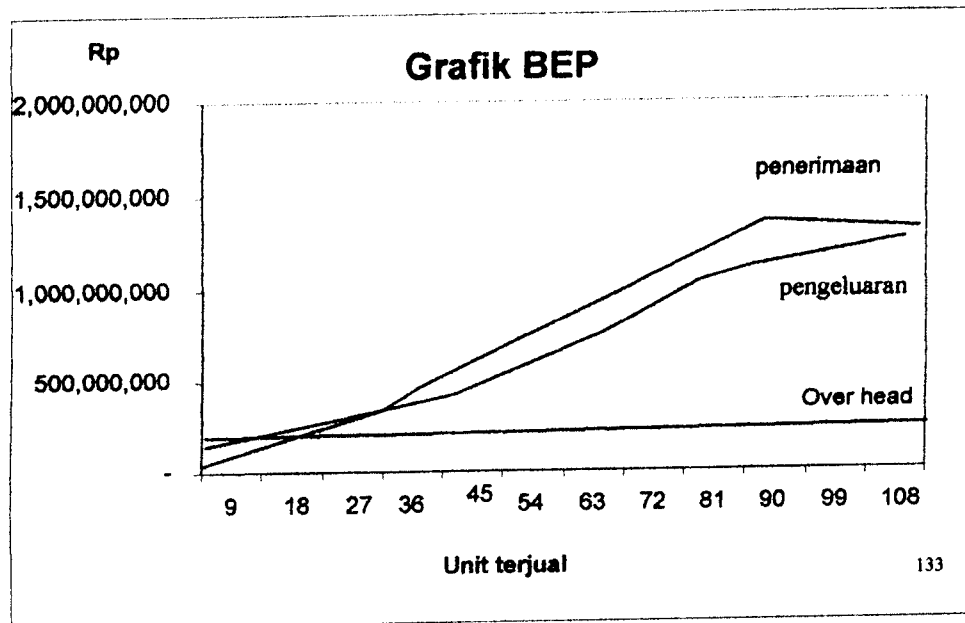


Grafik 5.6 BEP penjualan 6 unit bulan ke-2 pada waktu proyek tetap

5. Penjualan 9 unit pada bulan ke- 2

Unit terjual pada BEP berdasarkan hitungan *cash flow* pada halaman 58 dapat dilihat pada tabel berikut :

Total unit	Harga Jual (Rp)	BEP	
		tercapai (Rp)	Unit terjual
133	62.470.075	2.123.982.550	34

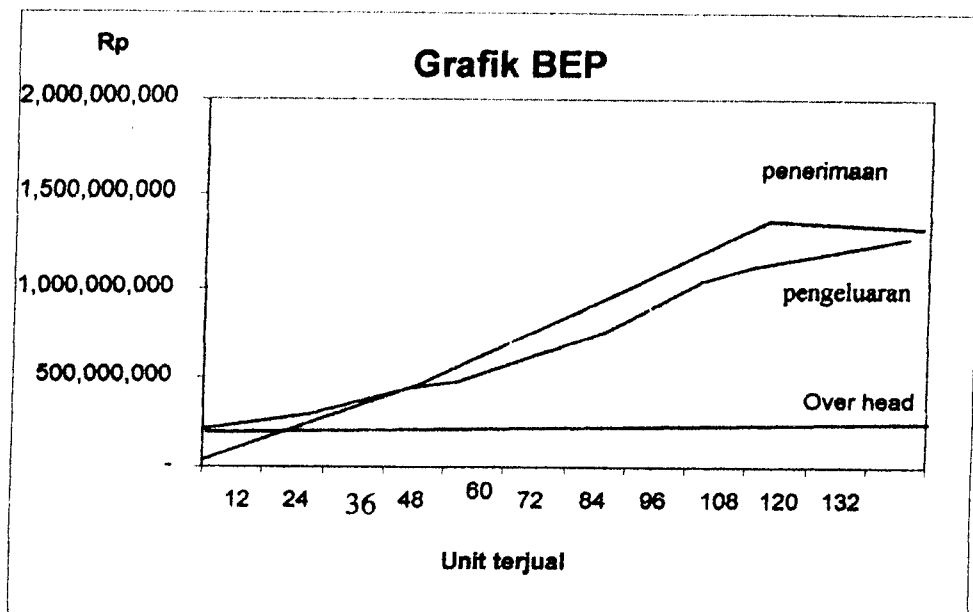


Grafik 5.7 BEP pada penjualan 9 unit waktu proyek tetap

6. Penjualan 12 unit pada bulan ke- 2

Unit terjual pada BEP berdasarkan hitungan *cash flow* pada halaman 59 dapat dilihat pada tabel berikut :

Total unit	Harga Jual	BEP	
	(Rp)	tercapai (Rp)	Unit terjual
133	62.470.075	2.998.563.600	48



Grafik 5.8 BEP penjualan 12 unit bulan ke-2 waktu proyek tetap

Hasil dari perhitungan BEP didapat dari *cash flow* pada penjualan bulan ke-2 dengan percepatan waktu proyek dapat ditabelkan sebagai berikut :

Tabel 5.29 Hasil BEP dalam unit dan BEP dalam rupiah pada penjualan bulan ke-2 dengan waktu proyek dipercepat

Jumlah unit yang terjual di bulan ke-2	BEP (Unit)	BEP tercapai (Rp)
3 unit	6	Rp 374.820.450
4 unit	12	Rp 749.640.900
9 unit	18	Rp 1.124.461.350
12 unit	36	Rp 2.248.922.700

5.6.4 Perhitungan Net Present Value (NPV)

Perbandingan NPV dapat dilihat pada *cash flow* didasarkan atas perbedaan waktu yaitu penjualan pada bulan ke-2 dengan waktu proyek tetap

(12 bulan) dan penjualan pada bulan ke-2 dengan waktu proyek yang dipercepat. Perhitungan NPV dengan waktu proyek tetap adalah sebagai berikut:

a. *Net present value* untuk 3 unit terjual pada bulan ke- 2

Dari hasil perhitungan *net present value* pada *cash flow* halaman 54 maka *net present value* pada *cash flow* dapat pada tabel secara kumulatif seperti dibawah ini :

	NPV	Harga sekarang
Bulan	Penjualan 3 unit pada bln ke-2	(PV)
12	3.286.365.977,5	2.921.214.202

b. *Net present value* untuk 4 unit terjual pada bulan ke- 2

Dari hasil perhitungan *net present value* pada *cash flow* halaman 55 maka *net present value* dapat pada tabel secara kumulatif seperti dibawah ini :

	NPV	Harga sekarang
Bulan	Penjualan 4 unit pada bln ke-2	(PV)
12	3.283.288.413,34	2.918.478.589

c. *Net present value* untuk 5 unit terjual pada bulan ke- 2

Dari hasil perhitungan *net present value* pada *cash flow* maka *net present value* halaman 56 dapat pada tabel secara kumulatif seperti dibawah ini :

	NPV	Harga sekarang
Bulan	Penjualan 5 unit pada bln ke-2	(PV)
12	3.280.210.848,77	2.915.742.976

d. *Net present value* untuk 6 unit terjual pada bulan ke- 2

Dari hasil perhitungan *net present value* pada *cash flow* halaman 57 maka *net present value* dapat pada tabel secara kumulatif seperti dibawah ini :

	NPV	Harga sekarang
Bulan	Penjualan 6 unit pada bln ke-2	(PV)
12	3.277.133.284	2.913.007.364

e. *Net present value* untuk 9 unit terjual pada bulan ke- 2

Dari hasil perhitungan *net present value* pada *cash flow* halaman 58 maka *net present value* dapat pada tabel secara kumulatif seperti dibawah ini :

	NPV	Harga sekarang
Bulan	Penjualan 9 unit pada bln ke-2	(PV)
12	3.267.900.592	2.904.800.526

f. *Net present value* untuk 12 unit terjual pada bulan ke- 2

Dari hasil perhitungan *net present value* pada *cash flow* halaman 59 maka *net present value* dapat pada tabel secara kumulatif seperti dibawah ini :

	NPV	Harga sekarang
Bulan	Penjualan 12 unit pada bln ke-2	(PV)
12	3.258.667.897,6	2.896.593.686

Selanjutnya berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan hal-hal sebagai berikut :

1. Pada penjualan 3 unit dibulan ke-2 diperoleh NPV +2.921.214.202 nilai tersebut > 0 maka proyek tersebut bisa dilaksanakan dan mendapatkan keuntungan bersih setelah pajak (harga sekarang) sebesar Rp. 2.921.214.202 atau dapat dikatakan hasil yang diperoleh lebih besar dari cost of capital yang ditetapkan sebesar 12,5%.
2. Pada penjualan 4 unit dibulan ke-2 diperoleh NPV +2.918.478.589 nilai tersebut > 0 maka proyek tersebut bisa dilaksanakan dan mendapatkan keuntungan bersih setelah pajak (harga sekarang) sebesar Rp. 2.918.478.589 atau dapat dikatakan hasil yang diperoleh lebih besar dari cost of capital yang ditetapkan sebesar 12,5%.
3. Pada penjualan 5 unit dibulan ke-2 diperoleh NPV +2.915.742.976 nilai tersebut > 0 maka proyek tersebut bisa dilaksanakan dan mendapatkan keuntungan bersih setelah pajak (harga sekarang) sebesar Rp. 2.915.742.976 atau dapat dikatakan hasil yang diperoleh lebih besar dari cost of capital yang ditetapkan sebesar 12,5%.
4. Pada penjualan 6 unit dibulan ke-2 diperoleh NPV +2.913.007.364 nilai tersebut > 0 maka proyek tersebut bisa dilaksanakan dan mendapatkan keuntungan bersih setelah pajak (harga sekarang) sebesar Rp. 2.913.007.364 atau dapat dikatakan hasil yang diperoleh lebih besar dari cost of capital yang ditetapkan sebesar 12,5%.

5. Pada penjualan 9 unit dibulan ke-2 diperoleh NPV +2.904.800.526 nilai tersebut > 0 maka proyek tersebut bisa dilaksanakan dan mendapatkan keuntungan bersih setelah pajak (harga sekarang) sebesar Rp. 2.904.800.526 atau dapat dikatakan hasil yang diperoleh lebih besar dari cost of capital yang ditetapkan sebesar 12,5%.

6. Pada penjualan 12 unit dibulan ke-2 diperoleh NPV +2.896.593.686 nilai tersebut >0 maka proyek tersebut bisa dilaksanakan dan mendapatkan keuntungan bersih setelah pajak (harga sekarang) sebesar Rp. 2.896.593.686 atau dapat dikatakan hasil yang diperoleh lebih besar dari cost of capital yang ditetapkan sebesar 12,5%.

Dari cara perhitungan diatas,dibawah ini hasil dari perhitungan NPV yang didapat dari *cash flow* pada penjualan bulan ke-2 dengan percepatan waktu proyek dapat ditabelkan sebagai berikut :

Tabel 5.30 Hasil NPV didapat dari *cash flow* pada penjualan bulan ke-2 pada waktu proyek yang dipercepatan.

Jumlah unit yang terjual di bln ke-2	NPV	Nilai sekarang
3 unit	Rp 3.286.365.977,5	Rp 2.921.214.202
4 unit	Rp 3.306.590.132,3	Rp 2.968.182.178
9 unit	Rp 3.361.107.486,3	Rp 3.107.282.360
12 unit	Rp 3.375.176.511,2	Rp 3.151.066.137

Dibawah ini perbandingan NPV penjualan bulan ke-2 pada waktu proyek tetap dan penjualan bulan ke-2 pada waktu proyek yang dipercepat sebagai berikut :

Tabel 5.31 Perbandingan NPV pada waktu proyek yang tetap dengan waktu proyek yang dipercepat

Waktu proyek tetap (12 Bulan)			Waktu proyek yang dipercepat		
Penjualan	NPV	Nilai sekarang	Penjualan	NPV	Nilai sekarang
pada bulan ke-2	(Rp)	(Rp)	pada bulan ke-2	(Rp)	(Rp)
3 unit (12 bln)	3.286.365.977,5	2.921.214.202	3 unit (12 bln)	3.286.249.890	2.921.214.202
4 unit (12 bln)	3.283.288.413,34	2.918.478.589	4 unit(11 bln)	3.306.590.132	2.968.182.178
5 unit (12 bln)	3.280.210.848,77	2.915.742.976	9 unit (8 bln)	3.361.107.486,3	3.107.282.360
6 unit (12 bln)	3.277.133.284	2.913.007.364	12 unit (7 bln)	3.375.176.511,2	3.151.066.137
9 unit (12 bln)	3.267.900.592	2.904.800.526			
12 unit (12 bln)	3.258.667.897,6	2.896593.686			

Dari tabel 5.31 dapat diambil kesimpulan bahwa NPV penjualan bulan ke-2 pada waktu proyek yang dipercepat lebih menguntungkan dibandingkan penjualan bulan ke-2 dengan waktu proyek yang tetap, sebagai contoh pada penjualan 4 unit (12 bulan) didapatkan keuntungan sebesar Rp. 2.918.478.589 sedangkan pada penjualan 4 unit (11 bulan) mendapatkan keuntungan lebih besar yaitu sebesar Rp. 2.968.182.178 dikarenakan pada penjualan 4 unit (11 bulan) biaya *overhead* (gaji pegawai, sewa gedung, biaya listrik dan biaya PAM) lebih kecil dibandingkan dengan penjualan 4 unit (12 bulan).

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan di bab sebelumnya dapat diambil kesimpulan :

1. Dari hasil analisis TPI waktu proyek yang dipercepat didapatkan TPI terbesar pada penjualan 12 unit yaitu Rp. 2.852.840.299 maka proyek dikatakan layak dijalankan.
2. Dari hasil analisis TPMS waktu proyek yang dipercepat didapatkan TPMS terbesar pada penjualan 12 unit yaitu Rp. 3.374.359.489 maka proyek dikatakan layak dijalankan.
3. Dari hasil analisis BEP waktu proyek yang dipercepat didapatkan BEP tercepat pada penjualan 6 unit sebesar Rp.374.820.420 maka proyek dikatakan layak dijalankan.
4. Dari hasil analisis NPV waktu proyek yang dipercepat didapatkan NPV terbesar pada penjualan 12 unit yaitu Rp. 3.151.066.137 maka proyek dikatakan layak untuk dilaksanakan dengan hasil yang diperoleh lebih besar dari *cost of capital* yang ditetapkan.

7.2 Saran

1. Sebelum melaksanakan atau menginvestasikan dana untuk pembangunan proyek perumahan harus dilakukan analisis pasar dan analisis finansial yang cermat dan memperhitungkan tingkat pengembalian pinjaman (bunga + pokok), karena semakin kecil pinjaman yang dilakukan maka semakin besar keuntungan yang kita peroleh, sehingga suatu proyek tidak terlalu boros.
2. Dalam menjalankan suatu proyek khususnya proyek perumahan faktor pembiayaan harus diperhatikan, karena masalah pembiayaan ini secara mikro berpangkal pada kemampuan ekonomi masyarakat untuk menjangkau harga rumah yang layak baginya, dan faktor makro berpangkal pada ekonomi nasional untuk mendukung pemecahan masalah perumahan secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Riyanto, 1996, **Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan**, Penerbit Gita Grafika, Jakarta
- Cicilia Y.S, 1994, **Geografi Kependudukan**, Penerbit PT. Edumedia, Jakarta
- Kadariah dan Lien karlina, 1978, **Pengantar Evaluasi Proyek**, Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia, Jakarta
- Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No. 20/KPTS/1986, **Pedoman Teknik Pembangunan Perumahan Sederhana Tidak Bersusun**, Penerbit Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta
- Lukman Syamsudin, 1985, **Manajemen Keuangan Perusahaan**, Penerbit PT. Hanindita, Yogyakarta
- Marsudi Joyowijoyo, 1983, **Ekonomi Teknik**, Penerbit Gita Grafika, Jakarta
- Muljadi Pudjosumarto, 2002, **Evaluasi Proyek Edisi Kedua**, Penerbit Liberty, Yogyakarta
- Robert J. Kodatie, 1994, **Ekonomi Teknik**, Penerbit Gita Grafika, Jakarta
- Siswanto Sutojo, Drs, 1983, **Studi Kelayakan Proyek**, Penerbit PT. Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta
- Soetrisno, 1982, **Dasar-Dasar Evaluasi Proyek**, Penerbit Toko Gunung Agung, Yogyakarta
- Suad Husnan dan Suwarsono Muhamad, 2000, **Studi Kelayakan Proyek**, Penerbit UPP AMP YKPN, Yogyakarta
- Widya Nengsih dan M. Musabiq, **Studi Evaluasi Pengaruh Fluktuasi Tingkat Suku Bunga Bank Terhadap Kelayakan Proyek (kasus pada proyek jalan tol cibubur-bekasi)**, Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta
- Yeko Marionaldo dan Ananto Ari Wibowo, **Studi Kelayakan Investasi Rumah Kos**, Tugas Akhir Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

Lampiran

Cash flow (peminjaman dana)

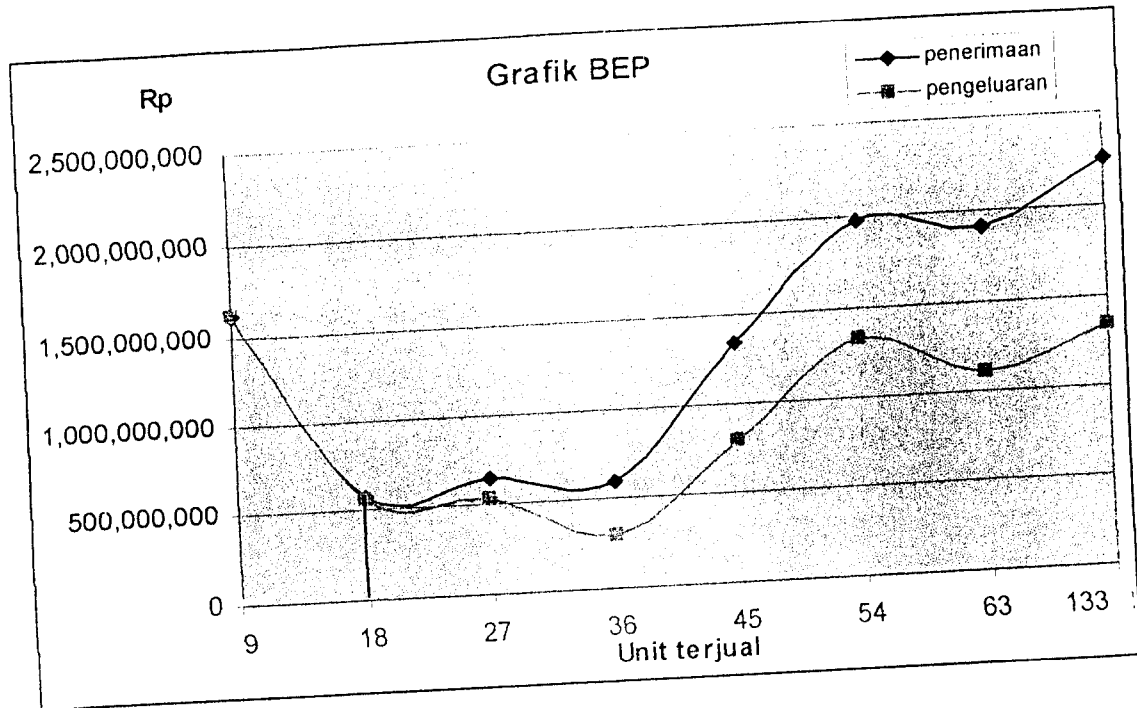
A. Pengeluaran	ke-8	Bulan ke-9	Bulan ke-10	Bulan ke-11	Bulan ke-12
pembebasan tanah					
Ijin tanah(proses legalitas selesai)					
pematangan tanah					
prasarana & sarana	000.0			188,376,000.0	188,376,000.0
Biaya Bangunan					
Tipe 36/96 = 3 unit					
Tipe 36/96 = 3 unit					
Tipe 36/96 = 3 unit					
Tipe 36/96 = 3 unit					
Tipe Rm. 36/80 = 8 unit					
Tipe Rm. 36/80 = 8 unit	710.9				
Tipe Rm. 36/80 = 7 unit	808.2				
Tipe Rm. 36/90 = 18	324.6	110,792,324.6	110,792,324.6		
Tipe Rm. 36/90 = 11	227.5	90,275,227.5			
Tipe Rm. 36/90 = 20	066.3	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3	
Tipe Rm. 36/90 = 20	066.3	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3
Tipe Rm. 36/90 = 16		131,309,421.8	131,309,421.8	131,309,421.8	
Tipe Rm. 36/90 = 13			106,688,905.2	106,688,905.2	106,688,905.2
Over Head	718.8	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8
Pajak	112.5	68,717,082.5	112,446,135.0	224,892,270.0	206,151,247.5
Bunga Pinjaman	3,091.3	963,091.3	963,091.3	963,091.3	963,091.3
Pengembalian (pinjaman)					73,861,549.7
B.Pemasukan	ke-8	Bulan ke-9	Bulan ke-10	Bulan ke-11	Bulan ke-12
Um (40% x harga jual/ unit)					
Tipe 36/96 = 3 unit					
Tipe 36/96 = 3 unit					
Tipe 36/96 = 3 unit					
Tipe 36/96 = 3 unit					
Tipe Rm. 36/80 = 8 unit					
Tipe Rm. 36/80 = 8 unit	4,000.0				
Tipe Rm. 36/80 = 7 unit	6,000.0				
Tipe Rm. 36/90 = 18			698,544,000.0		
Tipe Rm. 36/90 = 11		426,888,000.0			
Tipe Rm. 36/90 = 20				776,160,000.0	
Tipe Rm. 36/90 = 20	000.0				776,160,000.0
Tipe Rm. 36/90 = 16		413,952,000.0		620,928,000.0	
Tipe Rm. 36/90 = 13			336,336,000.0		504,504,000.0
modal awal					
(pinjam ke bank					
kumulatif (B-A)	02,824.0	1,826,519,825.0	2,178,934,095.8	2,703,526,556.2	3,286,365,977.5

Cash flow (peminjaman dana untuk

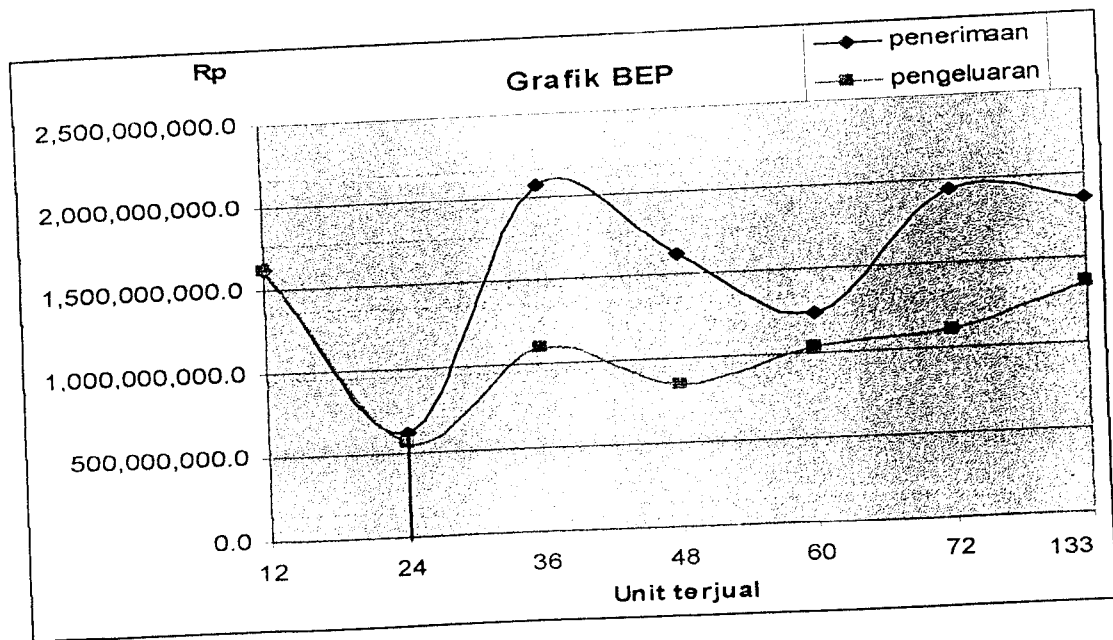
	Bulan ke-8	Bulan ke-9	Bulan ke-10	Bulan ke-11
A. Pengeluaran				
Pembebasan tanah				
Ijin tanah				
(Asumsi legalitas tanah selesai dalam				
Pematangan tanah				
(Asumsi pematangan tanah selesai dalam				
Prasarana & sarana	62,792,000.0		188,376,000.0	188,376,000.0
Biaya Bangunan				
Tipe 36/96 = 4 unit				
Tipe 36/96 = 3 unit				
Tipe 36/96 = 3 unit				
Tipe 36/96 = 2 unit				
TipeRm. 36/80 = 11 unit	98,482,066.3			
TipeRm. 36/80 = 12 unit	233,894,907.5			
Tipe Rm. 36/90 = 19 unit	73,861,549.7	73,861,549.7	73,861,549.7	
Tipe Rm. 36/90 = 12 unit	164,136,777.2	164,136,777.2		
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit	123,102,582.9	123,102,582.9	123,102,582.9	
Tipe Rm. 36/90 = 20unit	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3	98,482,066.3
Tipe Rm. 36/90 = 16 unit		90,275,227.5	90,275,227.5	90,275,227.5
Tipe Rm. 36/90 = 11 unit	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8	23,301,718.8
Over Head	93,705,112.5	68,717,082.5	112,446,135.0	431,043,517.5
Pajak	1,206,902.7	1,206,902.7	1,206,902.7	2,413,805.4
Bunga Pinjaman				98,482,066.9
Pengembalian (pinjaman p				
B. Pemasukan	Bulan ke-8	Bulan ke-9	Bulan ke-10	Bulan ke-11
Um (40% x harga jual/ unit) & angsu				
Tipe 36/96 =4 unit				
Tipe 36/96 = 3 unit				
Tipe 36/96 = 3 unit				
Tipe 36/96 = 2 unit				
TipeRm. 36/80 = 11 unit				
TipeRm. 36/80 = 12 unit	434,016,000.0		737,352,000.0	
Tipe Rm. 36/90 = 19 unit		465,696,000.0		
Tipe Rm. 36/90 = 12 unit			776,160,000.0	
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit	517,440,000.0			776,160,000.0
Tipe Rm. 36/90 = 20unit		413,952,000.0		620,928,000.0
Tipe Rm. 36/90 = 16 unit			284,592,000.0	426,888,000.0
Tipe Rm. 36/90 = 11 unit				
Modal (sendiri)				
Modal kerja(pinjam ke ba				
kumulatif (B-A)	1,091,372,624.8	1,327,936,717.2	2,353,437,242.9	3,184,694,451.8

Cash flow (peminjaman dana uni

A.	
Pengeluaran	Bulan ke-8
Pembebasan tanah	
Ijin tanah	
Pematangan tanah	
Prasarana & sarana	
Biaya Bangunan	
Tipe 36/96 = 9 unit	
Tipe 36/96 = 3 unit	
Tipe Rm. 36/80 = 10 unit	
Tipe Rm. 36/80 = 10 unit	
Tipe Rm. 36/80 = 3 unit	
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit	
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit	164,136,777.2
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit	164,136,777.2
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit	147,723,099.5
Tipe Rm. 36/90 = 18 unit	23,301,718.8
Over Head	612,206,715.0
Pajak	15,080,066.3
Bunga Pinjaman	221,584,649.2
Pengembalian (pinjaman pokok)	Bulan ke-8
B.Pemasukan	
Um (40% x harga jual/ unit) & ang	
Tipe 36/96 = 9 unit	
Tipe 36/96 = 3 unit	
Tipe Rm. 36/80 = 10 unit	
Tipe Rm. 36/80 = 10 unit	
Tipe Rm. 36/80 = 3 unit	
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit	
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit	776,160,000.0
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit	776,160,000.0
Tipe Rm. 36/90 = 20 unit	698,544,000.0
Tipe Rm. 36/90 = 18 unit	
Modal (sendiri)	
Modal kerja(pinjam ke bank)	3,364,123,500.0
Kumulatif (B-A)	



Grafik 6.1 Bep pada penjualan 9 unit pada bulan ke-2



Grafik 6.2 Bep pada penjualan 12 unit pada bulan ke-2

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
 JL. KAHURANG KM.14.4 TELP. 895042
 EMAIL: FTSP@UII.AC.ID JOGJAKARTA KODE POS 55584

KARTU PESERTA TUGAS AKHIR

NO	NAMA	NO.MHS.	BID.STUDI
1.	Jackline Chrisye H	00 511 048	Teknik Sipil
2.	Sri Fenty R.	00 511 071	Teknik Sipil

JUDUL TUGAS AKHIR

Studi Analisis Investasi Pembangunan Perumahan Sederhana Dengan Pengaruh Fluktuisasi Tingkat Suku Bunga Bank

PERIODE KE : IV (Juni 05 - Nop.05)
 Tahun Akademi : 2004 - 2005
 Sampai Akhir Nopember 05

No.	Kegiatan	Bulan Ke :					
		JUN.	JUL.	AGT.	SEP.	OKT.	NOP.
1	Pendaftaran	█					
2	Penentuan Dosen Pembimbing		█				
3	Pembuatan Proposal		█	█			
4	Seminar Proposal			█	█	█	
5	Konsultasi Penyusunan TA.			█	█	█	█
6	Sidang - Sidang						█
7	Pendadaran						█


Dosen Pembimbing I : Tadjuddin BMA,Ir,H,MT
 Dosen Pembimbing II : Tadjuddin BMA,Ir,H,MT



Jogyakarta, 3-Jun-05
 a.n. Dekan

 Hr.H. Munadhir, MS

Seminar : _____
 Sidang : _____
 Pendadaran : _____

13/12/05 Perbaiki
 19/12/05 Acc




UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

JURUSAN : TEKNIK SIPIL, ARSITEKTUR, TEKNIK LINGKUNGAN
KAMPUS : Jalan Kaliurang KM 14,4 Telp. (0274) 895042, 895707, 896440. Fax: 895330
Email : dekanat@ftsp.uii.ac.id. Yogyakarta Kode Pos 55584

Nomor : I328 /Dek.70/FTSP/VII/2005
Lamp. :
Hal : Permohonan data/untuk TA

Jogyakarta, 30-Jul-05

Kepada Yth : Direktur PT. TATA GRAHA ASRI
Jl. AM Sangaji 68 (0274)582246
Di –
Jogyakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Sehubungan dengan Tugas Akhir yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta yang bernama sbb :

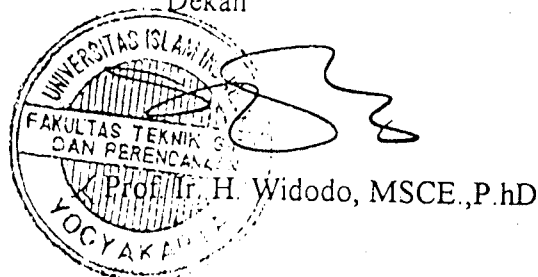
No	Nama	No.Mhs
1.	Jackline Chrisye H	00 511 048
2.	Sri Fenti R	00 511 071

Berkenaan hal tersebut kiranya mahasiswa memerlukan Informasi/data/bahan/penelitian, untuk mendukung penyusunan Tugas Akhir, maka dengan ini kami mohon kepada Bapak/ Ibu sudilah kiranya dapat memberikan bantuan yang diperlukan untuk menyelesaikan Tugas Akhir.

Demikian permohonan kami , atas perkenan serta bantuan diucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu' alaikum Wr.Wb

Dekan



Tembusan :

- Mahasiswa
- Arsip



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
JL. KALIURANG KM.14,5 SLEMAN YOGYAKARTA

BERITA ACARA SEMINAR TUGAS AKHIR

Pada hari dan tanggal ini telah diselenggarakan seminar Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil. Adapun rincian selengkapnya adalah sebagai berikut :

Waktu Penyelenggaraan

Hari : Senin	Tanggal : 01 Agustus Jam : 12.30	TA Periode Ke : V	Tahun : 2006
--------------	----------------------------------	-------------------	--------------

TUGAS AKHIR

JUDUL	STUDI ANALISIS INVESTASI PEMBANGUNAN PERUMAHAN SEDERHANA
-------	--

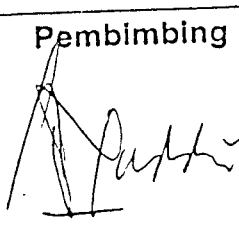
Nama Mahasiswa	Nomor Mahasiswa
1. Jackline chrisye Hasan	00511048
2. Sri Feni Ratayu	00511071

Dosen Pembimbing I : Tadjuddin BMA, Ir. H.MT

Dosen Pembimbing II : -

Berita acara ini ditandatangani oleh pihak-pihak yang berkepentingan dan disahkan oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Dosen Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
 (.....)	 (.....)

Catatan :

- Setelah selesai seminar Berita Acara Ini diserahkan diloket Praktik Kerja / Tugas Akhir.
- Kalau Tidak Diserahkan Dianggap Belum Seminar

DAFTAR HADIR SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

1. Hari / Tanggal : senin, 1 Agustus 2005
2. Judul Tugas Akhir : Studi Analisis Investasi pembangunan perumahan
sekeluarga
3. Penyaji :
1. Nama : Jackline. C.H No. Mhs. 00911048
2. Nama : Sri Perti R No. Mhs. 00911071
4. Sub Program Studi :

No.	Nama	Mhs.	Tanda Tangan.
1.	TRYANTIMI. S. PUTRI	00511349	
2.	M. Yuzan Suprandy	00911243	
3.	EMIL ADLY	00511261	
4.	Oce Prima Lestari	01511341	
5.	Vella Anggreana	01511278	
6.	Janu Indrika	01511325	
7.	Novitarini A.P	01511033	
8.	Iko Merdekawati	01511048	
9.	SUPRAJONO	01511225	
10.	MONALIZA	01511274	
11.	Fit. Rebansyah	00511033	
12.	Edo Mlagath	00911337	
13.	Irmata Sari R.N	02511250	
14.	Sri Sundari	01511310	
15.	Andang P.Y.	02511040	
16.	Dinarahy	01511199	
17.	Topo Wahyu	11511105	
18.	Asrin Syaningtun	00511375	
19.	Putri Rizki Ariani	00511333	
20.	Robert. Arian	00511300	
21.	PANDY MARSETYO A.	00511321	

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(
.....)
)

(.....)

Dosen Tantu :

- 1.....
2.....
3.....

- 4.....
5.....
6.....

Hal : Undangan Seminar Proposal Tugas Akhir
JTS - FTSP - UII

Kepada Yth :
Bpk/Ibu...Tadjuddin, BMA, Ir, FI, MT
Di Jogjakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini, kami mahasiswa Jurusan Teknik Sipil FTSP-UII

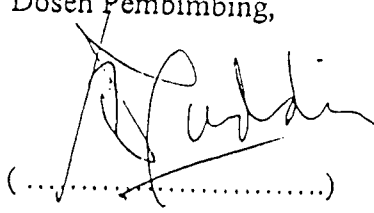
1. Nama : JACKLINE CHRISYE HAFAM
No. Mhs : 00511048
2. Nama : SRI FENTI RAHAYU
No. Mhs : 00511071
3. Sub. Program : Teknik Sipil : MANAJEMEN KONSTRUKSI

Mengundang Bapak/Ibu untuk menghadiri seminar proposal Tugas Akhir, besok pada :

Hari/Tanggal : SEMINAR, 1 AGUSTUS 2005
Pukul : 09.30 - selesai
Tempat : RUANG SEMINAR LT. 3
Judul/Topik : STUDI ANALISIS INVESTASI PEMBANGUNAN PERUMAHAN SEDERHAMA

Demikian Undangan kami, atas perkenannya diucapkan terima kasih.
Wassalamu'alaikum wr.wb.

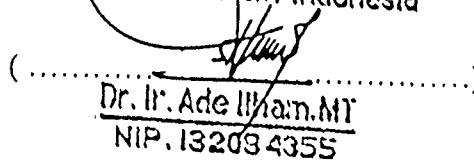
Mengetahui/menyetujui
Dosen Pembimbing,


(.....)

Kami,

1. JACKLINE C.H (off) (off) (off)
nama Tanda tangan
2. SRI FENTI R (off) (off) (off)
nama Tanda Tangan

Mengetahui Pengurus Jurusan
Mengetahui.
Sekretaris Asosiasi Teknik Sipil
Universitas Indonesia


(.....)
Dr. Ir. Ade Ihsan, MT
NIP. 132034355

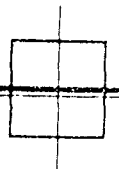
20 JUL 2005

PERUMAHAN DIRGANTARA ASRI I
KAVLING I-24
YOGYAKARTA
TYPE 36 / 96

GAMBAR KERJA
RAP
TIME SCHEDULE
MATERIAL
SPESIFIKASI

PT. Tata Graha Asri

J.A.M. Supply & Engineering
Telp (0274) 582246, 58485 FAKS (0274) 582246



PERUMAHAN DIRGANTARA ASRI I
KAVLING I-24
YOGYAKARTA
TYPE 36 / 96

RAP

RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN

PT. TATA GRAHA ASRI

(Dibentuk sebagai Perusahaan Umum berdasarkan Undang-undang No. 1/1975)

Title :	Project : DIRGANTARA ASRI	Unit :
RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN (RAP)	Lokasi : KAWILING I 34, (Karesidhèn Injrayan)	36.00

copyright © 2005 tata graha asri

NO	JENIS MATERIAL	SAT	VOL	HARGA SAT (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)	HARGA TOTAL	BOBOT %
A PEK. PERSIAPAN							
1	Bowplank	m1	36.00	4.121	148.356	Rp 148.356.00	
B PEK. TANAH							
1	Galian tanah pondasi	m3	8.48	7.920	63.563		
2	Urug tanah kembali	m3	1.16	5.777	6.703		
3	Urug tanah bawah lantai	m3	1.00	6.750	6.750		
4	Urug pasir bawah pondasi	m3	0.98	36.150	35.246	Rp 111.791.25	
C PEK. PASANGAN							
1	Pondasi Batu kali 1:1:8	m3	4.32	127.500	551.178		
2	Pasang batako 1,4	m3	1.92	229.291	440.239		
3	Pasang bata ko1:1,8	m3	7.54	198.200	1.493.635		
4	Pasang batako >3m (gunung-2)	m3	1.56	209.200	316.382	Rp 2.801.433.36	
D PEK. BETON PRAKTIS							
1	Beton praktis 1;2;3 SLOOF 12/15	m3	0.65	1.047.252	678.619		
2	Beton 1;2;3 kolom 11/11	m3	0.46	1.339.896	612.823		
3	Beton 1;2;3 lantai 10/10	m3	0.08	1.503.001	120.245		
4	Beton 1;2;3 Ringbalk 11/11	m3	0.44	1.339.896	583.641		
5	B Ring Gunungan 11/11	m3	0.32	1.672.606	530.047		
6	Duk pintu	bj	8.00	10.040	80.360	Rp 2.605.766.00	
E PEK. PLESTER & ACIAN							
1	Plester 1,4	m2	34.91	7.024	245.193		
2	Plester 1;1;8	m2	104.98	5.658	593.954		
3	Plester>3m (gunung-gunung)	m2	5.190	6.150	31.960		
4	Sponeng/tali air	m1	27.00	2.216	59.832		
5	Sponeng/tali air>3m (gunung-2)	m1	6.92	2.924	19.542		
6	Acian	m2	139.89	4.739	662.915		
7	Acian>3m (gunung-gunung)	m2	5.19	4.732	24.556	Rp 1.637.952.97	
F PEK. KERAMIK							
1	Pas.krmk lt KMWC	m2	2.48	39.512	97.791		
2	Pas.krmk Lantai dalam	m2	37.13	50.398	1.870.636		
3	Pas.krmk Teras	m2	3.96	54.488	215.771	Rp 2.184.197.40	
G PEK. KOZEN							
1	Kusen P1J2 1 bh	m1	12.06	28.500	343.710		
2	Kusen P2J1 1 bh	m1	8.18	28.500	233.130		
3	Kusen P2J3 1 bh	m1	7.35	28.500	209.475		
4	Kusen P2 2 bh	m1	14.94	19.229	287.280		
5	Kusen P3 1 bh	m1	4.83	28.850	140.790		
6	Boven KM 1 bh	m1	2.26	28.900	64.980		
7	Kusen J1 1 bh	m1	4.29	31.696	135.660	Rp 1.415.025.00	
H PEK. KAYU ATAP MERANTI							
1	Kap kayu (nok 8/12, gording 6/12) murplat 6/12)	m3	0.25	1.647.300	415.120		
2	Usuk dan reng	m2	29.52	32.750	966.780		
3	Plafond eternit tritisan datar	m2	-	-	-		
4	Plafond eternit tritisan miring	m2	18.92	31.985	605.156		
5	Listplank miring	m1	7.00	20.000	140.000		
6	Listplank datar	m1	14.00	20.000	280.000	Rp 2.407.055.80	
I PEK. ATAP GENTENG							
1	Atap genteng Godean	m2	48.44	10.250	496.510		
2	Kerpuk genteng	m1	7.00	17.201	120.409	Rp 616.918.75	
J PEK. PLAFOND							
1	Plafond dalam Eternit	m2	36.00	26.925	969.300		
2	List tepi plafond	m1	48.00	4.175	200.400		
3	Bl	unit	2.00	30.675	61.350	Rp 1.231.050.00	
K PEK. DAUN PINTU & JENDELA							
1	Daun Pintu double triplek	unit	4.00	154.000	616.000		
2	D Pintu tripleks+Aluwood KMWC	unit	1.00	84.000	84.000		
3	Daun Jendela	unit	1.00	119.000	476.000	Rp 1.176.000.00	

NO	JENIS MATERIAL	SAT	VOL	HARGA SAT (Rp)	JEMBAR HARGA (Rp)	HARGA TOTAL	REMARK
L PEK. PENGUNCI							
1	Slot pintu	bj	5.00	41.100	207.500		
2	Engsel pintu	bj	10.00	6.500	65.000		
3	Engsel jendela	bj	8.00	3.000	24.000		
4	Kait angin	bj	8.00	3.000	24.000		
5	Grendel jendela	bj	8.00	3.000	24.000		
6	Kaca Bening 3 mm	m2	0.70	47.500	33.250	Rp	543.976.10
M PEK. CAT							
1	Pengacatan listplank	m2	5.18	20.884	108.200		
2	Cat tembok	m2	145.08	6.500	943.716		
3	Cat Eternit & Tritisan	m2	54.92	6.500	357.245		
4	Cat listprofil	m1	49.00	1.081	51.892		
5	Cat Kozen & daun pintu						
	a.kosen	m1	34.12	10.000	341.200		
	b.daun pintu	m2	18.00	30.000	540.000		
	c.daun jendela	m1	17.92	6.000	107.520	Rp	2.449.832.46
N PEK. SANITASI							
1	Bak air fiber	unit	1.00	230.000	230.000		
2	Klosed Jongkok (INA)	unit	1.00	70.000	70.000		
3	T.sabun kecil (INA)	bj	1.00	20.000	20.000		
4	Kran dinding	bj	1.00	10.000	10.000		
5	Pipa drain bak mandi plastik	bj	1.00	4.000	4.000		
6	Saluran kotoran	m1	5.00	15.000	75.000		
7	Saluran air kotor & air hujan	m1	15.00	13.000	195.000		
8	Saluran air bersih	m1	10.00	10.000	100.000		
9	Floor drain plastik	bj	1.00	8.000	8.000		
10	Plat tutup sumur	bj	4.00	50.000	200.000		
11	Bak kontrol	unit	1.00	20.000	20.000		
12	Pembuatan Septictank	unit	1.00	643.198	643.198		
13	Sumur PAL dan PAH	unit	2.00	205.000	410.000		
14	Sumur air bersih	m1	5.00	100.000	500.000	Rp	2.697.394.00
O PEK. LISTRIK							
1	Titik lampu	unit	6.00	40.000	240.000		
2	Titik saklar tunggal	unit	4.00	40.000	160.000		
3	Titik saklar ganda	unit	1.00	40.000	40.000		
4	Stop korotak	unit	3.00	40.000	120.000		
5	Arde	unit	1.00	45.000	45.000		
6	Daya Terpasang 900 W	unit	1.00	1.350.000	1.350.000	Rp	1.955.000.00
P PEK. SARANA LAIN							
1	Pompa Dragon	unit	1.00	305.000	305.000		
2	Roster beton	bj	15.00	6.000	90.000	Rp	395.000.00
Luas Bangunan terbangun				36.00 M2			
LUAS BANGUNAN					TOTAL RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN	Rp	24.376.749.09
RAP / M2					BTLP 1 %	Rp	243.767.49
Rp 683,903.24					RAP	Rp	24,620,516.58

Jogyakarta, 29 Agustus 2005

Dibuat.

Ditetujui :

Diperiksa

Andjar Sadat, ST
Man. Produksi

Andrian Y
Man. Logistik

Cahyadi Suminar
Man. Perencanaan

Fanny Yudha Widyanto
Ass. Perencanaan

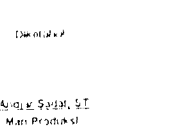
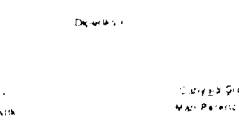
PERUMAHAN DIRGANTARA ASRI I
KAVLING I-24
YOGYAKARTA
TYPE 36 / 96

TIME SCHEDULE

TIME SCHEDULE

DIRGANTARA ASRI
KAWLING 124 (Kadek Intimidol)

URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH BIAYA (Rp)	Bobot %	OKTOBER				NOVEMBER				DESEMBER				JANUARI							
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
			07-31	01-31	01-31	01-31	01-31	01-31	01-31	01-31	01-31	01-31	01-31	01-31	01-31	01-31	01-31	01-31				
K. PERGANTIAN	148.356,00	0,90																				
K. TANAH	63.562,50	0,39																				
Mula tanah pondasi dalam	6.232,50	0,03																				
Mula tanah tembok	6.750,00	0,03																				
Mula tanah halaman	35.746,25	0,14																				
K. PASANGAN	551.178,00	2,21																				
Pasangan 1 1 8 Dalam	440.237,76	1,24																				
Pasangan 1 1 4 Ringk 40cm	1.493.635,20	6,07																				
Pasangan 1 1 3 Dinding dalam	316.382,40	1,29																				
EK. BETON PRAKTIK	678.619,02	2,76																				
Ek beton 1 2 3 SLOOF	612.823,45	2,49																				
Ek beton 1 2 3 KOLOM	120.244,91	0,49																				
Ek beton 1 2 3 LATIH	563.641,38	2,37																				
Ek beton 1 2 3 Ringpaik	530.047,24	2,15																				
Rings lumpung gunung	80.390,00	0,11																				
EK. PLESTER & ACIAN	245.192,73	1,00																				
Plester 1 1 1 vedap air	593.964,21	2,41																				
Plester 1 1 3 Biasa	31.960,02	0,13																				
Plester 3m	59.832,00	0,24																				
Pengecatan kolom / kusen	19.542,03	0,08																				
Pengecatan hanopy / gundukan	662.915,45	2,69																				
Pengecatan dinding	24.556,49	0,10																				
EK. KERAMIK	2.184.197,40	8,87																				
Ek keramik	1.415.025,00	5,25																				
EK. KOZEL	1.176.000,00	4,29																				
EK. DAUN PINTU & JENDALA	1.176.000,00	4,29																				
EK. PENGUNCI	543.976,10	2,21																				
EK. KAYU ATAP	2.407.055,80	9,76																				
EK. ATAP GENTENG	616.918,75	2,51																				
EK. PLATON	1.231.050,00	5,00																				
EK. CAT	2.449.832,46	9,96																				
EK. SANITASI	2.697.394,00	10,96																				
EK. LISTRIK	1.955.000,00	7,94																				
EK. SARANA LAIN	395.000,00	1,60																				
TOTAL KMB	24.376.749,09	100																				
TOTAL *	243.767,49	0,99																				
TOTAL RAB * BERTI *	24.620.516,58	100																				
PROGRESS																						
PROGRESS KUMULATIF																						
REALISASI																						
REALISASI KUMULATIF																						
KUMULATIF																						
KUMULATIF																						

Disetujui:  Dan: 
 Anisul Sahid, S.T. Man. Prodi. A
 M. F. M. Man. Logistik
 Daryal Gienaw Man. Perencanaan
 Eddy Yudha Widianto Asst. Perencanaan

Jogyakarta 29 Agustus 2009
 Dibuat

PERUMAHAN DIRGANTARA ASRI I
KAVLING I-24
YOGYAKARTA
TYPE 36 / 96

MATERIAL

PERUMAHAN DIRGANTARA ASRI I
KAVLING I-24
YOGYAKARTA
TYPE 36/96

SPESIFIKASI

INVENTARISIR

SPESIFIKASI DETAIL BANGUNAN RUMAH TINGGAL

PROYEK
LOKASI

: PERUMAHAN DIRGANTARA AGRI
: KAV I-24

NO	ITEM PEKERJAAN	SPESIFIKASI MATERIAL	KETERANGAN/MERK
1	Fondasi	Batu kali, campuran 1:4	Semen Nusantara/Gresik/Tiga Roda
2	Struktur	Beton bertulang	Dia B. > ukuran sketmaxth min 7,2 mm
	a. sloof praktis	Ukuran 12/15	Semen Nusantara/Gresik/Tiga Roda
	b. kolom	Ukuran 11/11	Besi polos - 4 diameter 8
	c. laju	Ukuran 10/10	Besi polos - 4 diameter 8
	d. ringbalk	Ukuran 11/11	Besi polos - 4 diameter 8
	e. Ring gunungan	Ukuran 11/11	Besi polos - 4 diameter 8
3	Dinding	Bata diplester finishing cat	Semen Nusantara/Gresik/Tiga Roda Trasram 1:4 tinggi 40 cm Dinding 1:1:8
4	Kusen	Meranti super diprofil, finishing cat	
5	Daun pintu		
	a. Daun pintu utama	Double tripleks rangka meranti super	pintu jadi tebal 3,5 cm --> tripleks 3 mm
	b. Ruang lainnya	Double tripleks rangka meranti super	tebal 3,5 cm
	c. Daun pintu KM/WC	Double tripleks rangka meranti super	tebal 3,5 cm
6	Daun jendela		
	a. Daun jendela	Meranti super diprofil, kaca bening	tebal kaca 3 mm
7	Keramik lantai		
	a. Teras	Polos 30x30	Warna Marun (Rp 25.000,-)
	b. Lantai dalam	Polos 30x30	Warna putih (Rp 20.000,-)
	c. Lantai KM/WC	Motif 20x20	Warna biru
8	Plafond (rangka kayu kalimantan)		
	a. Teras	Eternit kerang super, plepet kayu 1/3	cat Emco no 83/Gembala Sapi warna sama
	b. Ruang tamu & ruang lainnya	Eternit kerang super, plepet kayu 1/3	cat Emco no 83/Gembala Sapi warna sama
	c. Tritisan	Eternit kerang super 80 cm jadi, plepet kayu 1/3	cat Emco no 83/Gembala Sapi warna sama
9	Atap		
	a. Rangka	Usuk : meranti super Gording : Meranti batu Reng : Meranti	
	b. Penutup --> bubungan bulat	Genteng godean	
	c. Listplank datar dan listplank miring	Meranti 2/20 diprofil	
10	Cat		
	a. Cat dinding	Putih	Merk PAR/setara
	b. Cat listplank	Coklat	Emco no 83/Gembala Sapi warna sama
	c. Cat kusen pintu dan jendela	Coklat	Emco no 83/Gembala Sapi warna sama
	d. Cat plafon	Putih	Merk PAR/setara
	e. Cat list profil kayu	Coklat	Emco no 83/Gembala Sapi warna sama

**INVENTARISIR
SPESIFIKASI DETAIL MATERIAL**

PROYEK
LOKASI

PERUMAHAN DIRGANTARA ASRI
KAV I-24


NO	ITEM PEKERJAAN	SPESIFIKASI MATERIAL	KETERANGAN/MERK
11	Sanitair		
	a. Kran dinding	TAHO	Semua Kran
	b. PVC (4", 3", 3/4", 1/2")	PVC putih	Naga Mas
	c. Floor drain	Plastik	GMP biru
	d. Bak air	Bak air fiber	ASAHI biru muda
	e. Closed jongkok	INA	Biru muda
	f. Tempat sabun	INA (ukuran kecil)	Biru muda
	g. Pompa listrik	Nasional	Pengganti Dragon
	h. Sumur air bersih	Sumur gali	Kedalaman min 5 m
12	Pengunci		
	a. Handle+slot pintu	NIODE	Coklat
	b. Engsel pintu	MILINJO	warna stainless steel
	c. Engsel Jendela	MILINJO	warna stainless steel
	d. Kait angin jendela	Standart (jumlah 2)	warna stainless steel
	e. Grendel jendela	Standart (jumlah 1)	warna stainless steel
13	Listrik		
	a. Kabel		Merk Prima
	b. Saklar tunggal	Saklar putih	YKK
	c. Saklar ganda	Saklar putih	YKK
	d. Stop kontak	Stop kontak putih	YKK
	e. Daya	900 Watt	
14	Instalasi listrik	900 Watt	Kabel merk Prima
15	Sumber air bersih	Sumur gali tutup plat beton t = 5cm	Kedalaman 5 m
16	Peresapan air kotor	Buis beton tutup plat beton t = 5 cm	Kedalaman 2,5 m
17	Peresapan kotoran	Buis beton tutup plat beton t = 5 cm	Kedalaman 2,5 m
18	Peresapan air hujan	Buis beton tutup plat beton t = 5 cm	Kedalaman 2,5 m
19	Septic tank	batako + diplester + aci tutup plat beton t = 5 cm	P = 1 m ; L = 1 m ; T = 1,75 m
20	Bak kontrol	Tutup plat beton t = 5 cm	P = 0,4 m ; L = 0,4 m ; T = 0,4 m

PI. TATA GRAHA ASRI/Perencanaan

Cat: Apabila material yang terpasang tidak sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan, pihak PI. Tata Graha Asri berhak untuk membongkar bangunan. Dan pihak Subcont tetap berkewajiban menyelesaikan pembangunan sesuai kontrak yang telah disepakati bersama.

Yogyakarta, 20 Juli 2005

Dibuat,


Fanny Yudia W.
Perencanaan

PERUMAHAN DIRGANTARA ASRI I
KAVLING I-24
YOGYAKARTA
TYPE 36 / 96

GAMBAR KERJA