

14.575/H/02

TUGAS AKHIR

ANALISA SISTEM PEMBAYARAN YANG MENGUNTUNGGAN BAGI KONTRAKTOR DI PROYEK PERUMAHAN TAMAN GADING MENGANTI GRESIK



R.S.S.
658.404
SAR
2-1

2001

Disusun Oleh :

WAHYU SARASWATI

NRP : 3198. 109. 511

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA**

2001

PERPUSTAKAAN
ITS

Tgl. Terima

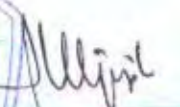

05/12/01

TUGAS AKHIR

ANALISA SISTEM PEMBAYARAN YANG MENGUNTUNGAN BAGI KONTRAKTOR DI PROYEK PERUMAHAN TAMAN GADING MENGANTI GRESIK

Mengetahui / Menyetujui :

Dosen Pembimbing



Ir. R. SUTJIPTO, MSc
NIP. 130. 368. 599

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2001**

Puji Syukur kehadirat Allah SWT, sehingga aku dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik,

Dan Tugas Akhir ini aku persembahkan untuk:

Papa dan Mama yang telah memberikan dukungan material maupun spiritual

Masku yang telah membantu mengutak-atik komputer kalau ngadat

Adikku yang selalu mendiktekan aku

Diana dan Mank yang sudah membantu selama kuliah sampai Tugas Akhir Thanks Berat

yaaaaaaa.....

Mas Eris yang ngajarin MS. Project

Juga buat Ade yang mbantu mbuatin schedule

Truss Mas Dodon yang nungguin waktu ujian

Untuk Yany yang nyariin buku sampe Ubaya

Ain'Nuris Farida, nerusin kuliah nggaakkkkkkkkk????

Buat Ervan, Makasih atas hari – hari indah yang telah kita lalui berdua.....

M. Iwan Imanto, Yudi, Nasrul, Widi, Ade Cs, Mas Mega makasih

atas kegembiraan yang diberikan selama kuliah

Mobilku yang tersayang Esteem L 238 BQ yang udah nganter aku kemana - mana

Serta semua pihak yang tidak dapat aku sebutkan satu persatu

Semoga Tuhan membalasnya dengan setimpal

Amiiin.....

ABSTRAK

Tugas Akhir



ANALISA SISTEM PEMBAYARAN YANG MENGUNTUNGKAN BAGI KONTRAKTOR DI PROYEK PERUMAHAN TAMAN GADING MENGANTI GRESIK

Oleh :

WAHYU SARASWATI
3198.109.511

Dosen Pembimbing :
Ir. R. SUTJIPTO, MSc.

ABSTRAK

Kondisi industri property di Indonesia sejak 10 tahun terakhir mengalami kemajuan yang cukup pesat terutama pasar rumah type sederhana. Hal ini disebabkan karena penghasilan masyarakat Indonesia belum cukup tinggi sehingga pangsa pasar rumah type sederhana lebih banyak diserap konsumen. Khusus untuk pembangunan rumah type sederhana kontraktor hanya mempunyai margin harga yang cukup kecil karena developer pun tidak mendapatkan margin harga yang cukup besar sehingga kontraktor dituntut untuk dapat mencari sistem pembayaran yang paling menguntungkan baginya karena hal ini menyangkut besar kecilnya keuntungan bagi kontraktor

Tugas Akhir ini menganalisa alternatif – alternatif system pembayaran yang menguntungkan bagi kontraktor dalam beberapa tahap yaitu tahap pertama adalah penentuan alternatif – alternatif yang layak, tahap kedua adalah penentuan horizon perencanaan yang merupakan periode waktu yang dapat memberikan estimasi aliran kas yang cukup akurat, tahap ketiga adalah mengestimasi aliran kas baik aliran kas penerimaan maupun aliran kas pengeluaran, tahap keempat adalah penentuan MARR yang didapat dari faktor Rate of Loan, Cost of Capital, Opportunity Cost serta laju inflasi, tahap keempat adalah membandingkan alternatif – alternatif dengan menggunakan Analisa Nilai Sekarang (Present Value) karena nilai MARR telah ditentukan, dan tahap terakhir adalah memilih alternatif terbaik.

Dalam penentuan alternatif – alternatif yang layak, diperhitungkan berbagai faktor yaitu system pembayaran yang dipakai oleh kontraktor seperti termyn dengan uang muka atau termyn tanpa uang muka, equity (modal) yang dimiliki oleh kontraktor, pinjaman dari pihak luar apabila equity tidak mencukupi serta penggunaan schedule baik Early Start maupun Late Start.

Dari analisa – analisa yang dilakukan didapat alternatif yang terbaik dengan menggunakan system pembayaran termyn dengan uang muka dan schedule Late Start dengan nilai Equity sebesar Rp. 131.000.000,- , nilai NPV sebesar Rp.200.587.329,- dan persentase profit 26,90 %.

KATA PENGANTAR

Tugas Akhir



KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan Hidayah – Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, yang cukup memberi sumbangan arti bagi kami dalam meniti langkah penelaahan pengetahuan, khususnya lingkup kami di Jurusan Teknik sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Penyusun menyadari sepenuhnya tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, maka tidaklah mungkin Tugas Akhir ini dapat terwujud. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penyusun tidak lupa menyampaikan terima kasih yang sebesar – besarnya dan penghargaan yang setinggi – tingginya kepada :

1. **Kedua Orangtua tercinta**, yang telah banyak memberikan dorongan dan bantuan baik secara moril maupun materiil, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
2. **Bapak Ir. R. Sutjipto, MSc**, selaku dosen pembimbing, yang telah rela meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan selama perkuliahan hingga selesainya tugas Akhir ini.
3. **Bapak Ir. Sudjanarko S, MEng**, selaku dosen wali, yang telah rela meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan selama perkuliahan.
4. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu disini, atas segala bantuan dan dorongannya baik secara moril maupun materiil, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan – kekurangan dan masih jauh dari sempurna, untuk itulah penyusun mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun bagi penyusun demi kesempurnaan penulisan Tugas Akhir ini.

Akhirnya kami berharap agar hasil studi Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan tambahan pengetahuan kepada para pembaca dan penyusun khususnya

Surabaya, Juni 2001

Penyusun

DAFTAR ISI

Tugas Akhir



DAFTAR ISI

ABSTRAK

KATA PENGANTAR.....i

DAFTAR ISI.....iii

DAFTAR TABEL.....vii

DAFTAR GAMBAR.....viii

DAFTAR LAMPIRAN.....ix

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....1

1.2. Permasalahan.....4

1.3. Maksud dan tujuan.....4

1.4. Ruang Lingkup Pembahasan.....4

1.5. Metodologi Penelitian.....5

BAB II. DASAR TEORI

2.1. Analisa Ekonomi Teknik.....8

2.1.1. Proses Pengambilan Keputusan.....8

2.1.2. Proses Pengambilan Keputusan pada Masalah Ekonomi Teknik.....9

2.1.3. Penentuan Alternatif – alternatif yang Layak.....11

2.1.4. Menentukan Horizon Perencanaan.....12

2.1.5. Mengestimasi Aliran Kas.....13

2.1.6. Menetapkan MARR.....17

2.1.7. Membandingkan Alternatif – alternatif Investasi.....20

2.1.8. Konsep Nilai Waktu dan Uang	21
2.1.8.1. Bunga.....	22
2.1.8.2. Nilai Sekarang (Present Value).....	22
2.1.8.3. Nilai Seragam Tahunan.....	23
2.1.8.4. Nilai yang Akan Datang (Future Worth).....	24
2.1.8.5. Net Present Value (NPV).....	24
2.1.9. Memilih Alternatif Terbaik.....	25
2.2. Penjadwalan.....	25
2.2.1. Diagram Balok.....	26
2.2.2. Penentuan Jalur Lintasan Kritis.....	28

III. ANALISA FAKTOR – FAKTOR PADA PROSES PENGAMBILAN

KEPUTUSAN

3.1. Penentuan Alternatif – alternatif yang Layak.....	30
3.2. Menentukan Horizon Perencanaan.....	32
3.3. Pengestimasian Aliran Kas.....	33
3.3.1. Aliran Kas Pengeluaran.....	33
3.3.2. Aliran Kas Penerimaan.....	37
3.4. Metode Kerja dan Batasan – batasan Lainnya.....	38
3.5. Struktur Organisasi Proyek.....	40
3.6. Mencari Nilai MARR.....	41
3.6.1. Tingkat Suku Bunga Pinjaman (rate of loan).....	41
3.6.2. Cost of capital (ongkos modal).....	41
3.6.3. Ongkos Kesempatan (opportunity cost).....	42

3.6.4. Perhitungan Laju Inflasi.....	43
3.7. Membandingkan Alternatif – alternatif Investasi.....	44
3.8. Pemilihan Alternatif Terbaik.....	44

BAB IV. ANALISA FAKTOR – FAKTOR MENURUT JADWAL

PELAKSANAAN PROYEK

4.1. Umum.....	46
4.1. Schedule berdasarkan Early Start.....	47
4.2. Schedule berdasarkan Late Start.....	48

BAB V. ANALISA PERHITUNGAN ALTERNATIF

5.1. Umum.....	55
5.2. Alternatif Pertama.....	55
5.3. Alternatif Kedua.....	58
5.4. Alternatif Ketiga.....	58
5.5. Alternatif Keempat.....	59
5.6. Alternatif Kelima.....	59
5.7. Alternatif Keenam.....	59
5.8. Alternatif Ketujuh.....	60
5.9. Alternatif Kedelapan.....	60
5.10. Alternatif Kesembilan.....	60
5.11. Alternatif Kesepuluh.....	61
5.12. Alternatif Kesebelas.....	61
5.13. Alternatif Keduabelas.....	61
5.14. Alternatif Ketigabelas.....	62

5.15. Alternatif Keempatbelas.....	62
5.16. Alternatif Kelimabelas.....	62
5.17. Alternatif Keenambelas.....	63
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan.....	65
6.1.1. Kesimpulan berdasarkan Equity Minimum.....	65
6.1.2. Kesimpulan berdasarkan Peningkatan Equity.....	66
6.1.3. Kesimpulan berdasarkan Equity Operasional.....	66
6.1.4. Kesimpulan berdasarkan Total Modal.....	67
6.1.5. Kesimpulan Umum.....	67
6.2. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR TABEL

Tugas Akhir



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Realisasi Kumulatif Pembangunan Rumah di Jawa Timur.....	1
Tabel 1.2. Keinginan Rumah Tangga di Jawa Timur untuk Memiliki Rumah berdasarkan Luas Lantai tahun 1995.....	2
Tabel 3.1. Kombinasi / Variasi Sistem Pembayaran.....	30
Tabel 3.2. Sistem Pembayaran Termyn dengan Uang Muka.....	32
Tabel 3.3. Sistem Pemabayaran Termyn tanpa Uang Muka.....	32
Tabel 3.4. Biaya Bahan dan Upah Pekerja.....	34
Tabel 3.5. Biaya Bahan dan Upah Pekerja 92 Unit Rumah.....	34
Tabel 3.6. Penerimaan Pembayaran Sistem Termyn dengan Uang Muka.....	37
Tabel 3.7. Penerimaan Pembayaran Sistem Termyn tanpa Uang Muka.....	38
Tabel 4.1. Kemajuan dan Nilai Pekerjaan berdasarkan Schedule Early Start.....	47
Tabel 4.2. Kemajuan dan Nilai Pekerjaan berdasarkan Schedule Late Start.....	51
Tabel 5.1. Hasil Perhitungan.....	64

DAFTAR GAMBAR

Tugas Akhir



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Bagan Alir Metodologi Penelitian.....	7
Gambar 2.1. Prosedur Pengambilan Keputusan pada Ekonomi Teknik.....	10
Gambar 2.2. Aliran Kas Penerimaan dan Pengeluaran.....	14
Gambar 2.3. Segi Informasi pada Diagram Balok.....	27
Gambar 2.4. Cara Megevaluasi Digaram Balok.....	27
Gambar 3.1. Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi berdasarkan Blok.....	39
Gambar 3.2. Struktur Organisasi Proyek.....	40
Gambar 4.1. Grafik Hubungan antara Kemajuan Pekerjaan dan Waktu berdasarkan Schedule Early Start.....	48
Gambar 4.2. Grafik Hubungan antara Nilai Pekerjaan dan Waktu berdasarkan Schedule Early Start.....	49
Gambar 4.3. Grafik Hubungan antara Kemajuan Pekerjaan Kumulatif dan Waktu berdasarkan Schedule Early Start.....	50
Gambar 4.4. Grafik Hubungan antara Kemajuan Pekerjaan dan Waktu berdasarkan Schedule Late Start.....	52
Gambar 4.5. Grafik Hubungan antara Nilai Pekerjaan dan Waktu berdasarkan Schedule Late Start.....	53
Gambar 4.6. Grafik Hubungan antara Kemajuan Pekerjaan Kumulatif dan Waktu berdasarkan Schedule Late Start.....	54

DAFTAR LAMPIRAN



1975 501 *Tugas Akhir*



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alternatif Pertama.....	70
Lampiran 2. Alternatif Kedua.....	73
Lampiran 3. Alternatif Ketiga.....	76
Lampiran 4. Alternatif Keempat.....	79
Lampiran 5. Alternatif Kelima.....	82
Lampiran 6. Alternatif Keenam.....	85
Lampiran 7. Alternatif Ketujuh.....	88
Lampiran 8. Alternatif Kedelapan.....	91
Lampiran 9. Alternatif Kesembilan.....	94
Lampiran 10. Alternatif Kesepuluh.....	97
Lampiran 11. Alternatif Kesebelas.....	100
Lampiran 12. Alternatif Keduabelas.....	103
Lampiran 13. Alternatif Ketigabelas.....	106
Lampiran 14. Alternatif Keempatbelas.....	109
Lampiran 15. Alternatif Kelimabelas.....	112
Lampiran 16. Alternatif Keenambelas.....	115
Lampiran 17. Biaya Upah dan bahan.....	118
Lampiran 18. Tampak Depan	122
Lampiran 19. Denah.....	123
Lampiran 20. Site Plan Perumahan Taman Gading.....	124
Lampiran 21. Diagram Balok Schedule Early Start.....	125

BAB I.
PENDAHULUAN

Tugas Akhir



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Kondisi industri properti di Indonesia sejak 10 tahun terakhir ini mengalami kemajuan yang cukup pesat meskipun sempat mengalami penurunan akibat krisis moneter yang menimpa negara kita. Para pengembang di bidang perumahan baik yang berskala besar maupun kecil bermunculan dengan mengkonsumsi ribuan hektar lahan. Hal ini disebabkan oleh permintaan akan kebutuhan perumahan yang meningkat dari tahun ke tahun sesuai dengan kemajuan pembangunan. Kenyataan ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 1.1. Realisasi Kumulatif Pembangunan Rumah
Di Jawa Timur

Tahun	Real Estate Indonesia	Perum Perumnas	Total
1990	31692	21255	52947
1991	36783	21525	58308
1992	42593	23005	65598
1993	49189	24182	73371
1994	54911	26914	81825
1995	92980	22303	115283
1996	58069	14000	72069
1997	13960	3217	17177

Sumber : Badan Pusat Statistik Surabaya

Berbagai type rumah ditawarkan kepada konsumen dengan berbagai macam fasilitas dan harga. Walaupun demikian, tampaknya industri properti di Indonesia cenderung berkembang menuju rumah dengan type-type yang kecil / sederhana, karena rumah type ini lebih mudah diserap pasar daripada rumah type besar / mewah.

Berdasarkan hasil survey BPS untuk tahun 1995 dapat dilihat bahwa keinginan pasar / masyarakat untuk memiliki rumah tipe kecil / sederhana sebesar 78.003 % (terbesar), rumah tipe sedang / menengah sebesar 19,29 % dan untuk rumah tipe besar / mewah sebesar 2,68 %.

Hal ini juga berlaku untuk kondisi di Jawa Timur. Terlihat bahwa pangsa pasar rumah tipe kecil di Jawa Timur sebesar 74,28 %, rumah tipe menengah sebesar 23,12%, dan rumah tipe mewah hanya sebesar 2,60 %. Dapat disimpulkan bahwa keinginan rumah tangga di Indonesia pada umumnya dan khususnya di Jawa Timur untuk memiliki rumah tipe kecil hampir $\frac{3}{4}$ pangsa pasar yang ada.

Tabel 1.2. Keinginan Rumah Tangga di Jawa Timur

Untuk Memiliki Rumah Berdasarkan Luas Lantai

Tahun 1995

TYPE RUMAH	PERSENTASE			
	JAWA TIMUR	SUBTOTAL	INDONESIA	SUBTOTAL
T.18	1.52		2.26	
T.21	7.53		11.66	
T.27	6.54		5.18	
T.36	33.51		35.63	
T.45	25.18	74.28	23.30	78.03
T.51	4.93		3.70	
T.70	11.20		8.34	
T.90	3.76		4.27	
T.120	3.23	23.12	2.98	19.29
T.150	1.52		1.17	
T.250	0.63		0.66	
> T.300	0.45	2.60	0.85	2.68
	100	100	100	100

Sumber : Badan Pusat Statistik Surabaya

Kondisi ini terjadi karena semakin lama harga konstruksi dan terutama harga lahan melambung tinggi, yang mengakibatkan harga per meter persegi rumah meningkat tajam. Mengingat bahwa sebagian besar masyarakat Indonesia masih mempunyai penghasilan yang belum cukup tinggi, maka dapat dimengerti bahwa pangsa rumah type sederhana lebih banyak diserap oleh konsumen.

Di dalam mewujudkan proyeknya, para pengembang (*developer*) biasanya bekerja sama dengan kontraktor. Para kontraktor mendapat bagian untuk membangun sarana dan prasarana fisik konstruksi perumahan. Khusus untuk pembangunan fisik berupa konstruksi rumah sederhana, biasanya pengembang memberikan margin harga yang cukup kecil ke kontraktor, karena mereka sendiri tidak mendapatkan margin harga yang besar. Dengan demikian, para kontraktor rumah sederhana dituntut untuk mengefisienkan biaya-biaya proyek baik direct cost maupun indirect cost, termasuk mengatur cash flow keuangan proyek.

Sehubungan dengan masalah keuangan, maka dapat disinggung disini sistem pembayaran dari pengembang kepada kontraktor. Kita mengetahui bahwa terdapat beberapa sistem pembayaran / kontrak yang berlaku di dunia konstruksi antara lain sistem termyn dengan down payment (*uang muka*) dan sistem termyn tanpa down payment (*pembayaran berjangka*). Walaupun pada kenyataannya pemilihan sistem pembayaran yang digunakan pada suatu proyek telah ditentukan oleh pengembang selaku owner tetapi kontraktor harus dapat mencari sistem pembayaran yang paling menguntungkan baginya, karena hal ini menyangkut besar kecilnya keuntungan bagi kontraktor.

1.2. PERMASALAHAN

Selama ini sistem pembayaran pada proyek perumahan telah ditentukan oleh pengembang selaku owner yang mengakibatkan keuntungan kontraktor tidak dapat maksimal sehingga dalam Tugas Akhir ini akan dibahas alternatif-alternatif sistem pembayaran yang menguntungkan bagi kontraktor pada proyek perumahan Taman Gading Menganti Gresik.

1.3. MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dan tujuan penulisan Tugas Akhir dengan mengangkat topik mengenai analisa sistem pembayaran yang menguntungkan bagi kontraktor ini adalah mencari alternatif pembayaran yang paling menguntungkan dipandang dari sudut kontraktor pelaksana di bidang konstruksi perumahan sederhana dengan mengikutsertakan faktor-faktor sistem pembayaran, pinjaman pihak luar, pengaturan schedule early start dan late start, dan total modal yang dimiliki oleh kontraktor.

1.4. RUANG LINGKUP PEMBAHASAN

Proyek yang akan dijadikan bahan studi adalah proyek pembangunan rumah sederhana type 36 di Perumahan Taman Gading, berlokasi di Desa Gading Watu Kecamatan Menganti Kabupaten Gresik, Jawa Timur.

Di dalam mencari dan membahas penyelesaian masalah, diambil beberapa batasan yaitu :

- Faktor-faktor yang diperhitungkan di dalam analisa perhitungan adalah faktor sistem pembayaran (*termyn dengan down payment dan termyn tanpa*

payment), faktor modal yang dimiliki (dari equity awal minimum sampai dengan 100% equity operasional proyek), pinjaman dari pihak luar jika equity yang dimiliki tidak mencukupi dan pengaturan schedule (Schedule Early Start dan Schedule Late Start).

2. Cara yang dipakai untuk menganalisa alternatif-alternatif adalah cara Analisa Nilai Sekarang (Present Value).
3. Dianggap tidak ada penyimpangan yang terjadi pada masa proyek berjalan seperti keterlambatan di dalam cash in dan cash out pada keuangan proyek.

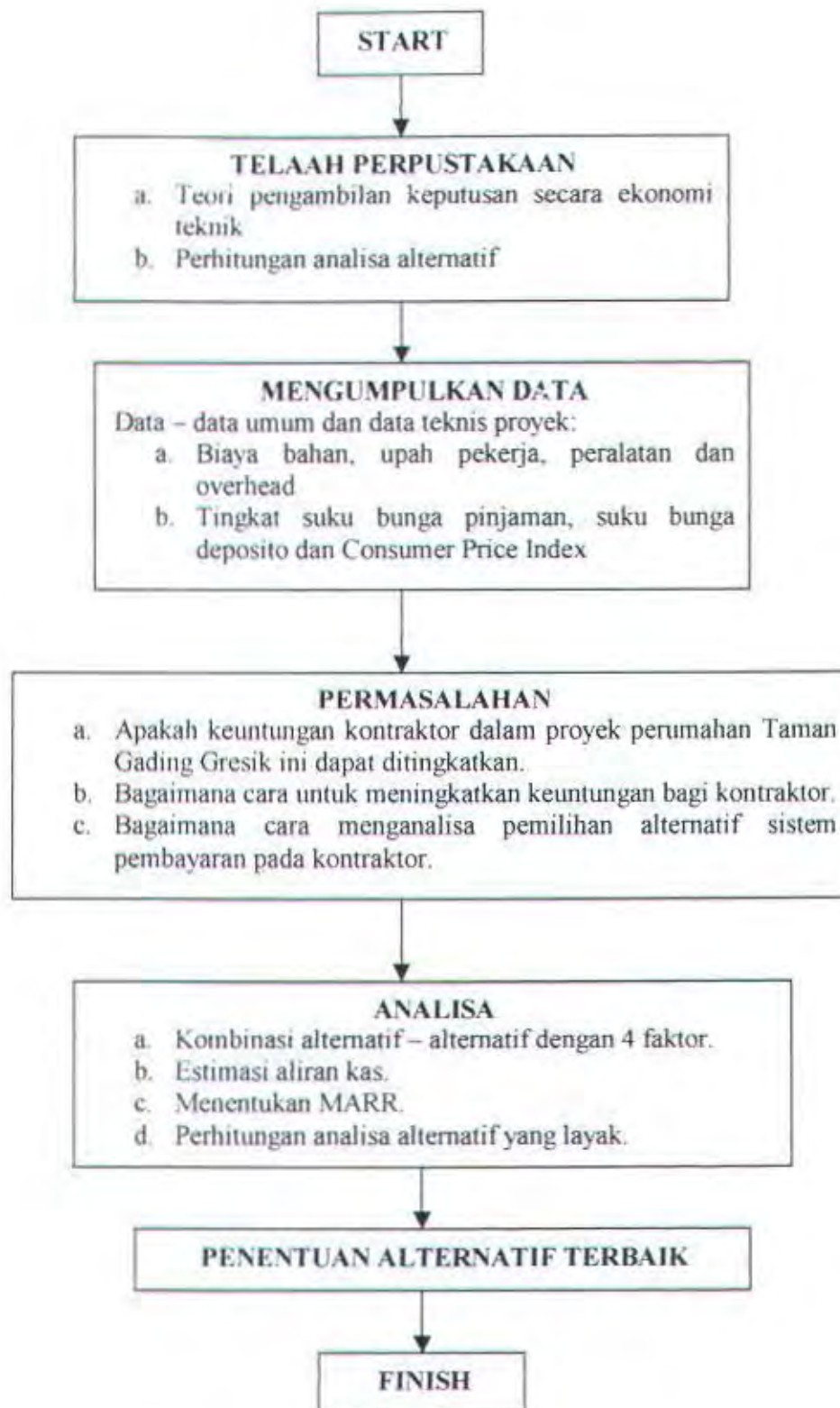
1.5. METODOLOGI PENELITIAN

Untuk mendapatkan kesimpulan dari permasalahan diatas, langkah – langkah yang akan ditempuh adalah :

1. Telaah perpustakaan perpustakaan meliputi :
 - a. Pengambilan keputusan secara ekonomi teknik
 - Alternatif – alternatif yang layak.
 - Horizon perencanaan.
 - Estmasi aliran kas.
 - MARR (Minimum Attractive Rate of Return).
 - b. Perhitungan analisa alternatif.
 - Analisa Nilai Sekarang Netto.
2. Mengumpulkan data – data di lapangan berupa data – data umum dan teknis proyek, meliputi :
 - a. Biaya bahan, upah pekerja, peralatan dan overhead.

- b. Tingkat suku bunga pinjaman, suku bunga deposito dan Consumer Price Indeks.
3. Melakukan analisa – analisa ekonomi teknik.
 - a. Kombinasi alternatif – alternatif , yang dipengaruhi 4 faktor yaitu :
 - Sistem Pembayaran.
 - Pinjaman dari pihak luar.
 - Modal yang dimiliki.
 - Pengaturan Schedule Proyek.
 - b. Mengestimasi aliran kas pemasukan dan pengeluaran.
 - c. Menentukan MARR, yang dipengaruhi oleh :
 - Rate of Loan.
 - Cost of Capital.
 - Ongkos kesempatan.
 - Laju inflasi
 - d. Perhitungan analisa alternatif dengan analisa nilai sekarang.
 4. Menentukan Alternatif yang terbaik.

Bagan alir metodologi tersebut dapat dilihat dalam gambar 1.1.



Gambar 1.1. Bagan Alir Metodologi Penelitian

BAB II.
DASAR TEORI

Tugas Akhir



BAB II

DASAR – DASAR TEORI

2.1. Analisa Ekonomi Teknik

2.1.1. Proses Pengambilan Keputusan

Pengambilan suatu keputusan secara umum dapat dikelompokkan ke dalam delapan langkah, yaitu :

- a. mengenali masalah (*recognition of a problem*) ; merupakan langkah awal didalam proses pengambilan suatu keputusan. Langkah mengenali masalah ini merupakan langkah yang penting karena penyelesaian suatu masalah hanya dapat dilakukan dengan mengenali masalah tersebut dahulu.
- b. mendefinisikan tujuan ; merupakan langkah selanjutnya setelah "mengenali masalah". Dengan mendefinisikan tujuan, maka tindakan-tindakan untuk menyelesaikan masalah tidak akan keluar dari tujuannya (*final goals*).
- c. mengumpulkan data-data yang relevan ; beberapa pertanyaan sehubungan dengan langkah ketiga adalah : bagaimana kenyataannya ? perlukah mencari data-data tambahan ? apakah biaya untuk mendapatkan data-data tambahan tersebut justru membuat keadaan lebih buruk ?
- d. mencari alternatif-alternatif yang feasible ; alternatif-alternatif apa saja yang mungkin terjadi sesuai dengan tujuan yang diinginkan ?
- e. menyeleksi kriteria-kriteria untuk menilai alternatif terbaik ; ada banyak kriteria yang dapat dipilih. Namun sebaiknya hanya dipilih sebuah kriteria utama, atau mungkin dengan beberapa kriteria tambahan yang saling berkaitan.

- f. membuat permodelan hubungan antara tujuan, alternatif-alternatif, data, dan kriteria.
- g. mencari hasil akhir dari masing-masing alternatif.
- h. memilih alternatif terbaik.

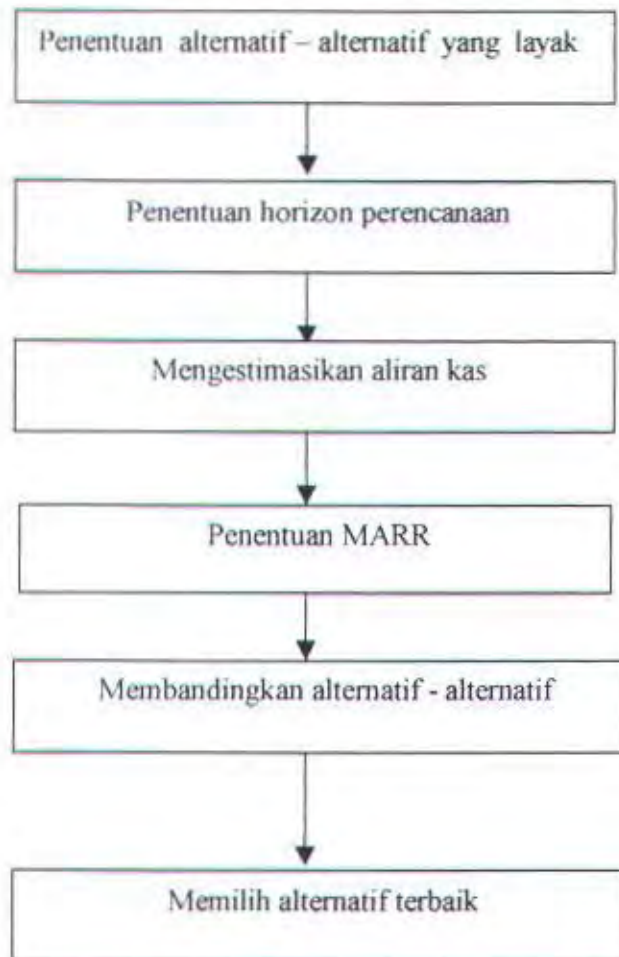
Proses pengambilan keputusan di atas bukanlah merupakan suatu langkah mati (step by step), tetapi dapat kembali lagi kelangkah awal jika diperlukan (feedback). Perlu digaris bawahi disini bahwa tidak semua masalah dapat diselesaikan dengan proses di atas. Ada faktor-faktor lain yang mempengaruhi pengambilan suatu keputusan, antara lain faktor pengalaman seseorang, masalah-masalah yang menyangkut kehidupan pribadi, dan lain-lain. Namun yang dibahas disini adalah masalah yang menyangkut pada proses pengambilan keputusan secara ekonomi teknik.

2.1.2. Proses Pengambilan Keputusan pada Masalah Ekonomi Teknik

Pengambilan keputusan pada ekonomi teknik hampir selalu berkaitan dengan penentuan layak tidaknya suatu alternatif investasi yang dilakukan dan penentuan yang terbaik dari alternatif-alternatif yang ada (feasible). Proses pengambilan keputusan ini terjadi karena dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain :

- a. biasanya setiap investasi / proyek bisa dikerjakan dengan lebih dari satu cara sehingga harus ada proses pemilihan.
- b. sumber daya yang tersedia terbatas sehingga tidak semua alternatif bisa dikerjakan, harus dipilih yang paling menguntungkan.

Secara umum prosedur pengambilan keputusan pada ekonomi teknik adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1. Prosedur Pengambilan keputusan pada Ekonomi Teknik

Secara detail langkah-langkah diatas akan dibahas pada sub bab berikut dibawah ini

2.1.3. Penentuan Alternatif – Alternatif yang layak

Fase yang paling awal dalam proses pengambilan keputusan investasi adalah mendefinisikan alternatif-alternatif investasi yang layak dipertimbangkan di dalam analisa. Pendefinisian alternatif tersebut merupakan fase yang sangat teknis. Pekerjaan ini hanya bisa dilakukan dengan baik oleh mereka yang mengetahui permasalahan-permasalahan teknis pada bidang investasi yang direncanakan. Misalnya, dalam perencanaan pengadaan mesin-mesin pengolahan limbah, penentuan alternatif yang baik hanya bisa dilakukan oleh mereka yang memahami seluk beluk limbah, pencemaran lingkungan, teknis dan aspek mekanis sebuah mesin, dan sebagainya.

Ada tiga jenis alternatif yang berkaitan dengan proses penentuan alternatif, yaitu alternatif yang independen, alternatif mutually exclusive, dan alternatif yang bersifat tergantung (contingen).

- Sejumlah alternatif dikatakan independen apabila pemilihan atau penolakan satu alternatif tidak mempengaruhi apakah alternatif lain diterima atau ditolak. Artinya, pengambilan keputusan bisa memilih seluruh alternatif bila memang memenuhi syarat, memilih satu atau beberapa alternatif-alternatif yang memenuhi syarat, atau tidak memilih seluruh alternatif yang ada jika memang tidak memenuhi syarat.
- Sejumlah alternatif dikatakan mutually exclusive apabila pemilihan satu alternatif mengakibatkan penolakan alternatif lainnya. Jadi yang dipilih hanya satu alternatif yang terbaik menurut kriteria yang ditentukan.

- Suatu alternatif dikatakan tergantung (*contingen / conditional*) apabila pemilihan suatu alternatif tergantung pada satu atau lebih alternatif lain yang menjadi prasyarat.

Sehubungan dengan berbagai alternatif diatas, patut diperhatikan dalam mencari berbagai alternatif yang *feasible* adalah alternatif " *do nothing* ". Artinya, suatu alternatif dimana tidak melakukan hal apapun. Namun harus tetap diperhatikan adanya ongkos kesempatan yang tetap terjadi.

2.1.4. Menentukan Horizon Perencanaan

Dalam membandingkan alternatif-alternatif investasi kita membutuhkan suatu periode studi yang disebut horizon perencanaan. Horizon perencanaan adalah suatu periode dimana analisa-analisa ekonomi teknik akan dilakukan. Secara umum dapat dikatakan bahwa aliran kas sebelum dan sesudah horizon perencanaan tidak diperhitungkan, kecuali jika aliran kas tersebut mempengaruhi aliran kas pada horizon perencanaan.

Adalah penting untuk membedakan antara panjangnya horizon perencanaan dengan umur teknis (*working life*) suatu peralatan atau investasi dan umur depresiasi (*depreciable life*) nya. Umur teknis adalah periode waktu aktual dimana suatu alat masih bisa digunakan secara ekonomis, sedangkan umur depresiasi adalah waktu dimana suatu aset atau alat boleh didepresiasi.

Horizon perencanaan mungkin tidak dipengaruhi oleh kedua jenis umur diatas. Horizon perencanaan hanyalah semata-mata bingkai waktu yang digunakan untuk membandingkan alternatif-alternatif dan semestinya secara realistis menunjukkan

periode waktu yang bisa memberikan estimasi aliran kas yang cukup akurat. Dalam menentukan horizon perencanaan kita dihadapkan pada salah satu dari tiga situasi, yaitu mungkin alternatif-alternatif yang akan dibandingkan memiliki umur teknis yang sama, memiliki umur yang berbeda, atau memiliki umur yang abadi. Idealnya, alternatif-alternatif selalu dibandingkan pada periode waktu yang identik.

2.1.5. Mengestimasi Aliran Kas

Setelah jumlah alternatif dipilih dan horizon perencanaan ditetapkan, maka estimasi aliran kas bisa dibuat. Estimasi aliran kas harus senantiasa dibuat dengan pertimbangan prediksi kondisi masa mendatang disamping juga memperhatikan kecenderungan-kecenderungan yang digambarkan oleh data-data masa lalu.

Secara garis besar, aliran kas terbagi dua, yaitu aliran kas penerimaan dan aliran kas pengeluaran.

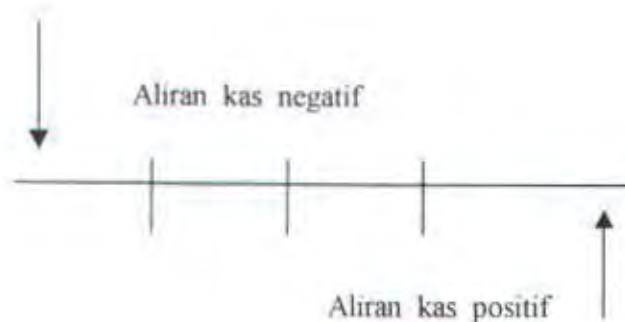
a. Aliran kas penerimaan.

Yang dimaksud dengan kas penerimaan adalah segala jenis penerimaan keuangan yang masuk pada horizon perencanaan dan pada diagram aliran kas digambarkan dengan panah yang mengarah ke atas (positif).

Pada pembahasan tugas akhir ini, yang termasuk di dalam aliran kas penerimaan adalah total modal yang dimiliki kontraktor, dana dari sumber luar, dan penerimaan atau pembayaran proyek dari owner ke kontraktor.

b. Aliran kas pengeluaran.

Pada diagram aliran kas, segala jenis pengeluaran keuangan yang masuk pada horizon perencanaan digambarkan dengan tanda panah yang mengarah ke bawah (negatif).



Gambar 2.2. Aliran Kas Penerimaan dan Pengeluaran

- Yang termasuk di dalam aliran kas pengeluaran (negatif) adalah biaya-biaya yang dibutuhkan untuk mengerjakan suatu proyek yaitu biaya langsung (*direct cost*) dan biaya tidak langsung (*undirect cost*).

1. Biaya Langsung

Biaya langsung adalah semua biaya yang langsung berhubungan dengan pekerjaan konstruksi di lapangan. Biaya langsung dapat diperoleh dengan mengalikan volume/kuantitas suatu pekerjaan dengan harga satuan (*unit cost*) pekerjaan tersebut. Harga satuan pekerjaan itu terdiri atas harga bahan, upah buruh, dan biaya peralatan.

Biaya-biaya yang dikelompokkan dalam jenis ini, di antaranya :

- **Biaya bahan**

Biaya bahan terdiri dari biaya pembelian material, biaya transportasi, biaya penyimpanan material, dan kerugian akibat kehilangan atau kerusakan material.

- **Biaya pekerja / upah (labor/man power)**

Biaya upah ini dibedakan atas :

- 1. Upah Harian*

Upah yang dibayarkan per satuan waktu. Sementara untuk menentukan besarnya upah dipengaruhi oleh jenis keahlian pekerja, lokasi pekerjaan, jenis pekerjaan dan lain-lain.

- 2. Upah Borongan*

Upah ini dibayarkan tergantung pada hasil negosiasi (kesepakatan) bersama antara kontraktor dengan pekerja/kelompok kerja atas satu/lebih item pekerjaan.

- 3. Upah berdasarkan produktivitas*

Besarnya upah ini tergantung atas banyaknya pekerjaan yang dapat diselesaikan oleh pekerja dalam satuan waktu tertentu. Upaya mengejar banyaknya pekerjaan ini tentunya harus tetap memenuhi kualitas pekerjaan yang disyaratkan.

- **Biaya peralatan (equipment)**

Beberapa unsur biaya yang terdapat dalam biaya peralatan ini antara lain adalah biaya sewa (bila menyewa), biaya operasi, biaya pemeliharaan, biaya operator, biaya mobilisasi, dan lain-lain yang terkait dengan peralatan.

2. Biaya Tak Langsung

Biaya tak langsung adalah semua biaya proyek yang tidak secara langsung berhubungan dengan konstruksi di lapangan tetapi harus ada dan tidak dapat dilepaskan dari proyek tersebut. Biaya-biaya yang termasuk dalam biaya tak langsung adalah :

- **Biaya overhead/perkantoran**

Yang termasuk dalam biaya ini adalah sewa gedung, gaji pegawai, biaya transport, rekening listrik, rekening telepon , rekening air dan lain-lain. Dan yang termasuk dalam gaji pegawai ini adalah gaji maupun bonus pegawai tetap dan tidak tetap yang terlibat dalam proyek, yang dibebankan ke dalam pembiayaan proyek.

- **Biaya tak terduga (contingencies)**

Biaya ini adalah biaya yang diperuntukkan pada kejadian-kejadian yang mungkin terjadi ataupun yang mungkin tidak terjadi. Seperti naiknya permukaan air tanah, banjir, longsor dan sebagainya. Umumnya biaya ini diperkirakan 0.5% sampai 5% dari biaya total proyek.

- **Keuntungan (profit)**

Biaya ini merupakan biaya atas hasil jerih payah dari keahlian ditambah hasil dari faktor resiko. Biaya ini berbeda dengan biaya lainnya karena kalau biaya yang lainnya tidak dapat dikurangi, sedangkan keuntungan adalah satu-satunya biaya yang dapat ditambah atau dikurangi. Biasanya apabila kita ingin memenangkan tender dengan saingan ketat, maka kita berani menurunkan harga penawaran dengan mengurangi keuntungan.

Untuk mengetahui berapa besar biaya material dan buruh yang dibutuhkan dalam mengerjakan proyek (real cost) dapat dilakukan perhitungan Rencana Anggaran dan Biaya (RAB). Langkah-langkah pembuatan RAB adalah sebagai berikut :

- a. menentukan jenis-jenis pekerjaan, misalnya pekerjaan pondasi, pekerjaan pembetonan, dan lain-lain.
- b. mencari kuantitas / volume masing-masing pekerjaan tersebut.
- c. menghitung banyaknya material dan ongkos buruh yang dibutuhkan dengan jalan mengalikan kuantitas / volume tersebut dengan suatu standar tertentu (BOW).
- d. mencari harga total per jenis pekerjaan dengan jalan mengalikan kuantitas material dan ongkos buruh dengan harga satuannya.

Setelah RAB dibuat / diestimasikan, maka untuk menentukan besar biaya per satuan waktu horizon perencanaan dibuat jadwal pelaksanaan proyek (time schedule diagram).

2.1.6. Menetapkan MARR

Tingkat bunga yang dipakai patokan dasar dalam mengevaluasi dan membandingkan berbagai alternatif dinamakan MARR (Minimum Attractive Rate of Return). MARR ini adalah nilai minimal dari tingkat pengembalian atau bunga yang bisa diterima oleh investor. Dengan kata lain bila suatu investasi menghasilkan bunga atau tingkat pengembalian yang lebih kecil dari MARR maka investasi tersebut dinilai tidak ekonomis sehingga tidak layak untuk dikerjakan. Untuk menentukan nilai MARR

cukup sulit, tergantung dari perencana yang menganalisa alternatif tersebut. Namun demikian, nilai MARR harus lebih besar dari :

a. tingkat suku bunga pinjaman (loan)

b. cost of capital / ongkos modal

adalah ongkos untuk membiayai suatu proyek.

dirumuskan sebagai berikut :

$$ic = rd \cdot id + (1 - rd) \cdot ie$$

dimana :

ic = cost of capital.

rd = rasio antara hutang dengan modal keseluruhan.

id = tingkat pengembalian pinjaman.

ie = tingkat pengembalian modal sendiri.

c. opportunity cost (biaya kesempatan)

adalah ongkos yang diperhitungkan dari hilangnya kesempatan melakukan investasi pada alternatif lain karena telah memutuskan untuk memilih suatu alternatif. Besarnya opportunity cost dihitung berdasarkan nilai terbesar yang bisa dihasilkan dari alternatif terbaik yang ditolak.

Opportunity cost bisa juga diartikan sebagai nilai rate of return dari suatu proyek perbandingan terbaik yang tidak termasuk di dalam ketentuan atau batasan yang dikehendaki / estimasikan (rate of return on the best rejected project).

d. Laju Inflasi

Variabel lain yang dapat mempengaruhi nilai MARR adalah pajak dan inflasi. Inflasi didefinisikan sebagai suatu keadaan dimana harga dari barang atau jasa meningkat (increasing) dari waktu sekarang ke waktu yang akan datang.

Untuk mencari laju inflasi dapat digunakan rumus di bawah ini :

$$\Delta CPI_n = \frac{CPI_n - CPI_{n-1}}{CPI_{n-1}} \times 100\%$$

Dimana :

ΔCPI_n = laju inflasi pada saat n.

CPI_n = consumer price index pada saat n.

CPI_{n-1} = consumer price index pada saat n - 1.

n = waktu.

Consumer Price Index diperoleh dari rata-rata sekelompok barang yang mungkin terdiri dari ratusan produk atau jasa dan dirata-ratakan sesuai dengan distribusi demografi secara bulanan.

Untuk menangani inflasi digunakan rumus umum sebagai berikut :

$$i = i' + f + (i'.f)$$

dimana :

i = kombinasi tingkat bunga - inflasi yang menunjukkan tingkat inflasi maupun rate of return minimum yang diisyaratkan agar suatu investasi bisa dinyatakan layak (interest rate).

i' = tingkat bunga tanpa inflasi yang harus diperoleh investor (interest rate without inflation).

f = tingkat inflasi (inflation rate).

2.1.7. Membandingkan Alternatif – alternatif Investasi

Langkah kelima di dalam proses pengambilan keputusan ekonomi teknik adalah membandingkan alternatif-alternatif tersebut dengan suatu metode atau teknik yang cocok. Ada beberapa teknik yang bisa digunakan untuk membandingkan alternatif-alternatif investasi, antara lain :

- Analisa Nilai Tunggal, terdiri dari :
 1. Analisa Nilai Sekarang (Present Value).
 2. Analisa Deret Seragam (Annuity).
 3. Analisa Nilai Mendatang (Future Worth).
- Analisa Tingkat Pengembalian (Rate of Return).
- Analisa Manfaat / Ongkos (B / C).
- Analisa Periode Pengembalian (Payback Period).

Sama seperti menetapkan nilai MARR, pemilihan metode yang tepat untuk menganalisa berbagai alternatif tergantung dari perencanaan dan jenis serta tujuan

alternatif-alternatif tersebut. Ada sejumlah faktor yang dapat dipertimbangkan di dalam memilih cara untuk menganalisa alternatif ekonomi teknik, yaitu :

- a. jika MARR diketahui, maka cara present value dan annuity dapat dipilih.
- b. PV dan annuity cenderung menggunakan perhitungan yang lebih sedikit dibandingkan dengan cara IRR.
- c. di dalam beberapa kasus / situasi, cara IRR lebih mudah untuk menjelaskan kepada orang-orang yang kurang mengerti dengan ekonomi teknik.
- d. kebutuhan bisnis biasanya memakai paling sedikit satu cara, atau kebanyakan memakai dua cara teknik analisa. Namun cara mana yang dipilih juga tergantung dengan kebijaksanaan perusahaan masing-masing.

Disini dipilih cara Analisa Nilai Sekarang (cara Present Value) karena :

- nilai MARR telah ditentukan.
- lebih sederhana di dalam perhitungan.
- hasil analisa baik cara PV, Annuity, FV, IRR, maupun B / C adalah sama, sehingga tidak mempengaruhi tujuan akhir perhitungan.

2.1.8. Konsep Nilai Waktu dan Uang

Pada umumnya uang merupakan konsep dasar dalam pembelanjaan aktiva tetap. Dalam menilai usulan investasi, perbandingan antara cost dan benefit harus didasarkan pada waktu yang sama, bukan waktu yang berbeda. Sejumlah uang yang sama lebih bernilai pada saat ini, daripada masa yang akan datang.

Pada umumnya, orang lebih menyenangi untuk menikmati sejumlah uang yang sama dan tersedia saat sekarang. Sejumlah uang yang akan dibayarkan sebagai kompensasi terhadap apa yang dapat diperoleh dengan penggunaan uang tersebut ialah apa yang disebut bunga. Tingkat bunga tidak lain adalah harga uang yang diberikan oleh pihak pemakai modal yang tinggi rendahnya ditentukan oleh kekuatan permintaan dan penawaran yang terjadi di pasar uang.

2.1.8.1. Bunga

Bunga adalah upah yang didapat karena meminjamkan uang. Ada dua jenis bunga yaitu bunga sederhana (simple interest) dan bunga majemuk (compound interest)

2.1.8.2. Nilai Sekarang (Present Value)

Nilai sekarang adalah nilai yang menyatakan kesamaannya pada saat ini. Nilai ini dilambangkan dengan huruf P.

Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai sekarang :

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

$$P = A \cdot \frac{(1 + i)^n - 1}{(1 + i)^n \cdot i}$$

Dimana :

P = Nilai sekarang

F = Nilai yang akan datang

A = Nilai tahunan uniform

I = Bunga / periode waktu

n = Jumlah periode waktu

2.1.8.3. Nilai Seragam Tahunan

Nilai seragam tahunan adalah nilai yang besarnya sama yang menyatakan ekuivalensinya dengan nilai tiap periode waktu. Dilambangkan dengan huruf A.

Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai seragam tahunan :

$$A = P \cdot \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

$$A = F \cdot \frac{1}{(1+i)^n - 1}$$

Dimana :

P = Nilai sekarang

F = Nilai yang akan datang

A = Nilai tahunan uniform

I = Bunga / periode waktu

n = Jumlah periode waktu

2.1.8.4. Nilai yang Akan Datang (Future Worth)

Nilai yang akan datang atau Future Worth menyatakan nilai ekuivalensinya dengan nilai yang akan datang. Dilambangkan dengan huruf F.

Rumus yang digunakan untuk menentukan Nilai yang Akan Datang :

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

$$F = A \cdot \frac{(1 + i)^n - 1}{i}$$

Dimana :

P = Nilai sekarang

F = Nilai yang akan datang

A = Nilai tahunan uniform

i = Bunga / periode waktu

n = Jumlah periode waktu

2.1.8.5. Net Present Value (NPV)

Metode ini pada prinsipnya adalah mencari selisih antara penerimaan dan pengeluaran pada masa sekarang. Dimana semua penerimaan dan pengeluaran dibawa ke masa sekarang kemudian dicari selisihnya dan apabila selisihnya positif berarti besar penerimaan yang terjadi lebih besar daripada besar pengeluaran yang terjadi.

Rumus yang digunakan untuk menentukan NPV :

$$NPV = PV \text{ Penerimaan} - PV \text{ Pengeluaran}$$

Kriteria yang digunakan berdasarkan metode NPV sebagai berikut :

1. Jika $NPV > 0$ (NPV positif) maka usulan investasi diterima.
2. Jika $NPV < 0$ (NPV negatif) maka usulan investasi ditolak.

2.1.9. Memilih Alternatif Terbaik

Langkah terakhir dari prosedur evaluasi ekonomi teknik adalah pemilihan investasi yang dinilai terbaik. Terbaik dalam hal ini tidak selalu berarti terbaik dari segi ekonomi, tetapi juga harus dipertimbangkan faktor-faktor lainnya yang ikut mempengaruhi pengambilan keputusan (kriteria majemuk), antara lain faktor kebijaksanaan perusahaan, faktor perkembangan pasar, faktor kebijaksanaan pemerintah, dan lain-lain. Pemilihan alternatif terbaik yang mempunyai kriteria majemuk dapat dilaksanakan dengan program linier (goal programming).

2.2. Penjadwalan

Penjadwalan merupakan fase yang menterjemahkan suatu perencanaan ke dalam suatu diagram-diagram yang sesuai dengan skala waktu. Penjadwalan menentukan kapan aktivitas-aktivitas itu dimulai, ditunda, dan diselesaikan, sehingga pembiayaan dan pemakaian sumber-sumber daya akan disesuaikan waktunya menurut kebutuhan yang telah ditentukan.

Untuk merencanakan dan melukiskan secara grafis dari aktivitas pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan sampai saat ini dikenal beberapa metode, antara lain :

1. Diagram balok (*Gantt Bar Chart*)
2. Diagram garis (*Time/Production Graph*)

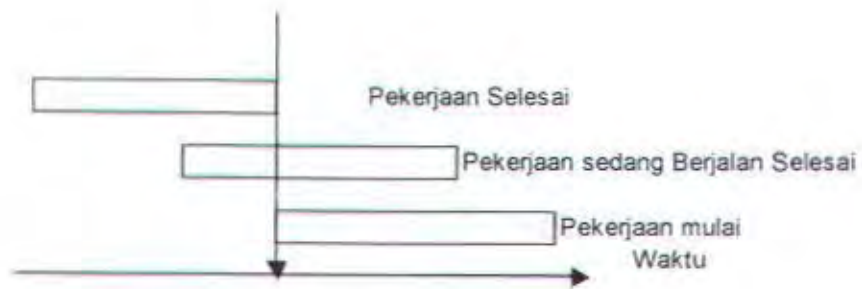
3. Diagram panah (*Arrow Diagram*)
4. Diagram presedence (*Precedence Diagram*)
5. Diagram skala waktu (*Time Scale Diagram*)

Masing-masing metode mempunyai cirri-ciri sendiri dan dikombinasikan pada proyek-proyek konstruksi. Dasar pemikiran untuk metode-metode tersebut harus berorientasi pada maksud penggunaannya. Pada dasarnya satu pekerjaan konstruksi dipecah-pecah menjadi seperangkat pekerjaan-pekerjaan kecil sehingga dapat dianggap sebagai satu unit pekerjaan yang dapat berdiri sendiri dan memiliki suatu perkiraan jadwal yang tertentu pula.

2.2.1. Diagram Balok (*Bar Chart*)

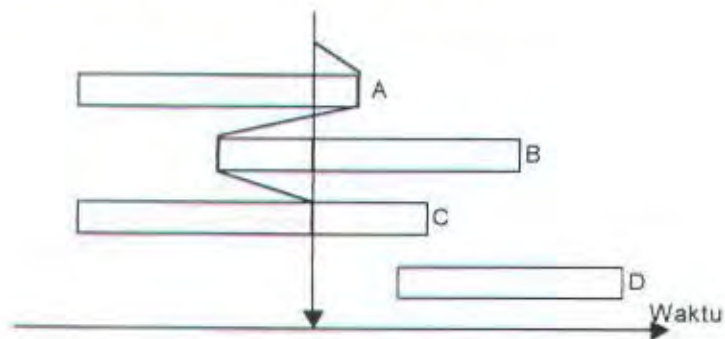
Pada diagram balok digambarkan dengan sumbu x dan sumbu y, dimana sumbu x menyatakan skala waktu dan sumbu y menyatakan aktivitas-aktivitas yang direncanakan untuk diukur waktu pelaksanaannya yang digambarkan dengan garis horizontal tebal (batang). Panjang batang tersebut menyatakan lamanya suatu aktivitas dengan waktu awal (start) dan waktu selesai (finish).

Pada diagram balok ini, informasi yang diberikan mencakup pekerjaan yang seharusnya sudah selesai, pekerjaan yang seharusnya sedang berlangsung, dan pekerjaan yang seharusnya sudah selesai. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.3. di bawah ini.



Gambar 2.3. Segi informasi pada diagram balok

Cara mengevaluasinya terlihat pada gambar 2.4. di bawah ini :



Gambar 2.4. Cara mengevaluasi diagram balok

Keterangan evaluasi :

- Pekerjaan A seharusnya sudah selesai.
- Pekerjaan B seharusnya sudah dimulai.
- Pekerjaan C sedang berlangsung, sesuai jadwal.
- Pekerjaan D belum berlangsung, sesuai jadwal.

Keuntungan diagram balok antara lain :

1. Mudah dibaca dan dimengerti.
2. Bisa memonitor dan mengetahui kemajuan proyek.
3. Dapat melukiskan kurva S yang menggambarkan arus dana (cash flow) yaitu dana yang dibutuhkan setiap periode waktu sesuai dengan penjadwalan bar chart.

Kerugian diagram balok antara lain :

1. Hubungan antar aktivitas tidak dapat dilihat dengan jelas.
2. Sulit untuk dipergunakan untuk pekerjaan pengawasan, karena aktivitas-aktivitas yang sangat menentukan ketepatan waktu tidak terlihat jelas.
3. Bila satu atau beberapa aktivitas mengalami keterlambatan maka gambaran situasi keseluruhan proyek tersebut sulit untuk diketahui secara tepat sampai seberapa jauh hal tersebut akan mempengaruhi jadwal seluruh proyek.
4. Alternatif untuk memperbaiki jadwal pelaksanaan yang lain tidak dapat dibaca pada diagram balok.

2.2.2. Penentuan jalur lintasan kritis

Pada perhitungan waktu dikenal beberapa notasi sebagai berikut :

d = Waktu yang diperlukan untuk melaksanakan suatu aktivitas (*duration*).

$SA = TE =$ Saat paling awal terjadinya suatu event/kejadian (*earliest event occurrence time*)

$SL = TL =$ Saat paling lambat yang diijinkan untuk terjadinya suatu event/kejadian (*latest allowable event occurrence time*).

MA = ES = Saat mulai paling awal suatu aktivitas (*earliest activity start time*).

BA = EF = Saat berakhir paling awal suatu aktivitas (*earliest activity finish time*).

ML = LS = Saat mulai paling lambat yang diijinkan untuk suatu aktivitas (*latest allowable activity start time*).

BL = LF = Saat berakhir paling lambat yang diijinkan untuk suatu aktivitas (*latest allowable activity finish time*).

TF = S = *Total activity slack* atau *float* atau *total float*, ialah sejumlah waktu sampai kapan aktivitas boleh diperlambat.

SF = *Free slack* suatu aktivitas atau waktu aktivitas bebas.

Pengertian float/slack

Kata "Slack" atau "Float" diartikan sebagai skala waktu yang longgar bagi pelaksanaan suatu aktivitas, sehingga aktivitas tersebut pelaksanaannya dapat diperlambat secara maksimum sesuai dengan besarnya slack/float tadi agar jadwal pelaksanaan proyek tidak terganggu.

Suatu aktivitas dinamakan kritis apabila :

$$ES = LS \text{ atau } MA = ML$$

dan

$$EF = LF \text{ atau } BA = BL$$

Ini berarti aktivitas tersebut tidak dapat digeser-geser ke kiri atau ke kanan secara skala waktu. Apabila aktivitas-aktivitas kritis tersebut saling berhubungan, maka terjadilah JALUR KRITIS (CRITICAL PATH).

BAB III.
ANALISA FAKTOR-FAKTOR PADA PROSES
PENGAMBILAN KEPUTUSAN

Tugas Akhir



BAB III

ANALISA FAKTOR – FAKTOR

PADA PROSES PENGAMBILAN KEPUTUSAN

3.1. Penentuan Alternatif – Altyernatif yang Layak

Seperti yang telah dibicarakan pada awal bab sebelumnya, fase penentuan alternatif-alternatif yang layak merupakan fase pertama pada proses pengambilan keputusan pada ekonomi teknik. Untuk itu telah ditentukan sebelumnya sesuai dengan tujuan dan batasan penulisan tugas akhir ini yaitu mencari alternatif sistem pembayaran yang paling menguntungkan bagi kontraktor pada proyek perumahan sederhana Taman Gading. Menganti dengan memperhitungkan faktor-faktor sistem pembayaran, pinjaman pihak luar, dan pengaturan schedule early start dan late start dan total modal yang dimiliki kontraktor. Adapun kombinasi / variasi dari keempat faktor tersebut yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1. Kombinasi / Variasi Sistem Pembayaran

Alt	Modal Kontraktor	Pinjaman	Sistem Pembayaran	Schedule
1	Equity Minimum	?	Termyn dengan uang muka	Early Start
2	Equity Minimum	?	Termyn dengan uang muka	Late Start
3	Equity Minimum	?	Termyn tanpa uang muka	Early Start
4	Equity Minimum	?	Termyn tanpa uang muka	Late Start
5	Peningkatan Equity Rp. 50.000.000,-	?	Termyn dengan uang muka	Early Start
6	Peningkatan Equity Rp. 50.000.000,-	?	Termyn dengan uang muka	Late Start
7	Peningkatan Equity Rp. 50.000.000,-	?	Termyn tanpa uang muka	Early Start
8	Peningkatan Equity Rp. 50.000.000,-	?	Termyn tanpa uang muka	Late Start

Alt	Modal Kontraktor	Pinjaman	Sistem Pembayaran	Schedule
9	Peningkatan Equity Rp. 100.000.000,-	?	Termyn dengan uang muka	Early Start
10	Peningkatan Equity Rp. 100.000.000,-	?	Termyn dengan uang muka	Late Start
11	Peningkatan Equity Rp. 100.000.000,-	?	Termyn tanpa uang muka	Early Start
12	Peningkatan Equity Rp. 100.000.000,-	?	Termyn tanpa uang muka	Late Start
13	Equity Operasional	N	Termyn dengan uang muka	Early Start
14	Equity Operasional	N	Termyn dengan uang muka	Late Start
15	Equity Operasional	N	Termyn tanpa uang muka	Early Start
16	Equity Operasional	N	Termyn tanpa uang muka	Late Start

Keterangan :

? = peminjaman equity kepada pihak luar tergantung kepada aliran dana / cash flow proyek. Jika equity yang dimiliki kontraktor tidak mencukupi, maka dilakukan peminjaman kepada pihak luar.

Y = dilakukan peminjaman kepada pihak luar.

N = tidak dilakukan peminjaman kepada pihak luar.

Equity Minimum :

Equity / dana yang dibutuhkan kontraktor hanya untuk mengikuti prakualifikasi tender, bid bond, dan biaya administrasi lainnya tidak termasuk biaya pengerjaan proyek.

Equity Operasional :

Equity yang dibutuhkan kontraktor untuk menyelesaikan seluruh proyek tersebut tanpa memerlukan pinjaman dari pihak luar.

Peningkatan Equity :

Analisa alternatif dilakukan dengan meningkatkan nilai equity yang dimiliki kontraktor dari equity minimum sampai dengan equity operasional.

Sedangkan sistem pembayaran yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2. Sistem Pembayaran Termyn dengan Uang Muka

Prestasi Proyek	Tahap Pembayaran	Pembayaran	Kumulatif Pembayaran
0 %	Uang muka 20 %	20 %	20 %
20 %	Termyn I 20 %	$20\% - (20\% \times 20\%) = 16\%$	36 %
50 %	Termyn II 30 %	$30\% - (30\% \times 20\%) = 24\%$	60 %
75 %	Termyn III 25 %	$25\% - (25\% \times 20\%) = 20\%$	80 %
100 %	Termyn IV 20 %	$20\% - (25\% \times 20\%) = 15\%$	95 %
100 %	Termyn V 5 %	5 %	100 %

Tabel 3.3. Sistem Pembayaran Termyn Tanpa Uang Muka

Prestasi Proyek	Tahap Pembayaran	Pembayaran	Kumulatif Pembayaran
0 %	Tanpa uang muka	0	0
20 %	Termyn I = 20 %	20 %	20 %
50 %	Termyn II = 30 %	30 %	50 %
75 %	Termyn III = 25 %	25 %	75 %
100 %	Termyn IV = 20 %	20 %	95 %
100 %	Termyn V = 5 %	5 %	100 %

3.2. Menentukan Horizon Perencanaan

Langkah berikutnya adalah menentukan lama / waktu yang diasumsikan pada analisa perhitungan ekonomi teknik. Cukup banyak faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan untuk menentukan horizon perencanaan. Antara lain metode kerja yang dipilih, jumlah tenaga kerja yang tersedia, cuaca pada saat pengerjaan proyek, negosiasi dengan owner, dan kemampuan kontraktor di dalam mengatur proyek tersebut. Disini diambil batasan bahwa :

- Prakuualifikasi sampai dengan pekerjaan konstruksi selama 3 Minggu.
- Lama pengerjaan konstruksi adalah 30 minggu.
- Masa retensi 8 minggu.

Yang dimaksud dengan masa retensi adalah suatu masa dimana pekerjaan konstruksi telah selesai seratus persen, tetapi pembayaran dari owner tidak seratus persen, melainkan disisakan beberapa persen sebagai jaminan agar kontraktor mau memperbaiki konstruksi bangunan yang rusak atau menyimpang dari bestek / RKS (jika ada) karena kesalahan pengerjaan.

Pemilihan nilai horizon perencanaan diatas diambil dengan beberapa alasan, yaitu :

- a. sesuai dengan lama pengerjaan yang normal / lazim dipakai pada konstruksi perumahan sederhana.
- b. dengan memperhatikan faktor-faktor metode pengerjaan, sumber daya yang tersedia, cuaca, kemampuan sumber daya manusia, maka dianggap cukup untuk melaksanakan proyek konstruksi ini.
- c. sesuai dengan kontrak perjanjian antara pihak kontraktor dengan owner.

3.3. Pengestimasian Aliran Kas

3.3.1. Aliran Kas Pengeluaran

Yang termasuk di dalam aliran kas pengeluaran adalah bahan / material, upah pekerja, biaya peralatan, overhead, biaya tak terduga, dan keuntungan atau profit. Untuk mengetahui biaya material dan upah pekerja digunakan perhitungan Rencana Anggaran dan Biaya yang terdapat pada lampiran. Hasil perhitungan tersebut dapat ditabelkan sebagai berikut :

a. Biaya Bahan dan Upah Pekerja

Tabel 3.4. Biaya Bahan dan Upah Pekerja

No.	ITEM	Sub Total	Persentase
1	Pekerjaan Persiapan	117.000	1.61
2	Pekerjaan Tanah & Galian	370.025	5.09
3	Pekerjaan Pondasi	844.000	11.60
4	Pekerjaan Pembetonan	471.725	6.48
5	Pekerjaan Pasangan	1.010.050	13.88
6	Pekerjaan Plesteran & Acian	647.100	8.89
7	Pekerjaan Kusen	223.250	3.07
8	Pekerjaan Daun Pintu & Jendela	387.000	5.32
9	Pekerjaan Atap	866.550	11.91
10	Pekerjaan Plafond	329.425	4.53
11	Pekerjaan Lantai	571.875	7.86
12	Pekerjaan pengecatan	583.375	8.03
13	Pekerjaan Sanitasi	601.500	8.27
14	Pekerjaan Instalasi Listrik	207.500	2.85
15	Pekerjaan Pembersihan	45.000	0.61
Total		7.275.375	100

Sedangkan biaya bahan dan upah untuk 92 unit rumah adalah sebagai berikut :

Tabel 3.5. Biaya Bahan dan Upah Pekerja 92 unit Rumah

No.	ITEM	Sub Total
1	Pekerjaan Persiapan	10.764.000
2	Pekerjaan Tanah & Galian	34.042.300
3	Pekerjaan Pondasi	77.648.000
4	Pekerjaan Pembetonan	43.398.700
5	Pekerjaan Pasangan	93.531.800
6	Pekerjaan Plesteran & Acian	59.533.200
7	Pekerjaan Kusen	20.539.000
8	Pekerjaan Daun Pintu & Jendela	35.604.000
9	Pekerjaan Atap	79.722.600
10	Pekerjaan Plafond	30.307.100
11	Pekerjaan Lantai	52.612.500
12	Pekerjaan pengecatan	53.670.500
13	Pekerjaan Sanitasi	55.338.000
14	Pekerjaan Instalasi Listrik	19.090.000
15	Pekerjaan Pembersihan	4.140.000
Total		669.941.700

b. Biaya Peralatan

Adapun biaya peralatan sebesar Rp. 5500,- per hari. Sehingga biaya peralatan selama proyek berlangsung adalah sebesar = 38 minggu x 6 hari x Rp. 5500,- = Rp. 1.254.000,-.

c. Overhead

- **Biaya Personal**

1. Project Manager	= Rp. 35.000,- x 38 minggu x 6 hari = Rp. 7.980.000,-
2. Site Manager	= Rp. 30.000,- x 38 minggu x 6 hari = Rp. 6.840.000,-
3. Surveyor	= Rp. 20.000,- x 38 minggu x 6 hari = Rp. 4.560.000,-
4. Pelaksana	= Rp. 20.000,- x 38 minggu x 6 hari = Rp. 4.560.000,-
5. Drafter	= Rp. 20.000,- x 38 minggu x 6 hari = Rp. 4.560.000,-
6. Staff Administrasi	= Rp. 15.000,- x 38 minggu x 6 hari = Rp. 3.420.000,-
7. Gudang	= Rp. 10.000,- x 38 minggu x 6 hari = Rp. 2.280.000,-
8. Office boy	= Rp. 7.500,- x 38 minggu x 6 hari = <u>Rp. 1.710.000,-</u>
	= Rp. 35.910.000,-

- **Biaya Fasilitas Proyek**

1. Rekening Listrik	= Rp. 60.000,- x 38 minggu x 6 hari = Rp. 13.680.000,-
2. Rekening Air	= Rp. 50.000,- x 38 minggu x 6 hari = Rp. 11.400.000,-
3. Rekening Telepon	= Rp. 25.000,- x 38 minggu x 6 hari = Rp. 5.700.000,-
4. Rapat Lapangan	= Rp. 5.000,- x 38 minggu x 6 hari = <u>Rp. 1.140.000,-</u>
	= Rp. 31.920.000,-
Total Biaya Overhead	= Rp. 67.830.000,-

c. Biaya Tak Terduga

Biaya tak terduga (contingencies) adalah biaya untuk mengeliminir pengeluaran-pengeluaran yang tak terduga. Misalnya kesalahan perhitungan, kerusakan-kerusakan, dan lain-lain. Untuk pengerjaan proyek ini, diambil prosentase biaya tak terduga dari biaya langsung sebesar 1%, yaitu :

Biaya Bahan dan Upah = Rp. 669.941.700,-

Biaya Peralatan = Rp. 1.254.000,-

Biaya langsung = Rp. 671.195.700,-

Biaya tak terduga 1 % x Biaya langsung = Rp. 6.712.000

e. Biaya – Biaya Tambahan

Khusus untuk sistem pembayaran termyn dengan uang muka, maka ada biaya tambahan yaitu uang jaminan yang dititipkan kepada owner sebagai jaminan bahwa kontraktor benar-benar serius untuk mengerjakan proyek ini. Ditetapkan besar nilai performance bond sebesar dua persen dari nilai proyek, yaitu 2 % x Rp. 902.520.000,- = Rp.18.216.000,- dan diberikan kepada owner pada saat pengumuman pemenang tender yaitu pada minggu kedua dari saat pengumuman tender proyek dan diberikan kembali kepada kontraktor pada saat pembayaran termyn pertama serta langsung masuk ke kas proyek.

Disamping itu juga terdapat biaya tambahan lain yaitu Agunan Bank untuk peminjaman dana. Diestimasi Agunan Bank berupa sertifikat rumah dan plafond pinjaman sebesar 75% dari nilai sertifikat tersebut. Penyerahan Agunan Bank pada diestimasi pada saat minggu kedua dari pengumuman tender dan dikembalikan pada

saat pembayaran pinjaman total, sedangkan lama peminjaman dimulai pada saat peminjaman pertama sampai dengan empat minggu setelah pekerjaan konstruksi berakhir. Biaya untuk pengurusan pinjaman ditetapkan sebesar Rp. 250.000,-. Biaya lainnya adalah biaya untuk mengikuti tender, diestimasikan sebesar Rp. 300.000,-.

f. Total Biaya Proyek

Biaya Langsung	= Rp. 671.195.700,-
Biaya Contingencies	= Rp. 6.712.000,-
Biaya Overhead	= Rp. 67.830.000,-
Total Biaya Proyek	= Rp. 745.737.700,-

3.3.2. Aliran Kas Penerimaan

Aliran kas penerimaan didasarkan pada semua penerimaan yang masuk ke dalam kas proyek termasuk pembayaran termyn dan pinjaman pihak luar. Adapun besar penerimaan dari owner adalah :

Harga satu unit rumah dari owner $36 \times \text{Rp. } 275.000,- = \text{Rp. } 9.900.000,-$

Harga 92 unit rumah dari owner $92 \times \text{Rp. } 9.900.000,- = \text{Rp. } 910.800.000,-$

Besar penerimaan berdasarkan masing-masing sistem dapat dilihat di bawah ini :

Tabel 3.6. Penerimaan Pembayaran Sistem Termyn Dengan Uang Muka

Prestasi Proyek	Pembayaran	Penerimaan
0 %	20 %	182.160.000
20 %	16 %	145.728.000
50 %	24 %	218.592.000
75 %	20 %	182.160.000
100 %	15 %	136.620.000
100 %	5 %	45.540.000

Tabel 3.7. Penerimaan Pembayaran Sistem Termyn Tanpa Uang Muka

Prestasi Proyek	Pembayaran	Penerimaan
0 %	0 %	0
20 %	20 %	182.160.000
50 %	30 %	273.240.000
75 %	25 %	227.700.000
100 %	20 %	182.160.000
100 %	5 %	45.540.000

3.4. Metoda Kerja dan Batasan – batasan Lainnya

Di dalam mengestimasi aliran kas, perlu diperhatikan beberapa faktor yang penting, antara lain metoda kerja, cuaca pada saat pengerjaan, dan sumber daya yang tersedia. Schubungan dengan hal di atas, maka perlu diambil batasan-batasan untuk memprediksi aliran kas proyek, yaitu :

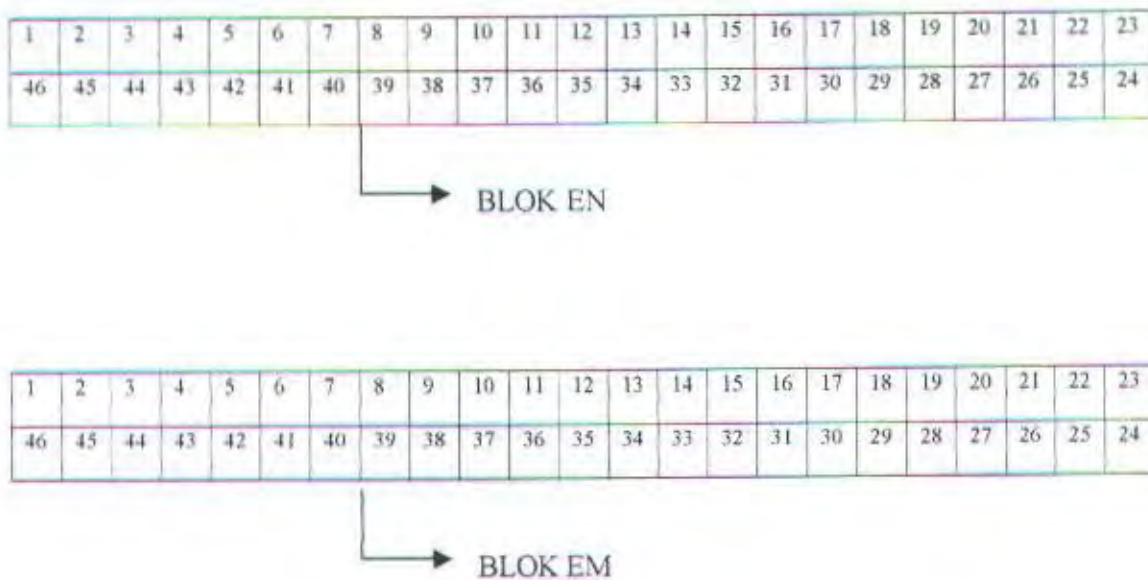
Metoda Kerja :

Diestimasi bahwa proyek dikerjakan dengan menggunakan empat orang mandor yang masing-masing mandor bertanggung jawab penuh menyelesaikan 23 buah unit rumah. Pemilihan jumlah empat orang mandor dengan beberapa alasan, yaitu :

1. sesuai dengan jumlah blok rumah (1 blok rumah dikerjakan dengan dua orang mandor).
2. biasanya jika terlalu banyak mandor timbul persaingan yang tidak sehat diantara mereka sendiri,
3. karena keuntungan yang didapat oleh mandor untuk satu unit rumah cukup kecil, biasanya para mandor menghendaki membangun unit rumah sebanyak-banyaknya (dalam jumlah besar).

4. waktu pengerjaan selama 30 minggu dianggap cukup untuk dikerjakan oleh empat orang mandor

Adapun simulasi pelaksanaan pekerjaan untuk masing-masing mandor tergambar pada site plan di bawah ini :

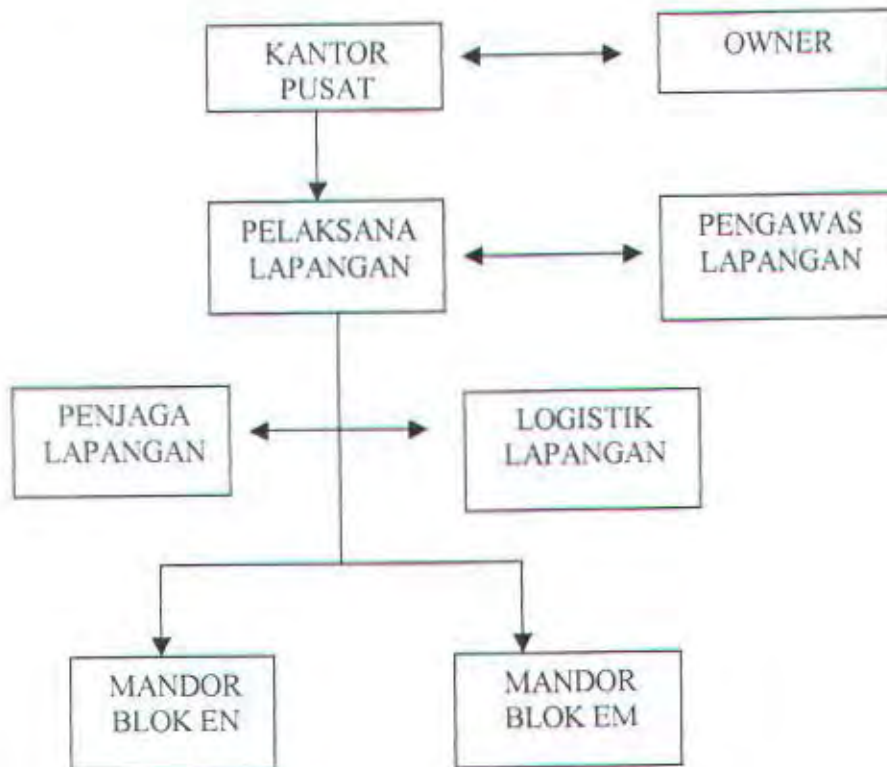


Gambar 3.1. Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi berdasarkan Blok

Pelaksanaan masing-masing pekerjaan konstruksi dimulai dari kiri ke kanan, yaitu dari rumah nomor 1 dan 46 menuju nomor rumah 23 dan 24.

- Proyek dianggap dikerjakan pada musim kemarau, sehingga diharapkan tidak terjadi penghentian proyek yang cukup lama akibat hujan.
- Sumber daya manusia yang tersedia dianggap tidak terbatas.

3.5 Struktur Organisasi Proyek



Gambar 3.2. Struktur Organisasi Proyek

Keterangan struktur :

- Segala urusan administrasi dan birokrasi proyek (laporan kemajuan proyek, pemesanan material, permohonan pembayaran termyn, dan lain-lain) dilakukan oleh kantor pusat.
- Tugas pelaksana lapangan adalah bertanggung jawab terhadap segala sesuatu yang menjadi tanggung jawab kontraktor di lapangan. Dengan kata lain pelaksana lapangan adalah wakil kontraktor di lapangan. Ia juga bertanggung jawab penuh terhadap semua mandor proyek.

3.6. Mencari Nilai MARR

Seperti yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, nilai MARR harus lebih besar dari tingkat suku bunga pinjaman, cost of capital, dan opportunity cost. Disamping itu yang juga dapat mempengaruhi nilai MARR adalah pajak dan inflasi.

3.6.1. Tingkat suku bunga pinjaman (rate of loan)

Pinjaman dilakukan apabila modal yang dimiliki tidak mencukupi untuk meneruskan proyek. Adapun di dalam studi kasus ini bunga pinjaman yang diestimasikan adalah sebesar 22 % pa nominal. Atau jika dihitung di dalam waktu perminggu sebesar 0,423 % perminggu. Suatu investasi harus memilih MARR yang lebih besar dari tingkat suku bunga pinjaman. Dengan kata lain MARR yang dipilih harus lebih besar dari 0,423 % perminggu.

3.6.2. Cost of capital (ongkos modal)

Nilai cost of capital ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

$$ic = rd \cdot id + (1 - rd) \cdot ie$$

rd = rasio antara hutang dengan modal keseluruhan.

Ada tiga model variasi nilai rd di dalam kasus ini, yaitu modal 0 % (modal minimum), modal antara 0 % sampai dengan 100 %, dan modal operasional 100 %. Sehingga nilai ekstrim rd yang terjadi adalah :

rd 1 = 1.0 untuk modal 0 % (atau pinjaman sebesar 100 %).

rd 2 = 0.0 untuk modal 100 % (untuk pinjaman sebesar 0 %).

i_d = tingkat pengembalian yang dibutuhkan pada modal yang berasal dari pinjaman, yaitu 22 % pertahun.

i_e = tingkat pengembalian yang dibutuhkan pada modal sendiri, diestimasikan sebesar 20 % pertahun sesuai dengan kebijaksanaan intern perusahaan.

Maka nilai cost of capital adalah :

$$\begin{aligned} ic_1 &= rd \cdot i_d + (1 - rd) \cdot i_e \\ &= 1,0 \times 0,22 + (1 - 1,0) \times 0,20 \\ &= 0,22 \text{ atau } 22 \% \text{ pertahun.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ic_2 &= rd \cdot i_d + (1 - rd) \cdot i_e \\ &= 0 \times 0,22 + (1 - 0) \times 0,20 \\ &= 0,20 \text{ atau } 20 \% \text{ pertahun.} \end{aligned}$$

Dari kedua nilai ic di atas diambil nilai ic yang terbesar, yaitu 22 % pertahun atau 0,423 % perminggu. Maka MARR yang dipilih harus lebih besar dari 0,423 % perminggu.

3.6.3. Ongkos Kesempatan (Opportunity Cost)

Ongkos kesempatan adalah ongkos yang diperhitungkan dari hilangnya kesempatan melakukan investasi pada alternatif lain karena telah memilih suatu alternatif. Disini diestimasikan alternatif investasi yang akan dijadikan pembanding untuk investasi proyek adalah bunga deposito bank (rate of return on the best rejected project). Ditetapkan bahwa besar nilai bunga deposito pada bulan Februari 1997, yang

terbesar adalah 18 % pertahun. Maka nilai MARR harus lebih besar dari 18 % pertahun atau 0,346 % perminggu.

Dari ketiga faktor diatas, dapat disimpulkan bahwa nilai MARR harus lebih besar dari 22 % pertahun atau 0,423 % perminggu. Untuk itu diestimasikan nilai MARR sebelum pajak dan inflasi adalah 24 % pa atau 0,461 % perminggu.

3.6.4. Perhitungan Laju Inflasi

Perhitungan laju inflasi menggunakan cara Consumer Price Index dari sektor perdagangan besar bahan-bahan bangunan yang mencakup 21 komoditi utama. Nilai CPI dan laju inflasi di tabelkan di bawah ini.

Contoh perhitungan laju inflasi (1989):

$$\Delta \text{CPI}_{1989} = \frac{\text{CPI}_{1989} - \text{CPI}_{1988}}{\text{CPI}_{1988}} \times 100 \%$$

$$\Delta \text{CPI}_{1989} = \frac{119 - 112}{112} \times 100 \% = 6,25 \%$$

TAHUN	CPI	INFLASI
1988	112	---
1989	119	6,25
1990	131	10,08
1991	144	9,92
1992	160	11,11
1993	174	8,75
1994	188	8,04
1995	198	5,32
1996	215	8,58
1997	226	5,12
RATA - RATA		8,13

Dari tabel di atas terlihat bahwa laju inflasi rata – rata adalah 8,13 % pertahun atau 0,156 % perminggu.

Untuk menangani inflasi digunakan rumus sebagai berikut :

$i = i' + f + (i'.f)$, di mana :

i = kombinasi tingkat bunga – inflasi yang menunjukkan tingkat inflasi maupun rate of return minimum yang diisyaratkan agar suatu investasi bisa dinyatakan layak.

i' = tingkat bunga tanpa inflasi yang harus diperoleh investor, yaitu sebesar 0,461 %.

f = tingkat inflasi = 0,156 %

$i = i' + f + (i'.f)$

$i = 0,461 + 0,156 + (0,461 \times 0,156)$

$i = 0,688916 \% = 0,69 \%$

Sehingga nilai MARR akhir yang akan dipakai untuk perhitungan proyek ini adalah 0,69%.

3.7. Membandingkan Alternatif – Alternatif Investasi

Analisa alternatif–alternatif investasi pada proyek ini tidak dibahas pada sub bab ini, tetapi akan dibahas pada bab berikutnya, yaitu bab V berjudul Analisa Perhitungan Alternatif.

3.8. Pemilihan Alternatif Terbaik

Pemilihan alternatif terbaik dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain faktor ekonomi, kebijaksanaan perusahaan, situasi pasar, dan lain–lain. Namun di dalam tugas akhir ini diambil batasan bahwa pemilihan alternatif terbaik hanya dipengaruhi

oleh faktor ekonomis yang pengambilan keputusannya berdasarkan analisa ekonomi teknik.

BAB IV.
ANALISA FAKTOR-FAKTOR MENURUT JADWAL
PELAKSANAAN PROYEK

Tugas Akhir



BAB IV

ANALISA FAKTOR – FAKTOR MENURUT JADWAL PELAKSANAAN PROYEK

4.1. Umum

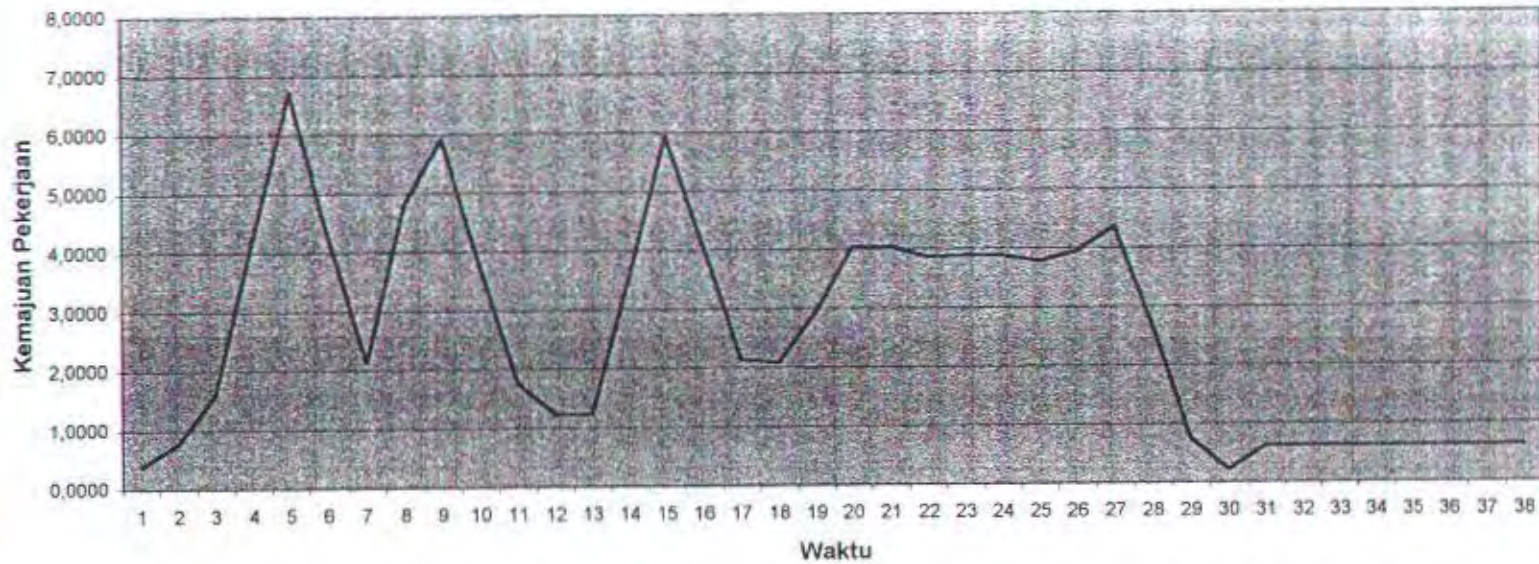
Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek dibuat berdasarkan pengalaman kontraktor pelaksana di dalam mengerjakan proyek sejenis. Dalam pengerjaan Tugas Akhir ini jadwal pelaksanaan proyek dibuat berdasarkan Early Start dan Late Start tanpa merubah waktu pengerjaan proyek (tetap 38 minggu). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.1 dan 4.2.

4.2. Schedule berdasarkan Early Start

Tabel 4.1. Kemajuan dan Nilai Pekerjaan

MINGGU KE	KEMAJUAN (%)	NILAI PEKERJAAN (Rupiah)
1	0,3824	2.851.161
2	0,7648	5.703.029
3	1,5913	11.866.551
4	4,2544	31.726.789
5	6,7189	50.105.184
6	4,2889	31.984.193
7	2,1248	15.845.683
8	4,8057	35.838.165
9	5,9108	44.079.135
10	3,7585	28.028.676
11	1,7598	13.123.545
12	1,2312	9.181.523
13	1,2312	9.181.523
14	3,5468	26.450.011
15	5,9392	44.290.574
16	4,0838	30.454.529
17	2,1417	15.971.138
18	2,0811	15.519.501
19	2,9440	21.954.596
20	4,0401	30.128.347
21	4,0426	30.147.534
22	3,8610	28.792.622
23	3,8938	29.037.628
24	3,8796	28.931.360
25	3,7822	28.205.198
26	3,9444	29.414.878
27	4,3662	32.560.399
28	2,6700	19.911.010
29	0,7436	5.545.399
30	0,2174	1.620.935
31 – 38	5,0000	37.286.885
TOTAL	100	745.737.700

Grafik Hubungan antara Kemajuan Pekerjaan dan Waktu berdasarkan Schedule Early Start



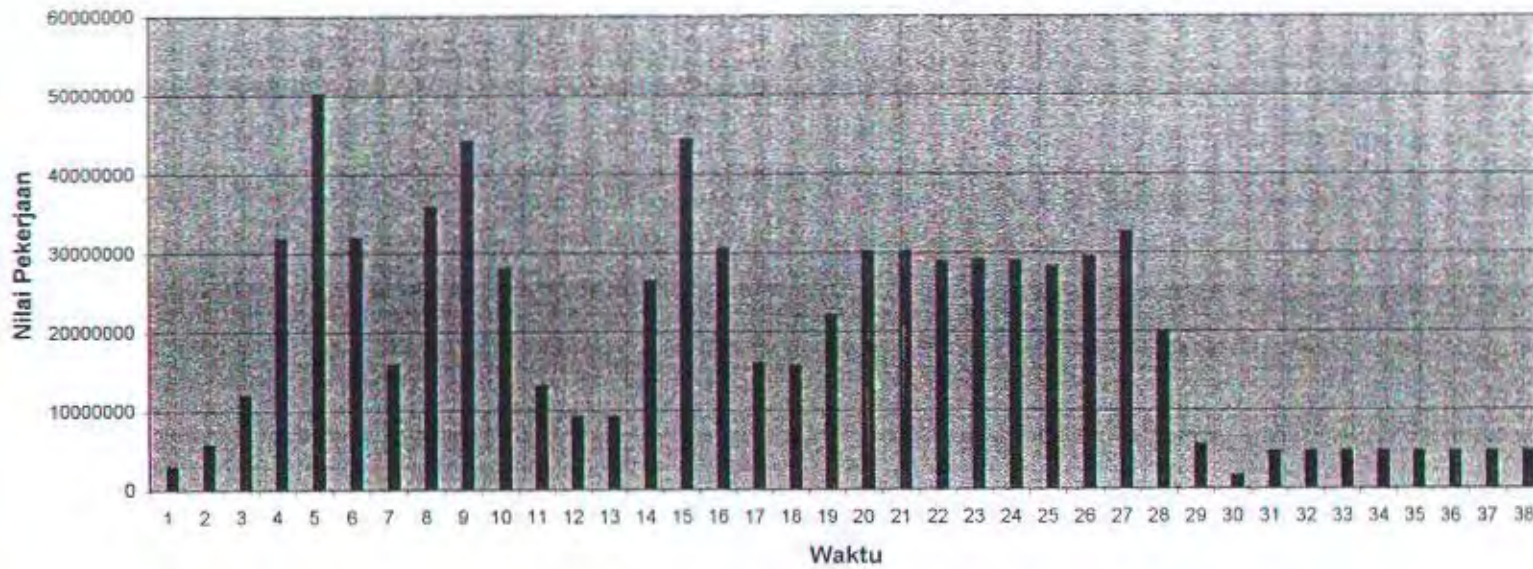
Keterangan :

Waktu dalam minggu

Kemajuan Pekerjaan dalam persentase

Gambar 4.1. Grafik Hubungan antara Kemajuan Pekerjaan dan Waktu berdasarkan Schedule Early Start

Grafik Hubungan antara Nilai Pekerjaan dan Waktu berdasarkan Schedule Early Start



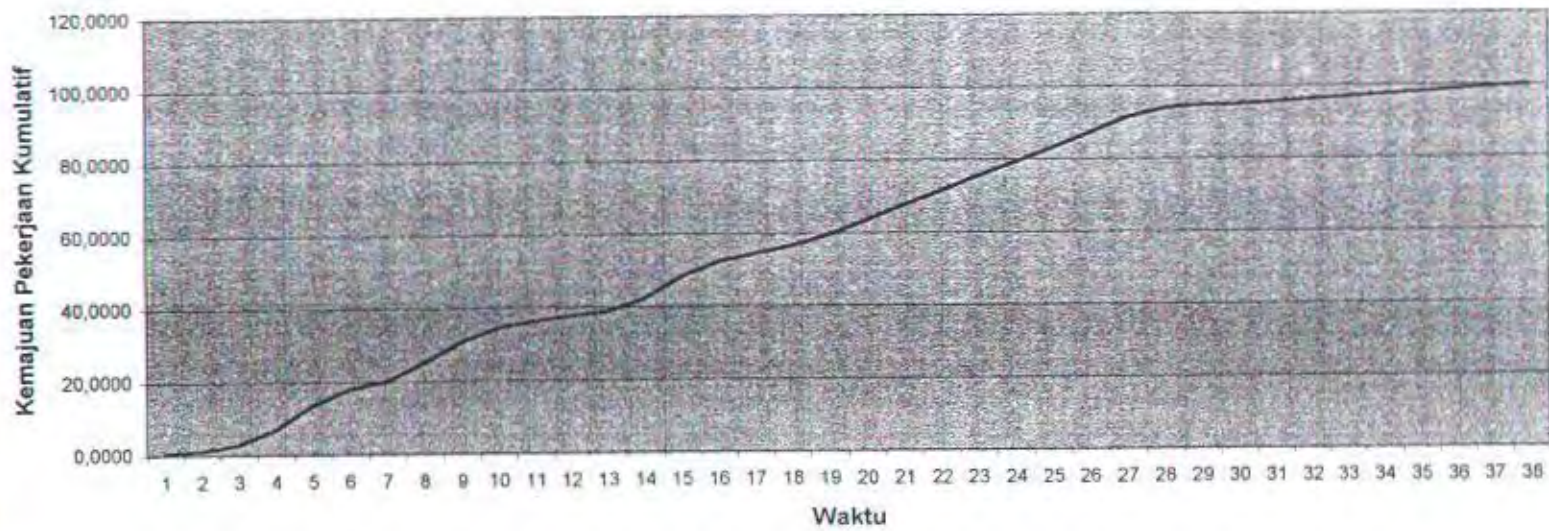
Keterangan :

Waktu dalam minggu

Nilai Pekerjaan dalam rupiah

Gambar 4.2. Grafik Hubungan antara Nilai Pekerjaan dan Waktu berdasarkan Schedule Early Start

Grafik Hubungan antara Kemajuan Pekerjaan Kumulatif dan Waktu berdasarkan Schedule Early Start



Keterangan :

Waktu dalam minggu

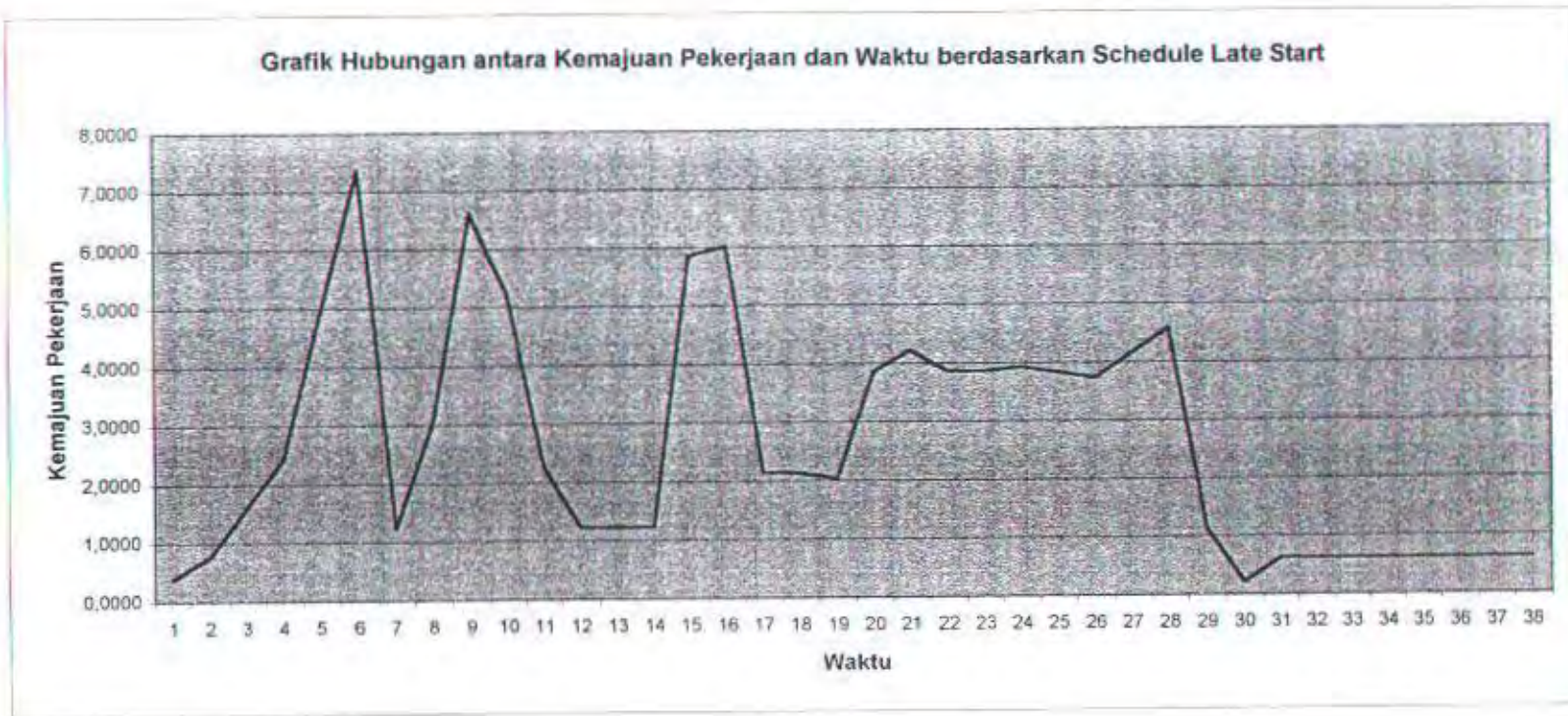
Kemajuan Pekerjaan dalam persentase

Gambar 4.3. Grafik Hubungan antara Kemajuan Pekerjaan Kumulatif dan Waktu berdasarkan Schedule Early Start

4.3. Schedule berdasarkan Late Start

Tabel 4.2. Kemajuan dan Nilai Pekerjaan

MINGGU KE	KEMAJUAN (%)	NILAI PEKERJAAN (Rupiah)
1	0,3824	2.851.161
2	0,7648	5.703.029
3	1,5913	11.866.551
4	2,4178	18.030.073
5	4,8822	36.408.468
6	7,3467	54.786.863
7	1,2312	9.181.523
8	3,0185	22.509.844
9	6,5930	49.166.487
10	5,2286	38.991.783
11	2,2884	17.065.568
12	1,2312	9.181.523
13	1,2312	9.181.523
14	1,2312	9.181.523
15	5,8625	43.718.500
16	6,0159	44.862.648
17	2,1518	16.046.411
18	2,1316	15.895.865
19	2,0306	15.143.136
20	3,8574	28.766.055
21	4,2228	31.490.639
22	3,8625	28.804.429
23	3,8594	28.780.814
24	3,9283	29.294.441
25	3,8309	28.568.279
26	3,7335	27.842.117
27	4,1553	30.987.639
28	4,5771	34.133.160
29	1,1250	8.389.829
30	0,2174	1.620.935
31 - 38	5,0000	37.286.885
TOTAL	100	745.737.700

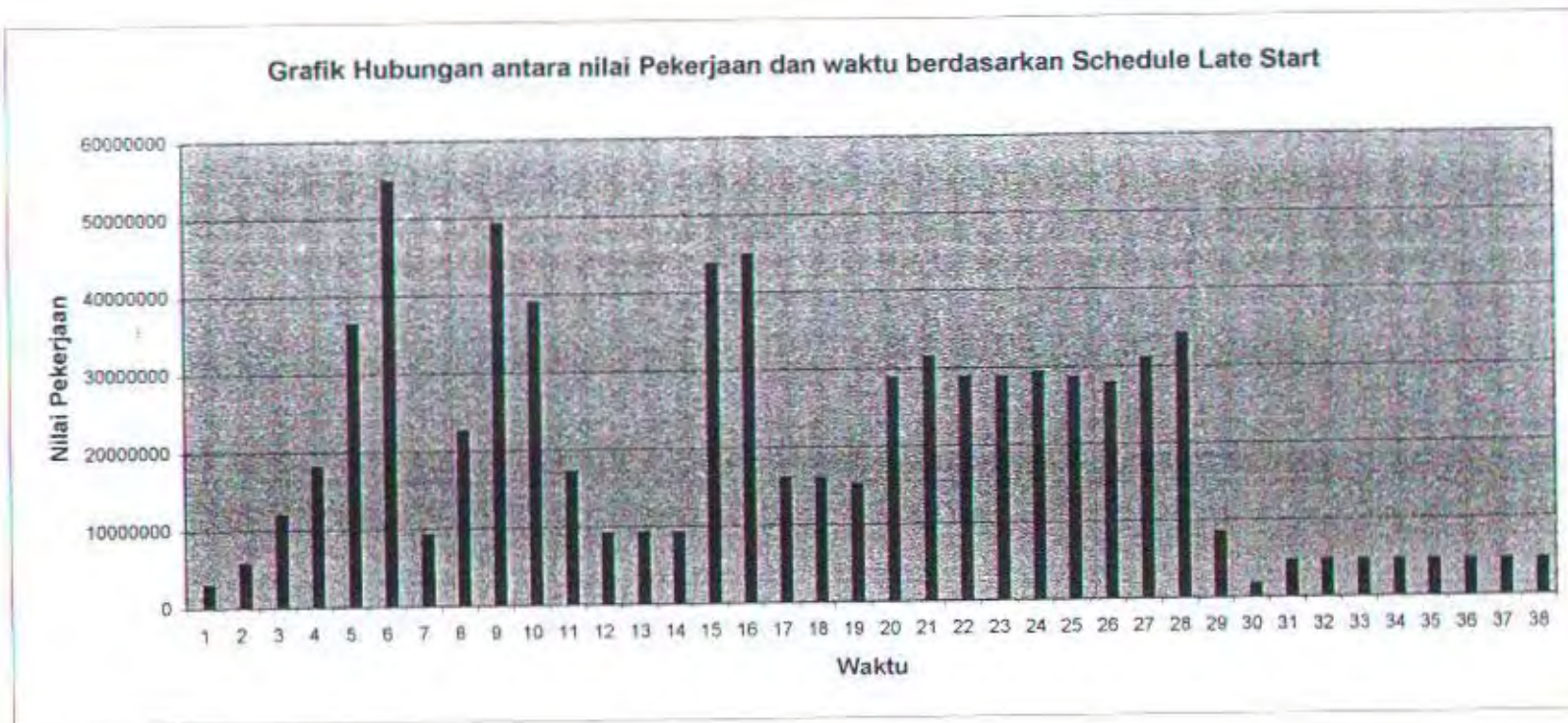


Keterangan :

Waktu dalam minggu

Kemajuan Pekerjaan dalam persentase

Gambar 4.4. Grafik Hubungan antara Kemajuan Pekerjaan dan Waktu berdasarkan Schedule Late Start



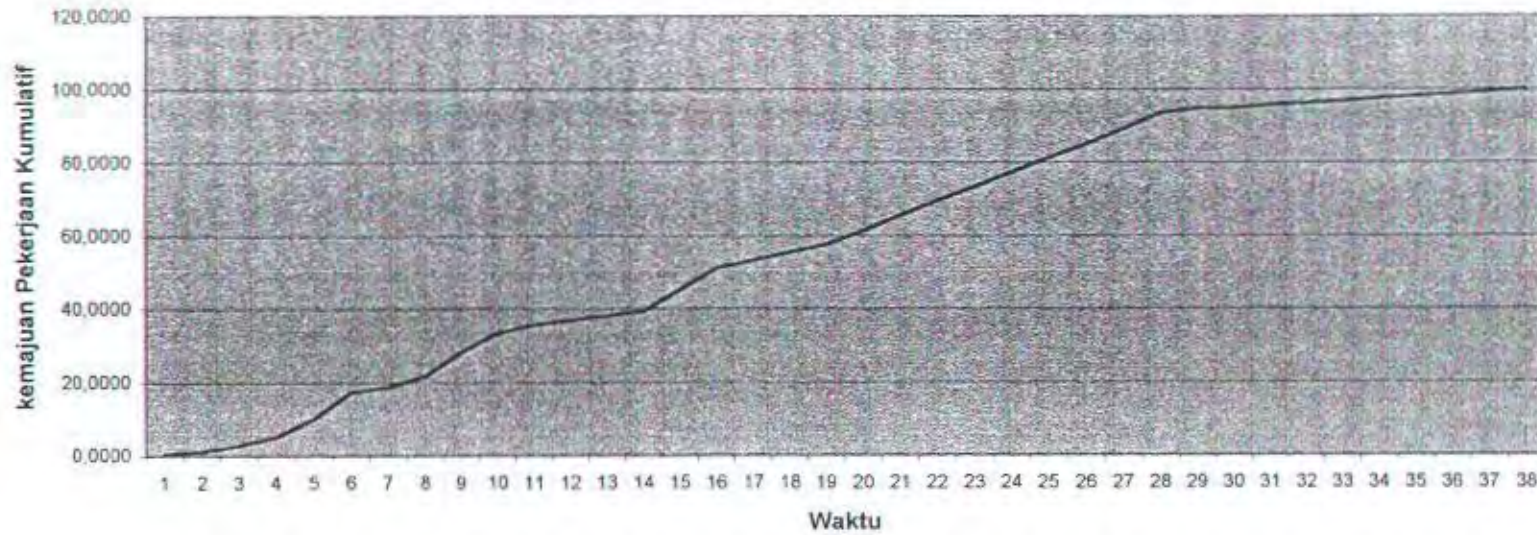
Keterangan :

Waktu dalam minggu

Nilai Pekerjaan dalam rupiah

Gambar 4.5. Grafik Hubungan antara Nilai Pekerjaan dan Waktu berdasarkan Schedule Late Start

Grafik Hubungan antara Kemajuan Pekerjaan Kumulatif dan Waktu berdasarkan Schedule Late Start



Keterangan :

Waktu dalam minggu

Kemajuan Pekerjaan dalam persentase

Gambar 4.6. Grafik Hubungan antara Kemajuan Pekerjaan Kumulatif dan Waktu berdasarkan Schedule Late Start

BAB V.

ANALISA PERHITUNGAN ALTERNATIF

Tugas Akhir



BAB V

ANALISA PERHITUNGAN ALTERNATIF

5.1. Umum

Setelah mencari nilai berbagai faktor yang berkaitan dengan analisa ekonomi teknik yang dibahas pada bab – bab sebelumnya, maka pada bab ini akan dibahas berbagai kemungkinan alternatif yang terjadi yang berkaitan dengan batasan – batasan dan tujuan tugas akhir ini. Pada analisa alternatif ini diambil beberapa batasan untuk mempermudah perhitungan, yaitu :

- a. Nilai pinjaman (loan) merupakan kelipatan satu juta.
- b. Waktu antara pinjaman pertama dengan pinjaman kedua (dan seterusnya) minimal empat minggu.

5.2. Alternatif Pertama

Pada alternatif ini faktor – faktor yang mempengaruhi adalah modal kontraktor sebesar equity minimum serta sistem pembayaran termin dengan uang muka dan schedule Early Start. Dari tabel perhitungan lampiran 1 dapat dilihat bahwa untuk alternatif ini membutuhkan equity minimum sebesar Rp. 19.000.000,- dan nilai agunan bank sebesar Rp. 44.000.000,- sehingga total modal yang dimiliki oleh kontraktor sebesar Rp. 63.000.000,-. Nilai NPV sebesar Rp.86.541.346,- sedangkan presentase profit sebesar 11,60 %.

Perhitungan :

- **Minggu ke 0**

Kontraktor memiliki modal sebesar Rp. 19.000.000,- (dicari dengan cara coba-coba sehingga kas pada proyek tidak minus).

- **Minggu ke 17**

Kontraktor memerlukan pinjaman sebesar Rp. 3.000.000,- (dicari dengan cara coba-coba sehingga kas pada proyek tidak minus).

Pada minggu ke 25 dan ke 31 dicari dengan cara yang sama.

- **Minggu ke 18**

Penerimaan pada minggu ke 18 = Rp. 218.592.000,- (penerimaan termin ke 2).

Pengeluaran :

1. Biaya konstruksi = Rp. 44.290.574,-

2. Pengembalian pinjaman pada minggu ke 17

Diketahui : $P = \text{Rp. } 3.000.000,-$

$i = 22 \% \text{ per tahun} = 0,423 \% \text{ per minggu}$

$n = 4 \text{ minggu}$

Maka untuk mencari besarnya biaya tiap minggunya yang harus dibayarkan agar pinjaman lunas pada minggu keempat adalah :

$$A = P \cdot \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

$$\begin{aligned}
 A &= \text{Rp. } 3.000.000 \times \frac{0,00423 (1 + 0,00423)^4}{(1 - 0,00423)^4 - 1} \\
 &= \text{Rp. } 3.000.000 \times 0,2526493297 \\
 &= \text{Rp. } 757.950,-
 \end{aligned}$$

Beban sebesar Rp. 757.950,- perminggunya dibebankan sebagai pengeluaran.

$$\begin{aligned}
 \text{Total Pengeluaran} &= \text{Biaya konstruksi} + \text{Biaya pengembalian pinjaman} \\
 &= \text{Rp. } 44.290.574,- + \text{Rp. } 757.950,- \\
 &= \text{Rp. } 45.048.524,-
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Laba Kotor} &= \text{Penerimaan minggu ke 18} - \text{Pengeluaran minggu ke 18} \\
 &= \text{Rp. } 218.592.000,- - \text{Rp. } 45.048.524,- \\
 &= \text{Rp. } 173.543.476,-
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Laba bersih} &= \text{Laba kotor} - \text{Pajak Pertambahan Nilai } 10 \% \\
 &= \text{Rp. } 173.543.476,- - \text{Rp. } 21.859.200,- \\
 &= \text{Rp. } 151.684.276,-
 \end{aligned}$$

$$\text{Present Laba bersih minggu ke 18} = F \times \frac{1}{(1 + i)^n}$$

$$= \text{Rp. } 151.684.276,- \times \frac{1}{(1 + 0,0069)^{18}}$$

$$= \text{Rp. } 134.025.189,-$$

Untuk perhitungan minggu – minggu yang lainnya digunakan cara yang sama.

$$\text{NPV} = \text{PV Penerimaan} - \text{PV Pengeluaran}$$

$$= \text{Rp. } 86.541.346,- > 0 \text{ (positif)}$$

5.3. Alternatif Kedua

Alternatif kedua merupakan alternatif dimana modal kontraktor sebesar equity minimum serta sistem pembayaran termin dengan uang muka dan schedule Late Start. Terlihat pada tabel perhitungan lampiran 2 bahwa untuk alternatif ini membutuhkan equity minimum sebesar Rp. 19.000.000,- dan nilai agunan bank sebesar Rp. 44.000.000,- sehingga total modal yang dimiliki kontraktor sebesar Rp. 63.000.000,-. Nilai NPV sebesar Rp. 88.522.931,- sedangkan persentase profit sebesar 11,87 %.

5.4. Alternatif Ketiga

Pada alternatif ini faktor – faktor yang mempengaruhi adalah modal kontraktor sebesar equity minimum serta sistem pembayaran termin tanpa uang muka dan schedule Early Start. Dari tabel perhitungan lampiran 3 dapat dilihat bahwa untuk alternatif ini membutuhkan equity minimum sebesar Rp. 1.000.000,- dan nilai agunan bank sebesar Rp. 203.000.000,- sehingga total modal yang dimiliki oleh kontraktor sebesar

Rp. 204.000.000,-. Nilai NPV sebesar Rp.50.691.785,- sedangkan presentase profit sebesar 6,80 %.

5.5. Alternatif Keempat

Alternatif keempat merupakan alternatif dimana modal kontraktor sebesar equity minimum serta sistem pembayaran termin tanpa uang muka dan schedule Late Start. Terlihat pada tabel perhitungan lampiran 4 bahwa untuk alternatif ini membutuhkan equity minimum sebesar Rp. 1.000.000,- dan nilai agunan bank sebesar Rp. 203.000.000,- sehingga total modal yang dimiliki kontraktor sebesar Rp. 204.000.000,-. Nilai NPV sebesar Rp. 52.673.370,- sedangkan persentase profit sebesar 7,06 %.

5.6. Alternatif Kelima

Pada alternatif ini diestimasikan kontraktor mempunyai equity sebesar Rp. 50.000.000,- serta sistem pembayaran termin dengan uang muka dan schedule Early Start. Dari tabel perhitungan lampiran 5 dapat dilihat bahwa untuk alternatif ini membutuhkan agunan bank sebesar Rp. 3.000.000,- sehingga total modal yang dimiliki oleh kontraktor sebesar Rp. 53.000.000,-. Nilai NPV sebesar Rp.117.369.817,- sedangkan presentase profit sebesar 15,74 %.

5.7. Alternatif Keenam

Alternatif keenam merupakan alternatif dimana diestimasikan kontraktor mempunyai equity sebesar Rp. 50.000.000,- serta sistem pembayaran termin dengan

uang muka dan schedule Late Start. Terlihat pada tabel perhitungan lampiran 6 bahwa untuk alternatif ini membutuhkan agunan bank sebesar Rp. 3.000.000,- sehingga total modal yang dimiliki kontraktor sebesar Rp. 53.000.000,-. Nilai NPV sebesar Rp. 119.351.402,- sedangkan persentase profit sebesar 16,00 %.

5.8. Alternatif Ketujuh

Pada alternatif ini diestimasikan kontraktor mempunyai equity sebesar Rp. 50.000.000,- serta sistem pembayaran termin tanpa uang muka dan schedule Early Start. Dari tabel perhitungan lampiran 7 dapat dilihat bahwa untuk alternatif ini membutuhkan agunan bank sebesar Rp. 138.000.000,- sehingga total modal yang dimiliki oleh kontraktor sebesar Rp. 188.000.000,-. Nilai NPV sebesar Rp.99.377.199,- sedangkan presentase profit sebesar 13,33 %.

5.9. Alternatif Kedelapan

Alternatif kedelapan merupakan alternatif dimana diestimasikan kontraktor mempunyai equity sebesar Rp. 50.000.000,- serta sistem pembayaran termin tanpa uang muka dan schedule Late Start. Terlihat pada tabel perhitungan lampiran 8 bahwa untuk alternatif ini membutuhkan agunan bank sebesar Rp. 138.000.000,- sehingga total modal yang dimiliki kontraktor sebesar Rp. 188.000.000,-. Nilai NPV sebesar Rp. 101.358.784,- sedangkan persentase profit sebesar 13,59 %.

5.10. Alternatif Kesembilan

Pada alternatif ini diestimasikan kontraktor mempunyai equity sebesar

Rp. 100.000.000,- serta sistem pembayaran termin dengan uang muka dan schedule Early Start. Dari tabel perhitungan lampiran 9 dapat dilihat bahwa untuk alternatif ini kontraktor sudah tidak membutuhkan pinjaman. Nilai NPV sebesar Rp.167.605.744,- sedangkan presentase profit sebesar 22,48 %.

5.11. Alternatif Kesepuluh

Alternatif kesepuluh merupakan alternatif dimana diestimasikan kontraktor mempunyai equity sebesar Rp. 100.000.000,- serta sistem pembayaran termin dengan uang muka dan schedule Late Start. Terlihat pada tabel perhitungan lampiran 10 bahwa untuk alternatif ini kontraktor sudah tidak membutuhkan pinjaman. Nilai NPV sebesar Rp. 169.587.329,- sedangkan persentase profit sebesar 22,74 %.

5.12. Alternatif Kesebelas

Pada alternatif ini diestimasikan kontraktor mempunyai equity sebesar Rp. 100.000.000,- serta sistem pembayaran termin tanpa uang muka dan schedule Early Start. Dari tabel perhitungan lampiran 11 dapat dilihat bahwa untuk alternatif ini membutuhkan agunan bank sebesar Rp. 71.000.000,- sehingga total modal yang dimiliki oleh kontraktor sebesar Rp. 171.000.000,-. Nilai NPV sebesar Rp.149.062.893,- sedangkan presentase profit sebesar 19,99 %.

5.13. Alternatif Keduabelas

Alternatif keduabelas merupakan alternatif dimana diestimasikan kontraktor mempunyai equity sebesar Rp. 100.000.000,- serta sistem pembayaran termin tanpa

uang muka dan schedule Late Start. Terlihat pada tabel perhitungan lampiran 12 bahwa untuk alternatif ini membutuhkan agunan bank sebesar Rp. 71.000.000,- sehingga total modal yang dimiliki kontraktor sebesar Rp. 171.000.000,-. Nilai NPV sebesar Rp. 151.044.478,- sedangkan persentase profit sebesar 20,25 %.

5.14. Alternatif Ketigabelas

Tujuan alternatif ini adalah mencari nilai equity pada sistem pembayaran termin dengan uang muka dan schedule Early Start sedemikian rupa sehingga tidak diperlukan pinjaman dari pihak luar. Terlihat pada tabel perhitungan lampiran 13 bahwa nilai equity yang dibutuhkan sebesar Rp. 131.000.000,-. Nilai NPV sebesar Rp. 198.605.744,- sedangkan persentase profit sebesar 26,63 %.

5.15. Alternatif Keempatbelas

Tujuan alternatif ini adalah mencari nilai equity pada sistem pembayaran termin dengan uang muka dan schedule Late Start sedemikian rupa sehingga tidak diperlukan pinjaman dari pihak luar. Terlihat pada tabel perhitungan lampiran 14 bahwa nilai equity yang dibutuhkan sebesar Rp. 131.000.000,-. Nilai NPV sebesar Rp. 200.587.329,- sedangkan persentase profit sebesar 26,90 %.

5.16. Alternatif Kelimabelas

Tujuan alternatif ini adalah mencari nilai equity pada sistem pembayaran termin tanpa uang muka dan schedule Early Start sedemikian rupa sehingga tidak diperlukan

pinjaman dari pihak luar. Terlihat pada tabel perhitungan lampiran 15 bahwa nilai equity yang dibutuhkan sebesar Rp. 131.000.000,-. Nilai NPV sebesar Rp. 179.979.295,- sedangkan persentase profit sebesar 24,13 %.

5.17. Alternatif Keenambelas

Tujuan alternatif ini adalah mencari nilai equity pada sistem pembayaran termin tanpa uang muka dan schedule Late Start sedemikian rupa sehingga tidak diperlukan pinjaman dari pihak luar. Terlihat pada tabel perhitungan lampiran 16 bahwa nilai equity yang dibutuhkan sebesar Rp. 131.000.000,-. Nilai NPV sebesar Rp. 181.960.880,- sedangkan persentase profit sebesar 24,40 %.

Tabel 5.1. Hasil Perhitungan

Alt	Sistem Pembayaran	Schedule	Equity	Agunan Bank	Pinjaman	NPV	Persentase Profit
1	Termyn dg uang muka	Early Start	19.000.000	44.000.000	33.000.000	86.541.346	11,60%
2	Termyn dg uang muka	Late Start	19.000.000	44.000.000	33.000.000	88.522.931	11,87%
3	Termyn tanpa uang muka	Early Start	1.000.000	203.000.000	152.000.000	50.691.785	6,80%
4	Termyn tanpa uang muka	Late Start	1.000.000	203.000.000	152.000.000	52.673.370	7,06%
5	Termyn dg uang muka	Early Start	50.000.000	3.000.000	2.000.000	117.369.817	15,74%
6	Termyn dg uang muka	Late Start	50.000.000	3.000.000	2.000.000	119.351.402	16,00%
7	Termyn tanpa uang muka	Early Start	50.000.000	138.000.000	103.000.000	99.377.199	13,33%
8	Termyn tanpa uang muka	Late Start	50.000.000	138.000.000	103.000.000	101.358.784	13,59%
9	Termyn dg uang muka	Early Start	100.000.000	-	-	167.605.744	22,48%
10	Termyn dg uang muka	Late Start	100.000.000	-	-	169.587.329	22,74%
11	Termyn tanpa uang muka	Early Start	100.000.000	71.000.000	53.000.000	149.062.893	19,99%
12	Termyn tanpa uang muka	Late Start	100.000.000	71.000.000	53.000.000	151.044.478	20,25%
13	Termyn dg uang muka	Early Start	131.000.000	-	-	198.605.744	26,63%
14	Termyn dg uang muka	Late Start	131.000.000	-	-	200.587.329	26,90%
15	Termyn tanpa uang muka	Early Start	131.000.000	-	-	179.979.295	24,13%
16	Termyn tanpa uang muka	Late Start	131.000.000	-	-	181.960.880	24,40%

Equity Minimum

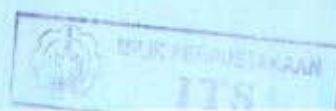
Peningkatan Equity

Equity Operasional

BAB VI.

KESIMPULAN DAN SARAN

Tugas Akhir



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

6.1.1. Kesimpulan Berdasarkan Equity Minimum

Dari analisa alternatif satu (termyn dengan uang muka dan schedule Early Start), kedua (termyn dengan uang muka dan schedule Late Start), ketiga (termyn tanpa uang muka dan schedule Early Start) dan keempat (termyn tanpa uang muka dan schedule Late Start) dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Nilai APV dan Persentase profit yang terbesar adalah pada alternatif kedua. Hal ini disebabkan karena sistem pembayaran yang dipakai adalah termyn dengan uang muka dan berdasarkan schedule Late Start yang memerlukan biaya proyek yang cukup besar pada akhir proyek dimana kontraktor sudah mempunyai cukup dana untuk membiayai proyek tersebut dari pembayaran pada awal proyek
- b. Besar nilai agunan bank pada alternatif ketiga dan keempat merupakan yang terbesar dibandingkan nilai agunan bank pada alternatif pertama dan kedua. Hal ini disebabkan karena sistem pembayaran yang dipakai adalah termyn tanpa uang muka.
- c. Urutan yang terbaik berdasarkan nilai APV adalah alternatif kedua, alternatif pertama, alternatif keempat dan alternatif ketiga.

6.1.2. Kesimpulan Berdasarkan Peningkatan Equity

Dari alternatif kelima sampai dengan alternatif duabelas dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Alternatif dengan sistem pembayaran termyn dengan uang muka mempunyai nilai APV dan presentase profit yang lebih besar dibandingkan alternatif dengan sistem pembayaran termyn tanpa uang muka walaupun besar penerimaan yang diperoleh dari pihak developer sama jumlahnya.
- b. Alternatif dengan sistem pembayaran termyn tanpa uang muka mempunyai nilai agunan bank lebih besar dibandingkan alternatif dengan sistem pembayaran termyn dengan uang muka. Hal ini terjadi karena pada saat kontraktor sudah memulai pekerjaan dan membutuhkan dana untuk biaya proyek, kontraktor belum mendapatkan pembayaran dari pihak developer sehingga kontraktor membutuhkan pinjaman dari pihak luar.

6.1.3. Kesimpulan Berdasarkan Equity Operasional

Dari alternatif ketigabelas sampai dengan alternatif keenambelas dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Equity yang harus dimiliki kontraktor agar tidak terdapat peminjaman dana dari pihak luar untuk alternatif kelimabelas dan keenambelas adalah sebesar Rp. 131.000.000,-. Sedangkan untuk alternatif ketigabelas dan keempat belas jumlah equity yang harus dimiliki kontraktor agar tidak terdapat peminjaman dana dari pihak luar sebenarnya cukup Rp. 100.000.000,-.

- b. Nilai APV dan persentase profit yang terbesar terdapat pada alternatif keempatbelas dan yang terkecil pada alternatif kelimabelas.

6.1.4. Kesimpulan Berdasarkan Total Modal

Berdasarkan total modal (gabungan antara equity dan agunan bank yang dinilai dengan rupiah) maka dapat disimpulkan sistem pembayaran termyn tanpa uang muka mempunyai total modal yang lebih besar jika dibandingkan dengan sistem pembayaran termyn dengan uang muka. Disamping itu nilai agunan pada sistem pembayaran termyn tanpa uang muka hampir empat kali lipat dibandingkan sistem pembayaran dengan uang muka.

6.1.5. Kesimpulan Umum

Dari berbagai analisa diatas, dapat disimpulkan secara umum pada proyek ini yaitu :

- a. Jika kontraktor hanya mempunyai modal minimum maka kontraktor tersebut dapat mencari kontrak proyek dengan sistem pembayaran termyn dengan uang muka, karena mempunyai nilai APV yang paling besar jika dibandingkan dengan sistem pembayaran termyn tanpa uang muka.
- b. Jika kontraktor menginginkan nilai APV yang lebih besar maka kontraktor dapat memilih pelaksanaan shedule proyek dengan schedule Late Start.

6.2. Saran

Dalam pengerjaan tugas akhir ini masih terdapat beberapa faktor- faktor yang tidak diperhitungkan sehingga dapat dijadikan suatu catatan tersendiri yaitu :

- a. Pembayaran yang diterima kontraktor diestimasikan tidak mengalami perubahan jadwal (terlambat atau dipercepat). Padahal pada kenyataannya sering terjadi keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi tugas sehingga kontraktor mau tidak mau harus menyediakan dana cadangan agar proyek tersebut tidak berhenti.
- b. Alangkah baiknya jika analisa ekonomi yang dipakai tidak hanya memakai satu cara saja, melainkan dua cara atau lebih sehingga hasil yang diperoleh benar – benar meyakinkan.

DAFTAR PUSTAKA

Tugas Akhir



DAFTAR PUSTAKA

Newnan, Donald G, 1990, **Engineering Economic Analysis**, Binarupa Aksara, Jakarta.

Nugraha, Paulus, Natan Ishak, Sutjipto R, 1985, **Manajemen Proyek Konstruksi Jilid I**, Kartika Yudha, Surabaya.

Nugraha, Paulus, Natan Ishak, Sutjipto R, 1986, **Manajemen Proyek Konstruksi Jilid II**, Kartika Yudha, Surabaya.

Pujawan, I Nyoman, 1995, **Ekonomi Teknik**, Guna Widya, Jakarta.

Suharto, Iman, 1995, **Manajemen Proyek**, Erlangga, Jakarta.

LAMPIRAN

Tugas Akhir



Alternatif Satu
 Duty Minimum
 Pembayaran Termyn dengan Uang Muka
 Schedule Early Start

lampiran 1

MINGGU	PENERIMAAN					PENGELUARAN							
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
0	19.000.000					19.000.000	(300.000)			-			(300.000)
1						-				-			-
2						-		(250.000)	(18.216.000)	-		(44.000.000)	(18.466.000)
3		182.160.000				182.160.000				-			-
4						-				(2.851.161)			(2.851.161)
5						-				(5.703.029)			(5.703.029)
6						-				(11.666.551)			(11.666.551)
7						-				(31.726.789)			(31.726.789)
8						-				(50.105.184)			(50.105.184)
9						-				(31.984.193)			(31.984.193)
10		145.728.000	18.216.000			163.944.000				(15.845.683)			(15.845.683)
11						-				(35.838.165)			(35.838.165)
12						-				(44.079.135)			(44.079.135)
13						-				(28.028.676)			(28.028.676)
14						-				(13.123.545)			(13.123.545)
15						-				(9.181.523)			(9.181.523)
16						-				(9.181.523)			(9.181.523)
17				3.000.000		3.000.000				(26.450.011)			(26.450.011)
18		218.592.000				218.592.000				(44.290.574)	(757.950)		(45.048.524)
19						-				(30.454.529)	(757.950)		(31.212.479)
20						-				(15.971.138)	(757.950)		(16.729.088)
21						-				(15.519.501)	(757.950)		(16.277.451)
22						-				(21.954.596)			(21.954.596)
23						-				(30.128.347)			(30.128.347)
24						-				(30.147.534)			(30.147.534)
25				21.000.000		21.000.000				(26.792.622)			(26.792.622)
26		182.160.000				182.160.000				(29.037.628)	(5.305.650)		(34.343.278)
27						-				(28.931.360)	(5.305.650)		(34.237.010)
28						-				(28.205.198)	(5.305.650)		(33.510.848)
29						-				(29.414.878)	(5.305.650)		(34.720.528)
30						-				(32.560.399)			(32.560.399)
31				9.000.000		9.000.000				(19.911.010)			(19.911.010)
32						-				(5.545.399)	(2.273.850)		(7.819.249)
33		136.620.000				136.620.000				(1.620.935)	(2.273.850)		(3.894.785)

Alternatif Satu
 Equity Minimum
 Pembayaran Termin dengan Uang Muka
 Schedule Early Start

lamiran 1

MINGGU	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
34						-				(4.660.861)	(2.273.850)		(6.934.711)
35					44.000.000	-				(4.660.861)	(2.273.850)		(6.934.711)
36						-				(4.660.861)			(4.660.861)
37						-				(4.660.861)			(4.660.861)
38						-				(4.660.861)			(4.660.861)
39						-				(4.660.861)			(4.660.861)
40						-				(4.660.861)			(4.660.861)
41		45.540.000				45.540.000				(4.660.861)			(4.660.861)

Alternatif Satu
Equity Minimum
Pembayaran Termyn dengan Uang Muka
Schedule Early Start

lampiran 1

MINGGU	TOTAL PENERIMAAN	TOTAL PENGELUARAN	LABA KOTOR	PAJAK 10%	LABA BERSIH	PRESENT VALUE i = 0.69 %
0	19.000.000	(300.000)	18.700.000	-	18.700.000	18.700.000
1	-	-	-	-	-	-
2	-	(18.466.000)	(18.466.000)	-	(18.466.000)	(18.213.783)
3	182.160.000	-	182.160.000	18.216.000	163.944.000	160.596.656
4	-	(2.851.161)	(2.851.161)	-	(2.851.161)	(2.773.808)
5	-	(5.703.029)	(5.703.029)	-	(5.703.029)	(5.510.283)
6	-	(11.866.551)	(11.866.551)	-	(11.866.551)	(11.386.925)
7	-	(31.726.789)	(31.726.789)	-	(31.726.789)	(30.235.819)
8	-	(50.105.184)	(50.105.184)	-	(50.105.184)	(47.423.318)
9	-	(31.984.193)	(31.984.193)	-	(31.984.193)	(30.064.801)
10	163.944.000	(15.845.683)	148.098.317	14.572.800	133.525.517	124.652.462
11	-	(35.838.165)	(35.838.165)	-	(35.838.165)	(33.227.374)
12	-	(44.079.135)	(44.079.135)	-	(44.079.135)	(40.587.937)
13	-	(28.028.676)	(28.028.676)	-	(28.028.676)	(25.631.862)
14	-	(13.123.545)	(13.123.545)	-	(13.123.545)	(11.919.071)
15	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.281.702)
16	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.224.950)
17	3.000.000	(26.450.011)	(23.450.011)	-	(23.450.011)	(20.862.928)
18	218.592.000	(45.048.524)	173.543.476	21.859.200	151.684.276	134.025.199
19	-	(31.212.479)	(31.212.479)	-	(31.212.479)	(27.389.732)
20	-	(16.729.088)	(16.729.088)	-	(16.729.088)	(14.579.595)
21	-	(16.277.451)	(16.277.451)	-	(16.277.451)	(14.088.775)
22	-	(21.954.596)	(21.954.596)	-	(21.954.596)	(18.872.349)
23	-	(30.128.347)	(30.128.347)	-	(30.128.347)	(25.721.096)
24	-	(30.147.534)	(30.147.534)	-	(30.147.534)	(25.561.104)
25	21.000.000	(28.792.622)	(7.792.622)	-	(7.792.622)	(6.561.832)
26	182.160.000	(34.343.278)	147.816.722	18.216.000	129.600.722	109.393.347
27	-	(34.237.010)	(34.237.010)	-	(34.237.010)	(28.435.746)
28	-	(33.510.848)	(33.510.848)	-	(33.510.848)	(27.841.899)
29	-	(34.720.528)	(34.720.528)	-	(34.720.528)	(28.443.461)
30	-	(32.560.399)	(32.560.399)	-	(32.560.399)	(26.491.070)
31	9.000.000	(19.911.010)	(10.911.010)	-	(10.911.010)	(8.816.341)
32	-	(7.819.249)	(7.819.249)	-	(7.819.249)	(6.274.832)
33	136.620.000	(3.894.785)	132.725.215	13.662.000	119.063.215	94.891.728
34	-	(6.934.711)	(6.934.711)	-	(6.934.711)	(5.488.994)
35	-	(6.934.711)	(6.934.711)	-	(6.934.711)	(5.451.379)
36	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.638.797)
37	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.613.862)
38	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.589.097)
39	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.564.502)
40	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.540.075)
41	45.540.000	(4.660.861)	40.879.139	4.554.000	36.325.139	27.401.052
					NPV	86.541.346

MINGGU	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
0	19.000.000					19.000.000	(300.000)			-			(300.000)
1						-				-			-
2						-		(250.000)	(18.216.000)			(44.000.000)	(18.466.000)
3		182.160.000				182.160.000							-
4						-			(2.851.161)				(2.851.161)
5						-			(5.703.029)				(5.703.029)
6						-			(11.866.551)				(11.866.551)
7						-			(18.030.073)				(18.030.073)
8						-			(36.408.468)				(36.408.468)
9						-			(54.786.863)				(54.786.863)
10		145.728.000	16.216.000			163.944.000			(9.181.523)				(9.181.523)
11						-			(22.509.844)				(22.509.844)
12						-			(49.166.487)				(49.166.487)
13						-			(38.991.783)				(38.991.783)
14						-			(17.065.568)				(17.065.568)
15						-			(9.181.523)				(9.181.523)
16						-			(9.181.523)				(9.181.523)
17				3.000.000		3.000.000			(9.181.523)				(9.181.523)
18		218.592.000				218.592.000			(43.718.500)	(757.950)			(44.476.450)
19						-			(44.862.648)	(757.950)			(45.620.598)
20						-			(18.046.411)	(757.950)			(18.804.361)
21						-			(15.895.865)	(757.950)			(16.653.815)
22						-			(15.143.136)				(15.143.136)
23						-			(28.766.055)				(28.766.055)
24						-			(31.490.639)				(31.490.639)
25				21.000.000		21.000.000			(28.804.429)				(28.804.429)
26		182.160.000				182.160.000			(28.760.814)	(5.305.650)			(34.066.464)
27						-			(29.294.441)	(5.305.650)			(34.600.091)
28						-			(28.566.279)	(5.305.650)			(33.873.929)
29						-			(27.342.117)	(5.305.650)			(33.147.767)
30						-			(30.987.639)				(30.987.639)
31				9.000.000		9.000.000			(34.133.160)				(34.133.160)
32						-			(8.389.829)	(2.273.650)			(10.663.679)
33		136.620.000				136.620.000			(1.820.935)	(2.273.650)			(3.894.785)

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
34						-				(4.660.861)	(2.273.850)		(6.934.711)
35					44.000.000	-				(4.660.861)	(2.273.850)		(6.934.711)
36						-				(4.660.861)			(4.660.861)
37						-				(4.660.861)			(4.660.861)
38						-				(4.660.861)			(4.660.861)
39						-				(4.660.861)			(4.660.861)
40						-				(4.660.861)			(4.660.861)
41		45.540.000				45.540.000				(4.660.861)			(4.660.861)

MINGGU	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
0	1.000.000					1.000.000	(300.000)			-			(300.000)
1						-				-			-
2						-		(250.000)		-		(203.000.000)	(250.000)
3						-				-			-
4				104.000.000		104.000.000				(2.851.161)			(2.851.161)
5						-				(5.703.029)	(26.275.550)		(31.978.579)
6						-				(11.866.551)	(26.275.550)		(38.142.101)
7						-				(31.726.789)	(26.275.550)		(58.002.339)
8						-				(50.105.184)	(26.275.550)		(76.380.734)
9				30.000.000		30.000.000				(31.984.193)			(31.984.193)
10		182.160.000				182.160.000				(15.845.883)	(7.579.500)		(23.425.383)
11						-				(35.838.165)	(7.579.500)		(43.417.665)
12						-				(44.079.135)	(7.579.500)		(51.658.635)
13						-				(28.028.676)	(7.579.500)		(35.608.176)
14						-				(13.123.545)			(13.123.545)
15						-				(9.181.523)			(9.181.523)
16						-				(9.181.523)			(9.181.523)
17				18.000.000		18.000.000				(26.450.011)			(26.450.011)
18		273.240.000				273.240.000				(44.290.574)	(4.547.700)		(48.838.274)
19						-				(30.454.529)	(4.547.700)		(35.002.229)
20						-				(15.971.138)	(4.547.700)		(20.518.838)
21						-				(15.519.501)	(4.547.700)		(20.067.201)
22						-				(21.954.596)			(21.954.596)
23						-				(30.128.347)			(30.128.347)
24						-				(30.147.534)			(30.147.534)
25						-				(28.792.622)			(28.792.622)
26		227.700.000				227.700.000				(29.037.628)			(29.037.628)
27						-				(28.931.360)			(28.931.360)
28						-				(28.205.198)			(28.205.198)
29						-				(29.414.878)			(29.414.878)
30						-				(32.560.399)			(32.560.399)
31						-				(19.911.010)			(19.911.010)
32						-				(5.545.399)			(5.545.399)
33		182.160.000				182.160.000				(1.620.935)			(1.620.935)

Alternatif Tiga
 Duty Minimum
 Pembayaran Termin tanpa Uang Muka
 Schedule Early Start

lampiran 3

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
34						-				(4.660.861)			(4.660.861)
35					203.000.000	-				(4.660.861)			(4.660.861)
36						-				(4.660.861)			(4.660.861)
37						-				(4.660.861)			(4.660.861)
38						-				(4.660.861)			(4.660.861)
39						-				(4.660.861)			(4.660.861)
40						-				(4.660.861)			(4.660.861)
41		45.540.000				45.540.000				(4.660.861)			(4.660.861)

Alternatif Tiga

lampiran 3

Equity Minimum

Pembayaran Termyn tanpa Uang Muka

Schedule Early Start

MINGGU	TOTAL PENERIMAAN	TOTAL PENGELUARAN	LABA KOTOR	PAJAK 10%	LABA BERSIH	PRESENT VALUE i = 0.69 %
0	1 000 000	(300.000)	700.000	-	700.000	700.000
1	-	-	-	-	-	-
2	-	(250.000)	(250.000)	-	(250.000)	(246.585)
3	-	-	-	-	-	-
4	104 000 000	(2.851.161)	101.148.839	-	101.148.839	95.404.631
5	-	(31.978.579)	(31.978.579)	-	(31.978.579)	(30.897.793)
6	-	(38.142.101)	(38.142.101)	-	(38.142.101)	(36.600.462)
7	-	(58.002.339)	(58.002.339)	-	(58.002.339)	(55.276.574)
8	-	(76.380.734)	(76.380.734)	-	(76.380.734)	(72.292.476)
9	30 000 000	(31.984.193)	(1.984.193)	-	(1.984.193)	(1.865.120)
10	182 160 000	(23.425.183)	158.734.817	18.216.000	140.518.817	131.181.042
11	-	(43.417.665)	(43.417.665)	-	(43.417.665)	(40.254.711)
12	-	(51.658.635)	(51.658.635)	-	(51.658.635)	(47.567.118)
13	-	(35.608.176)	(35.608.176)	-	(35.608.176)	(32.563.217)
14	-	(13.123.545)	(13.123.545)	-	(13.123.545)	(11.919.071)
15	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.281.702)
16	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.224.950)
17	18 000 000	(26.450.011)	(8.450.011)	-	(8.450.011)	(7.517.778)
18	273.240.000	(48.838.274)	224.401.726	27.324.000	197.077.726	174.133.932
19	-	(35.002.229)	(35.002.229)	-	(35.002.229)	(30.715.333)
20	-	(20.518.838)	(20.518.838)	-	(20.518.838)	(17.882.406)
21	-	(20.067.201)	(20.067.201)	-	(20.067.201)	(17.368.953)
22	-	(21.954.596)	(21.954.596)	-	(21.954.596)	(18.872.349)
23	-	(30.128.347)	(30.128.347)	-	(30.128.347)	(25.721.096)
24	-	(30.147.534)	(30.147.534)	-	(30.147.534)	(25.561.104)
25	-	(28.792.622)	(28.792.622)	-	(28.792.622)	(24.245.028)
26	227.700.000	(29.037.628)	198.662.372	22.770.000	175.892.372	147.086.434
27	-	(28.931.360)	(28.931.360)	-	(28.931.360)	(24.029.108)
28	-	(28.205.198)	(28.205.198)	-	(28.205.198)	(23.265.458)
29	-	(29.414.878)	(29.414.878)	-	(29.414.878)	(24.097.010)
30	-	(32.560.399)	(32.560.399)	-	(32.560.399)	(26.491.070)
31	-	(19.911.010)	(19.911.010)	-	(19.911.010)	(16.088.543)
32	-	(5.545.399)	(5.545.399)	-	(5.545.399)	(4.450.101)
33	182 160 000	(1.620.935)	180.539.065	18.216.000	162.323.065	129.369.228
34	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.689.186)
35	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.663.905)
36	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.638.797)
37	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.613.862)
38	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.589.097)
39	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.564.502)
40	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.540.075)
41	45.540.000	(4.660.861)	40.879.139	4.554.000	36.325.139	27.401.057
					NPV	50.691.785

MINGGU	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
0	1.000.000					1.000.000	(300.000)			-			(300.000)
1						-				-			-
2						-		(250.000)		-		(203.000.000)	(250.000)
3						-				-			-
4				104.000.000		104.000.000				(2.851.161)			(2.851.161)
5						-				(5.703.029)	(26.275.550)		(31.978.579)
6						-				(11.866.551)	(26.275.550)		(38.142.101)
7						-				(18.030.073)	(26.275.550)		(44.305.623)
8						-				(36.408.468)	(26.275.550)		(62.684.018)
9				30.000.000		30.000.000				(54.786.863)			(54.786.863)
10		182.160.000				182.160.000				(9.181.523)	(7.579.500)		(16.761.023)
11						-				(22.509.844)	(7.579.500)		(30.089.344)
12						-				(49.166.487)	(7.579.500)		(56.745.987)
13						-				(38.991.783)	(7.579.500)		(46.571.283)
14						-				(17.065.568)			(17.065.568)
15						-				(9.181.523)			(9.181.523)
16						-				(9.181.523)			(9.181.523)
17				18.000.000		18.000.000				(9.181.523)			(9.181.523)
18		273.240.000				273.240.000				(43.718.500)	(4.547.700)		(48.266.200)
19						-				(44.862.648)	(4.547.700)		(49.410.348)
20						-				(16.046.411)	(4.547.700)		(20.594.111)
21						-				(15.895.865)	(4.547.700)		(20.443.565)
22						-				(15.143.136)			(15.143.136)
23						-				(28.766.055)			(28.766.055)
24						-				(31.490.639)			(31.490.639)
25						-				(28.804.429)			(28.804.429)
26		227.700.000				227.700.000				(28.780.814)			(28.780.814)
27						-				(29.294.441)			(29.294.441)
28						-				(28.568.279)			(28.568.279)
29						-				(27.842.117)			(27.842.117)
30						-				(30.987.639)			(30.987.639)
31						-				(34.133.160)			(34.133.160)
32						-				(8.389.829)			(8.389.829)
33		182.160.000				182.160.000				(1.620.935)			(1.620.935)

Alternatif Empat

Quality Minimum

Pembayaran Termyn tanpa Uang Muka

Schedule Late Start

lampiran 4

MINGGU	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
34						-				(4.660.860,625)			(4.660.861)
35					203.000.000	-				(4.660.860,625)			(4.660.861)
36						-				(4.660.860,625)			(4.660.861)
37						-				(4.660.860,625)			(4.660.861)
38						-				(4.660.860,625)			(4.660.861)
39						-				(4.660.860,625)			(4.660.861)
40						-				(4.660.860,625)			(4.660.861)
41		45.540.000				45.540.000				(4.660.860,625)			(4.660.861)

Alternatif Empat
Equity Minimum
Pembayaran Termyn tanpa Uang Muka
Schedule Late Start

lamiran 4

MINGGU	TOTAL PENERIMAAN	TOTAL PENGELUARAN	LABA KOTOR	PAJAK 10%	LABA BERSIH	PRESENT VALUE i = 0.69 %
0	1.000.000	(300.000)	700.000	-	700.000	700.000
1	-	-	-	-	-	-
2	-	(250.000)	(250.000)	-	(250.000)	(246.585)
3	-	-	-	-	-	-
4	104.000.000	(2.851.161)	101.148.839	-	101.148.839	95.404.631
5	-	(31.978.579)	(31.978.579)	-	(31.978.579)	(30.897.793)
6	-	(38.142.101)	(38.142.101)	-	(38.142.101)	(36.600.462)
7	-	(44.305.623)	(44.305.623)	-	(44.305.623)	(42.223.523)
8	-	(62.684.018)	(62.684.018)	-	(62.684.018)	(59.328.873)
9	30.000.000	(54.786.863)	(24.786.863)	-	(24.786.863)	(23.299.387)
10	182.160.000	(16.761.023)	165.398.977	18.216.000	147.182.977	137.402.354
11	-	(30.089.344)	(30.089.344)	-	(30.089.344)	(27.897.351)
12	-	(56.745.987)	(56.745.987)	-	(56.745.987)	(52.251.536)
13	-	(46.571.283)	(46.571.283)	-	(46.571.283)	(42.588.836)
14	-	(17.065.568)	(17.065.568)	-	(17.065.568)	(15.499.206)
15	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.281.702)
16	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.224.950)
17	18.000.000	(9.181.523)	8.818.477	-	8.818.477	7.845.593
18	273.240.000	(48.266.200)	224.973.800	27.324.000	197.649.800	174.639.405
19	-	(49.410.348)	(49.410.348)	-	(49.410.348)	(43.358.818)
20	-	(20.594.111)	(20.594.111)	-	(20.594.111)	(17.948.007)
21	-	(20.443.565)	(20.443.565)	-	(20.443.565)	(17.694.711)
22	-	(15.143.136)	(15.143.136)	-	(15.143.136)	(13.017.162)
23	-	(28.766.055)	(28.766.055)	-	(28.766.055)	(24.558.083)
24	-	(31.490.639)	(31.490.639)	-	(31.490.639)	(26.699.879)
25	-	(28.804.429)	(28.804.429)	-	(28.804.429)	(24.254.970)
26	227.700.000	(28.780.814)	198.919.186	22.770.000	176.149.186	147.311.204
27	-	(29.294.441)	(29.294.441)	-	(29.294.441)	(24.330.667)
28	-	(28.568.279)	(28.568.279)	-	(28.568.279)	(23.564.951)
29	-	(27.842.117)	(27.842.117)	-	(27.842.117)	(22.808.586)
30	-	(30.987.639)	(30.987.639)	-	(30.987.639)	(25.211.475)
31	-	(34.133.160)	(34.133.160)	-	(34.133.160)	(27.580.360)
32	-	(8.389.829)	(8.389.829)	-	(8.389.829)	(6.732.715)
33	182.160.000	(1.620.935)	180.539.065	18.216.000	162.323.065	128.369.228
34	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.689.186)
35	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.663.905)
36	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.638.707)
37	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.613.862)
38	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.589.087)
39	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.564.502)
40	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.540.075)
41	45.540.000	(4.660.861)	40.879.139	4.554.000	36.325.139	27.401.057
					NPV	52.673.370

Alternatif Lima
 Total Rp. 50.000.000,-
 Pembayaran Termyn dengan Uang Muka
 Schedule Early Start

lampiran 5

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
0	50.000.000					50.000.000	(300.000)			-			(300.000)
1						-				-			-
2						-		(250.000)	(18.216.000)			(3.000.000)	(18.466.000)
3		182.160.000				182.160.000				-			-
4						-			(2.851.161)				(2.851.161)
5						-			(5.703.029)				(5.703.029)
6						-			(11.866.551)				(11.866.551)
7						-			(31.726.789)				(31.726.789)
8						-			(50.105.184)				(50.105.184)
9						-			(31.984.193)				(31.984.193)
10		145.728.000	18.216.000			163.944.000			(15.845.683)				(15.845.683)
11						-			(35.838.165)				(35.838.165)
12						-			(44.079.135)				(44.079.135)
13						-			(28.028.676)				(28.028.676)
14						-			(13.123.545)				(13.123.545)
15						-			(9.181.523)				(9.181.523)
16						-			(9.181.523)				(9.181.523)
17						-			(26.450.011)				(26.450.011)
18		218.592.000				218.592.000			(44.290.574)				(44.290.574)
19						-			(30.454.529)				(30.454.529)
20						-			(15.971.138)				(15.971.138)
21						-			(15.519.501)				(15.519.501)
22						-			(21.954.596)				(21.954.596)
23						-			(30.128.347)				(30.128.347)
24						-			(30.147.534)				(30.147.534)
25						-			(28.792.622)				(28.792.622)
26		182.160.000				182.160.000			(29.037.628)				(29.037.628)
27						-			(28.931.360)				(28.931.360)
28						-			(28.205.198)				(28.205.198)
29						-			(29.414.878)				(29.414.878)
30						-			(32.560.399)				(32.560.399)
31				2.000.000		2.000.000			(19.911.010)				(19.911.010)
32						-			(5.545.399)	(505.300)			(6.050.699)
33		136.620.000				136.620.000			(1.620.935)	(505.300)			(2.126.235)

Alternatif Lima
 Equity Rp. 50.000.000,-
 Pembayaran Termin dengan Uang Muka
 Schedule Early Start

lampiran 5

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
34						-				(4.660.861)	(505.300)		(5.166.161)
35					3.000.000	-				(4.660.861)	(505.300)		(5.166.161)
36						-				(4.660.861)			(4.660.861)
37						-				(4.660.861)			(4.660.861)
38						-				(4.660.861)			(4.660.861)
39						-				(4.660.861)			(4.660.861)
40						-				(4.660.861)			(4.660.861)
41		45.540.000				45.540.000				(4.660.861)			(4.660.861)

Alternatif Lima

lampiran 5

Equity Rp. 50.000.000,-

Pembayaran Termyn dengan Uang Muka

Schedule Early Start

MINGGU	TOTAL PENERIMAAN	TOTAL PENGELUARAN	LABA KOTOR	PAJAK 10%	LABA BERSIH	PRESENT VALUE i = 0,69 %
0	50.000.000	(300.000)	49.700.000	-	49.700.000	49.700.000
1	-	-	-	-	-	-
2	-	(18.466.000)	(18.466.000)	-	(18.466.000)	(16.213.783)
3	162.160.000	-	162.160.000	18.216.000	153.944.000	150.596.656
4	-	(2.851.161)	(2.851.161)	-	(2.851.161)	(2.773.806)
5	-	(5.703.029)	(5.703.029)	-	(5.703.029)	(5.510.283)
6	-	(11.866.551)	(11.866.551)	-	(11.866.551)	(11.386.925)
7	-	(31.726.789)	(31.726.789)	-	(31.726.789)	(30.235.819)
8	-	(50.105.184)	(50.105.184)	-	(50.105.184)	(47.423.318)
9	-	(31.984.193)	(31.984.193)	-	(31.984.193)	(30.064.801)
10	163.944.000	(15.845.683)	148.098.317	14.572.800	133.525.517	124.652.462
11	-	(35.838.165)	(35.838.165)	-	(35.838.165)	(33.227.374)
12	-	(44.079.135)	(44.079.135)	-	(44.079.135)	(40.587.937)
13	-	(28.028.676)	(28.028.676)	-	(28.028.676)	(25.631.862)
14	-	(13.123.545)	(13.123.545)	-	(13.123.545)	(11.919.071)
15	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.281.702)
16	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.224.950)
17	-	(26.450.011)	(26.450.011)	-	(26.450.011)	(23.531.958)
18	218.592.000	(44.290.574)	174.301.426	21.859.200	152.442.226	134.694.898
19	-	(30.454.529)	(30.454.529)	-	(30.454.529)	(26.724.612)
20	-	(15.971.138)	(15.971.138)	-	(15.971.138)	(13.919.032)
21	-	(15.519.501)	(15.519.501)	-	(15.519.501)	(13.432.740)
22	-	(21.954.596)	(21.954.596)	-	(21.954.596)	(18.872.349)
23	-	(30.128.347)	(30.128.347)	-	(30.128.347)	(25.721.096)
24	-	(30.147.534)	(30.147.534)	-	(30.147.534)	(25.561.104)
25	-	(28.792.622)	(28.792.622)	-	(28.792.622)	(24.245.028)
26	162.160.000	(29.037.626)	133.122.372	18.216.000	114.906.372	112.820.391
27	-	(28.931.360)	(28.931.360)	-	(28.931.360)	(24.029.108)
28	-	(28.205.198)	(28.205.198)	-	(28.205.198)	(23.265.458)
29	-	(29.414.878)	(29.414.878)	-	(29.414.878)	(24.097.010)
30	-	(32.560.399)	(32.560.399)	-	(32.560.399)	(26.491.070)
31	2.000.000	(19.911.010)	(17.911.010)	-	(17.911.010)	(14.472.498)
32	-	(6.050.699)	(6.050.699)	-	(6.050.699)	(4.855.597)
33	136.620.000	(2.126.235)	134.493.765	13.662.000	120.831.765	96.301.238
34	-	(5.166.161)	(5.166.161)	-	(5.166.161)	(4.089.143)
35	-	(5.166.161)	(5.166.161)	-	(5.166.161)	(4.061.121)
36	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.638.797)
37	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.613.862)
38	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.589.097)
39	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.564.502)
40	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.540.075)
41	45.540.000	(4.660.861)	40.879.139	4.554.000	36.325.139	27.401.057
					NPV	117.369.817

ermatif Enam
 ility Rp. 50.000.000,-
 mbayaran Termyn dengan Uang Muka
 edule Late Start

lampiran B

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
0	50.000.000					50.000.000	(300.000)			-			(300.000)
1						-				-			-
2						-		(250.000)	(18.216.000)	-		(3.000.000)	(18.466.000)
3		182.160.000				182.160.000				-			-
4						-				(2.851.161)			(2.851.161)
5						-				(5.703.029)			(5.703.029)
6						-				(11.866.551)			(11.866.551)
7						-				(18.030.073)			(18.030.073)
8						-				(36.408.468)			(36.408.468)
9						-				(54.786.863)			(54.786.863)
10		145.728.000	18.216.000			163.944.000				(9.181.523)			(9.181.523)
11						-				(22.509.844)			(22.509.844)
12						-				(49.166.487)			(49.166.487)
13						-				(38.991.783)			(38.991.783)
14						-				(17.065.568)			(17.065.568)
15						-				(9.181.523)			(9.181.523)
16						-				(9.181.523)			(9.181.523)
17						-				(9.181.523)			(9.181.523)
18		218.592.000				218.592.000				(43.718.500)			(43.718.500)
19						-				(44.862.648)			(44.862.648)
20						-				(16.046.411)			(16.046.411)
21						-				(15.895.865)			(15.895.865)
22						-				(15.143.136)			(15.143.136)
23						-				(28.766.055)			(28.766.055)
24						-				(31.490.839)			(31.490.839)
25						-				(28.804.429)			(28.804.429)
26		182.160.000				182.160.000				(28.780.814)			(28.780.814)
27						-				(29.294.441)			(29.294.441)
28						-				(28.568.279)			(28.568.279)
29						-				(27.842.117)			(27.842.117)
30						-				(30.987.639)			(30.987.639)
31				2.000.000		2.000.000				(34.133.160)			(34.133.160)
32						-				(8.389.829)	(505.300)		(8.895.129)
33		136.620.000				136.620.000				(1.620.935)	(505.300)		(2.126.235)

ernatif Enam
 uity Rp. 50.000.000,-
 mbayaran Termyn dengan Uang Muka
 edule Late Start

lampiran 6

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
34						-				(4.660.861)	(505.300)		(5.166.161)
35					3.000.000	-				(4.660.861)	(505.300)		(5.166.161)
36						-				(4.660.861)			(4.660.861)
37						-				(4.660.861)			(4.660.861)
38						-				(4.660.861)			(4.660.861)
39						-				(4.660.861)			(4.660.861)
40						-				(4.660.861)			(4.660.861)
41		45.540.000				45.540.000				(4.660.861)			(4.660.861)

Alternatif Tujuh
 Equity Rp. 50.000.000,-
 Pembayaran Termyn tanpa Uang Muka
 Schedule Early Start

lampiran 7

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
0	50.000.000					50.000.000	(300.000)			-			(300.000)
1						-				-			-
2						-		(250.000)		-		(138.000.000)	(250.000)
3						-				-			-
4				55.000.000		55.000.000				(2.851.161)			(2.851.161)
5						-				(5.703.029)	(13.895.750)		(19.598.779)
6						-				(11.866.551)	(13.895.750)		(25.762.301)
7						-				(31.726.789)	(13.895.750)		(45.622.539)
8						-				(50.105.184)	(13.895.750)		(64.000.934)
9				30.000.000		30.000.000				(31.984.193)			(31.984.193)
10		182.160.000				182.160.000				(15.845.683)	(7.579.500)		(23.425.183)
11						-				(35.838.165)	(7.579.500)		(43.417.665)
12						-				(44.079.135)	(7.579.500)		(51.658.635)
13						-				(28.028.676)	(7.579.500)		(35.608.176)
14						-				(13.123.545)			(13.123.545)
15						-				(9.181.523)			(9.181.523)
16						-				(9.181.523)			(9.181.523)
17				18.000.000		18.000.000				(26.450.011)			(26.450.011)
18		273.240.000				273.240.000				(44.290.574)	(4.547.700)		(48.838.274)
19						-				(30.454.529)	(4.547.700)		(35.002.229)
20						-				(15.971.138)	(4.547.700)		(20.518.838)
21						-				(15.519.501)	(4.547.700)		(20.067.201)
22						-				(21.954.596)			(21.954.596)
23						-				(30.128.347)			(30.128.347)
24						-				(30.147.534)			(30.147.534)
25						-				(28.792.622)			(28.792.622)
26		227.700.000				227.700.000				(29.037.628)			(29.037.628)
27						-				(28.931.360)			(28.931.360)
28						-				(28.205.198)			(28.205.198)
29						-				(29.414.878)			(29.414.878)
30						-				(32.580.399)			(32.580.399)
31						-				(19.911.010)			(19.911.010)
32						-				(5.545.399)			(5.545.399)
33		182.160.000				182.160.000				(1.620.935)			(1.620.935)

Alternatif Tujuh
 Equity Rp. 50.000.000,-
 Pembayaran Termin tanpa Uang Muka
 Schedule Early Start

lampiran 7

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
34						-				(4.660.861)			(4.660.861)
35					138.000.000	-				(4.660.861)			(4.660.861)
36						-				(4.660.861)			(4.660.861)
37						-				(4.660.861)			(4.660.861)
38						-				(4.660.861)			(4.660.861)
39						-				(4.660.861)			(4.660.861)
40						-				(4.660.861)			(4.660.861)
41		45.540.000				45.540.000				(4.660.861)			(4.660.861)

Alternatif Delapan
 Total Biaya Rp. 50.000.000,-
 Pembayaran Termyn tanpa Uang Muka
 Schedule Late Start

lampiran 8

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
0	50.000.000					50.000.000	(300.000)			-			(300.000)
1						-				-			-
2						-		(250.000)		-		(138.000.000)	(250.000)
3						-				-			-
4				55.000.000		55.000.000				(2.851.161)			(2.851.161)
5						-				(5.703.029)	(13.895.750)		(19.598.779)
6						-				(11.866.551)	(13.895.750)		(25.762.301)
7						-				(18.030.073)	(13.895.750)		(31.925.823)
8						-				(36.408.468)	(13.895.750)		(50.304.218)
9				30.000.000		30.000.000				(54.786.863)			(54.786.863)
10		182.160.000				182.160.000				(9.181.523)	(7.579.500)		(16.761.023)
11						-				(22.509.844)	(7.579.500)		(30.089.344)
12						-				(49.166.487)	(7.579.500)		(56.745.987)
13						-				(38.991.783)	(7.579.500)		(46.571.283)
14						-				(17.065.568)			(17.065.568)
15						-				(9.181.523)			(9.181.523)
16						-				(9.181.523)			(9.181.523)
17				18.000.000		18.000.000				(9.181.523)			(9.181.523)
18		273.240.000				273.240.000				(43.718.500)	(4.547.700)		(48.266.200)
19						-				(44.862.648)	(4.547.700)		(49.410.348)
20						-				(16.046.411)	(4.547.700)		(20.594.111)
21						-				(15.895.865)	(4.547.700)		(20.443.565)
22						-				(15.143.136)			(15.143.136)
23						-				(28.766.055)			(28.766.055)
24						-				(31.490.639)			(31.490.639)
25						-				(28.804.429)			(28.804.429)
26		227.700.000				227.700.000				(28.780.814)			(28.780.814)
27						-				(29.294.441)			(29.294.441)
28						-				(28.568.279)			(28.568.279)
29						-				(27.842.117)			(27.842.117)
30						-				(30.987.639)			(30.987.639)
31						-				(34.133.160)			(34.133.160)
32						-				(8.389.829)			(8.389.829)
33		182.160.000				182.160.000				(1.620.935)			(1.620.935)

Format Delapan

Value Rp. 50.000.000,-

Payment Termyn tanpa Uang Muka

chedule Late Start

lampiran 8

BLOK	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
34						-				(4.660.860,625)			(4.660.861)
35					138.000.000	-				(4.660.860,625)			(4.660.861)
36						-				(4.660.860,625)			(4.660.861)
37						-				(4.660.860,625)			(4.660.861)
38						-				(4.660.860,625)			(4.660.861)
39						-				(4.660.860,625)			(4.660.861)
40						-				(4.660.860,625)			(4.660.861)
41		45.540.000				45.540.000				(4.660.860,625)			(4.660.861)

Alternatif Delapan

lamiran 8

Equity Rp. 50 000.000,-

Pembayaran Termyn tanpa Uang Muka

Schedule Late Start

MINGGU	TOTAL PENERIMAAN	TOTAL PENGELUARAN	LABA KOTOR	PAJAK 10%	LABA BERSIH	PRESENT VALUE i = 0.09 %
0	50.000.000	(300.000)	49.700.000	-	49.700.000	49.700.000
1	-	-	-	-	-	-
2	-	(250.000)	(250.000)	-	(250.000)	(246.585)
3	-	-	-	-	-	-
4	55.000.000	(2.851.161)	52.148.839	-	52.148.839	50.734.021
5	-	(19.598.779)	(19.598.779)	-	(19.598.779)	(18.936.395)
6	-	(25.762.301)	(25.762.301)	-	(25.762.301)	(24.721.032)
7	-	(31.925.823)	(31.925.823)	-	(31.925.823)	(30.425.499)
8	-	(50.304.218)	(50.304.218)	-	(50.304.218)	(47.611.699)
9	30.000.000	(54.786.863)	(24.786.863)	-	(24.786.863)	(23.299.387)
10	182.160.000	(16.761.023)	165.398.977	18.216.000	147.182.977	137.402.354
11	-	(30.089.344)	(30.089.344)	-	(30.089.344)	(27.897.351)
12	-	(56.745.987)	(56.745.987)	-	(56.745.987)	(52.251.536)
13	-	(46.571.283)	(46.571.283)	-	(46.571.283)	(42.588.836)
14	-	(17.065.568)	(17.065.568)	-	(17.065.568)	(15.499.296)
15	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.281.702)
16	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.224.950)
17	18.000.000	(9.181.523)	8.818.477	-	8.818.477	7.845.593
18	273.240.000	(48.266.200)	224.973.800	27.324.000	197.649.800	174.639.405
19	-	(49.410.348)	(49.410.348)	-	(49.410.348)	(43.358.818)
20	-	(20.594.111)	(20.594.111)	-	(20.594.111)	(17.948.007)
21	-	(20.443.565)	(20.443.565)	-	(20.443.565)	(17.694.711)
22	-	(15.143.136)	(15.143.136)	-	(15.143.136)	(13.017.162)
23	-	(28.766.055)	(28.766.055)	-	(28.766.055)	(24.558.083)
24	-	(31.490.639)	(31.490.639)	-	(31.490.639)	(26.699.879)
25	-	(28.804.429)	(28.804.429)	-	(28.804.429)	(24.254.970)
26	227.700.000	(28.780.814)	198.919.186	22.770.000	176.149.186	147.311.204
27	-	(29.294.441)	(29.294.441)	-	(29.294.441)	(24.330.867)
28	-	(28.568.279)	(28.568.279)	-	(28.568.279)	(23.564.951)
29	-	(27.842.117)	(27.842.117)	-	(27.842.117)	(22.808.586)
30	-	(30.987.639)	(30.987.639)	-	(30.987.639)	(25.211.475)
31	-	(34.133.160)	(34.133.160)	-	(34.133.160)	(27.580.360)
32	-	(8.389.829)	(8.389.829)	-	(8.389.829)	(6.732.715)
33	182.160.000	(1.820.935)	180.339.065	18.216.000	162.123.065	129.389.228
34	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.689.186)
35	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.663.905)
36	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.638.797)
37	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.613.862)
38	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.589.097)
39	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.564.502)
40	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.540.075)
41	45.540.000	(4.660.861)	40.879.139	4.554.000	36.325.139	27.401.057
					NPV	101.358.784

Alternatif Sembilan

lampiran 9

Unit Rp. 100.000.000,-

Pembayaran Termin dengan Uang Muka

Schedule Early Start

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
0	100.000.000					100.000.000	(300.000)			-			(300.000)
1						-				-			-
2						-			(18.216.000)	-			(18.216.000)
3		182.160.000				182.160.000				-			-
4						-				(2.851.161)			(2.851.161)
5						-				(5.703.029)			(5.703.029)
6						-				(11.866.551)			(11.866.551)
7						-				(31.726.789)			(31.726.789)
8						-				(50.105.184)			(50.105.184)
9						-				(31.984.193)			(31.984.193)
10		145.728.000	18.216.000			163.944.000				(15.845.683)			(15.845.683)
11						-				(35.838.165)			(35.838.165)
12						-				(44.079.135)			(44.079.135)
13						-				(28.028.676)			(28.028.676)
14						-				(13.123.545)			(13.123.545)
15						-				(9.181.523)			(9.181.523)
16						-				(9.181.523)			(9.181.523)
17						-				(26.450.011)			(26.450.011)
18		218.592.000				218.592.000				(44.290.574)			(44.290.574)
19						-				(30.454.529)			(30.454.529)
20						-				(15.971.138)			(15.971.138)
21						-				(15.519.501)			(15.519.501)
22						-				(21.954.596)			(21.954.596)
23						-				(30.128.347)			(30.128.347)
24						-				(30.147.534)			(30.147.534)
25						-				(28.792.622)			(28.792.622)
26		182.160.000				182.160.000				(29.037.628)			(29.037.628)
27						-				(28.931.360)			(28.931.360)
28						-				(28.205.198)			(28.205.198)
29						-				(29.414.878)			(29.414.878)
30						-				(32.560.399)			(32.560.399)
31						-				(19.911.010)			(19.911.010)
32						-				(5.545.399)			(5.545.399)
33		136.620.000				136.620.000				(1.620.935)			(1.620.935)

Alternatif Sembilan
 Equity Rp. 100.000.000,-
 Pembayaran Termin dengan Uang Muka
 Schedule Early Start

lampiran 9

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
34						-				(4.660.861)			(4.660.861)
35						-				(4.660.861)			(4.660.861)
36						-				(4.660.861)			(4.660.861)
37						-				(4.660.861)			(4.660.861)
38						-				(4.660.861)			(4.660.861)
39						-				(4.660.861)			(4.660.861)
40						-				(4.660.861)			(4.660.861)
41		45.540.000				45.540.000				(4.660.861)			(4.660.861)

Alternatif Sembilan

lampiran 9

Equity Rp. 100.000.000,-

Pembayaran Termyn dengan Uang Muka

Schedule Early Start

MINGGU	TOTAL PENERIMAAN	TOTAL PENGELUARAN	LABA KOTOR	PAJAK 10%	LABA BERSIH	PRESENT VALUE i = 0.89 %
0	100.000.000	(300.000)	99.700.000	-	99.700.000	99.700.000
1	-	-	-	-	-	-
2	-	(18.216.000)	(18.216.000)	-	(18.216.000)	(17.967.197)
3	182.160.000	-	182.160.000	18.216.000	163.944.000	160.596.658
4	-	(2.851.161)	(2.851.161)	-	(2.851.161)	(2.773.808)
5	-	(5.703.029)	(5.703.029)	-	(5.703.029)	(5.510.283)
6	-	(11.866.551)	(11.866.551)	-	(11.866.551)	(11.386.925)
7	-	(31.726.789)	(31.726.789)	-	(31.726.789)	(30.235.819)
8	-	(50.105.184)	(50.105.184)	-	(50.105.184)	(47.423.318)
9	-	(31.984.193)	(31.984.193)	-	(31.984.193)	(30.064.801)
10	163.944.000	(15.845.683)	148.098.317	14.572.800	133.525.517	124.662.662
11	-	(35.838.165)	(35.838.165)	-	(35.838.165)	(33.227.374)
12	-	(44.079.135)	(44.079.135)	-	(44.079.135)	(40.587.937)
13	-	(28.028.676)	(28.028.676)	-	(28.028.676)	(25.631.862)
14	-	(13.123.545)	(13.123.545)	-	(13.123.545)	(11.919.071)
15	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.281.702)
16	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.224.950)
17	-	(26.450.011)	(26.450.011)	-	(26.450.011)	(23.531.958)
18	218.592.000	(44.290.574)	174.301.426	21.859.200	152.442.226	134.694.988
19	-	(30.454.529)	(30.454.529)	-	(30.454.529)	(28.724.612)
20	-	(15.971.138)	(15.971.138)	-	(15.971.138)	(13.919.032)
21	-	(15.519.501)	(15.519.501)	-	(15.519.501)	(13.432.740)
22	-	(21.954.596)	(21.954.596)	-	(21.954.596)	(18.872.349)
23	-	(30.128.347)	(30.128.347)	-	(30.128.347)	(25.721.096)
24	-	(30.147.534)	(30.147.534)	-	(30.147.534)	(25.561.104)
25	-	(28.792.622)	(28.792.622)	-	(28.792.622)	(24.245.028)
26	182.160.000	(29.037.628)	153.122.372	18.216.000	134.906.372	112.620.391
27	-	(28.931.360)	(28.931.360)	-	(28.931.360)	(24.029.108)
28	-	(28.205.198)	(28.205.198)	-	(28.205.198)	(23.265.458)
29	-	(29.414.878)	(29.414.878)	-	(29.414.878)	(24.097.010)
30	-	(32.560.399)	(32.560.399)	-	(32.560.399)	(26.491.070)
31	-	(19.911.010)	(19.911.010)	-	(19.911.010)	(16.088.543)
32	-	(5.545.399)	(5.545.399)	-	(5.545.399)	(4.450.101)
33	136.620.000	(1.620.935)	134.999.065	13.662.000	121.337.065	96.703.935
34	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.689.186)
35	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.663.905)
36	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.638.797)
37	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.613.862)
38	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.589.097)
39	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.564.502)
40	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.540.075)
41	45.540.000	(4.660.861)	40.879.139	4.554.000	36.325.139	27.401.057
					NPV	167.605.744

Alternatif Sepuluh
 Equity Rp. 100.000.000,-
 Pembayaran Termyn dengan Uang Muka
 Schedule Late Start

MINGGU	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
0	100.000.000					100.000.000	(300.000)			-			(300.000)
1						-				-			-
2						-			(18.216.000)	-			(18.216.000)
3		182.160.000				182.160.000				-			-
4						-				(2.851.161)			(2.851.161)
5						-				(5.703.029)			(5.703.029)
6						-				(11.866.551)			(11.866.551)
7						-				(18.030.073)			(18.030.073)
8						-				(36.408.468)			(36.408.468)
9						-				(54.786.863)			(54.786.863)
10		145.728.000	18.216.000			163.944.000				(9.181.523)			(9.181.523)
11						-				(22.509.844)			(22.509.844)
12						-				(49.166.487)			(49.166.487)
13						-				(38.991.783)			(38.991.783)
14						-				(17.065.568)			(17.065.568)
15						-				(9.181.523)			(9.181.523)
16						-				(9.181.523)			(9.181.523)
17						-				(9.181.523)			(9.181.523)
18		218.592.000				218.592.000				(43.718.500)			(43.718.500)
19						-				(44.862.648)			(44.862.648)
20						-				(16.046.411)			(16.046.411)
21						-				(15.895.865)			(15.895.865)
22						-				(15.143.136)			(15.143.136)
23						-				(28.766.055)			(28.766.055)
24						-				(31.490.639)			(31.490.639)
25						-				(28.804.429)			(28.804.429)
26		182.160.000				182.160.000				(28.780.814)			(28.780.814)
27						-				(29.294.441)			(29.294.441)
28						-				(28.568.279)			(28.568.279)
29						-				(27.842.117)			(27.842.117)
30						-				(30.967.639)			(30.967.639)
31						-				(34.133.160)			(34.133.160)
32						-				(8.389.829)			(8.389.829)
33		136.620.000				136.620.000				(1.620.935)			(1.620.935)

Alternatif Sepuluh

lamiran 10

Equity Rp. 100.000.000,-
 Pembayaran Termyn dengan Uang Muka
 Schedule Late Start

MINGGU	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
34						-				(4.660.861)			(4.660.861)
35						-				(4.660.861)			(4.660.861)
36						-				(4.660.861)			(4.660.861)
37						-				(4.660.861)			(4.660.861)
38						-				(4.660.861)			(4.660.861)
39						-				(4.660.861)			(4.660.861)
40						-				(4.660.861)			(4.660.861)
41		45.540.000				45.540.000				(4.660.861)			(4.660.861)

Alternatif Sepuluh

Equity Rp. 100.000.000,-

Pembayaran Termyn dengan Uang Muka

Schedule Late Start

lampran 10

MINGGU	TOTAL PENERIMAAN	TOTAL PENGELUARAN	LABA KOTOR	PAJAK 10%	LABA BERSIH	PRESENT VALUE i = 0.69 %
0	100.000.000	(300.000)	99.700.000	-	99.700.000	99.700.000
1	-	-	-	-	-	-
2	-	(18.216.000)	(18.216.000)	-	(18.216.000)	(17.967.197)
3	182.160.000	-	182.160.000	18.216.000	163.944.000	160.696.858
4	-	(2.851.161)	(2.851.161)	-	(2.851.161)	(2.773.808)
5	-	(5.703.029)	(5.703.029)	-	(5.703.029)	(5.510.283)
6	-	(11.866.551)	(11.866.551)	-	(11.866.551)	(11.386.925)
7	-	(18.030.073)	(18.030.073)	-	(18.030.073)	(17.182.767)
8	-	(36.408.468)	(36.408.468)	-	(36.408.468)	(34.459.715)
9	-	(54.786.863)	(54.786.863)	-	(54.786.863)	(51.499.068)
10	163.944.000	(9.161.523)	154.782.477	14.572.800	140.189.677	130.873.774
11	-	(22.509.844)	(22.509.844)	-	(22.509.844)	(20.870.014)
12	-	(49.166.487)	(49.166.487)	-	(49.166.487)	(45.272.355)
13	-	(38.991.783)	(38.991.783)	-	(38.991.783)	(35.657.481)
14	-	(17.065.568)	(17.065.568)	-	(17.065.568)	(15.499.296)
15	-	(9.161.523)	(9.161.523)	-	(9.161.523)	(8.281.702)
16	-	(9.161.523)	(9.161.523)	-	(9.161.523)	(8.224.950)
17	-	(9.161.523)	(9.161.523)	-	(9.161.523)	(8.168.587)
18	218.592.000	(43.718.500)	174.873.500	21.859.200	153.014.300	135.200.971
19	-	(44.862.648)	(44.862.648)	-	(44.862.648)	(39.368.098)
20	-	(16.046.411)	(16.046.411)	-	(16.046.411)	(13.984.834)
21	-	(15.895.865)	(15.895.865)	-	(15.895.865)	(13.758.497)
22	-	(15.143.136)	(15.143.136)	-	(15.143.136)	(13.017.162)
23	-	(28.766.055)	(28.766.055)	-	(28.766.055)	(24.558.083)
24	-	(31.490.639)	(31.490.639)	-	(31.490.639)	(26.699.679)
25	-	(28.804.429)	(28.804.429)	-	(28.804.429)	(24.254.970)
26	182.160.000	(28.780.814)	153.379.186	18.216.000	135.163.186	113.035.161
27	-	(29.294.441)	(29.294.441)	-	(29.294.441)	(24.330.667)
28	-	(28.568.279)	(28.568.279)	-	(28.568.279)	(23.564.951)
29	-	(27.842.117)	(27.842.117)	-	(27.842.117)	(22.808.586)
30	-	(30.987.639)	(30.987.639)	-	(30.987.639)	(25.211.475)
31	-	(34.133.160)	(34.133.160)	-	(34.133.160)	(27.580.360)
32	-	(8.389.829)	(8.389.829)	-	(8.389.829)	(6.732.715)
33	136.620.000	(1.620.935)	134.999.065	13.662.000	121.337.065	96.703.955
34	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.689.186)
35	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.663.905)
36	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.638.797)
37	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.613.862)
38	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.589.097)
39	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.564.502)
40	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.540.075)
41	45.540.000	(4.660.861)	40.879.139	4.554.000	36.325.139	27.401.057
					NPV	169.587.329

ality Rp. 100.000.000,-

mbayaran Termyn tanpa Uang Muka

edule Early Start

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
0	100.000.000					100.000.000	(300.000)			-			(300.000)
1						-				-			-
2						-		(250.000)		-		(71.000.000)	(250.000)
3						-				-			-
4				35.000.000		35.000.000				(2.851.161)			(2.851.161)
5						-				(5.703.029)	(8.842.750)		(14.545.779)
6						-				(11.866.551)	(8.842.750)		(20.709.301)
7						-				(31.726.789)	(8.842.750)		(40.569.539)
8						-				(50.105.184)	(8.842.750)		(58.947.934)
9						-				(31.964.193)			(31.964.193)
10		182.160.000				182.160.000				(15.845.683)			(15.845.683)
11						-				(35.838.165)			(35.838.165)
12						-				(44.079.135)			(44.079.135)
13						-				(28.028.676)			(28.028.676)
14						-				(13.123.545)			(13.123.545)
15						-				(9.181.523)			(9.181.523)
16						-				(9.181.523)			(9.181.523)
17				18.000.000		18.000.000				(26.450.011)			(26.450.011)
18		273.240.000				273.240.000				(44.290.574)	(4.547.700)		(48.838.274)
19						-				(30.454.529)	(4.547.700)		(35.002.229)
20						-				(15.971.138)	(4.547.700)		(20.518.838)
21						-				(15.519.501)	(4.547.700)		(20.067.201)
22						-				(21.954.596)			(21.954.596)
23						-				(30.128.347)			(30.128.347)
24						-				(30.147.534)			(30.147.534)
25						-				(28.792.622)			(28.792.622)
26		227.700.000				227.700.000				(29.037.626)			(29.037.626)
27						-				(28.931.360)			(28.931.360)
28						-				(28.205.198)			(28.205.198)
29						-				(29.414.878)			(29.414.878)
30						-				(32.560.399)			(32.560.399)
31						-				(19.911.010)			(19.911.010)
32						-				(5.545.399)			(5.545.399)
33		182.160.000				182.160.000				(1.620.935)			(1.620.935)

Value Rp. 100.000.000,-
 Pembayaran Termyn tanpa Uang Muka
 Schedule Early Start

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
34						-				(4.660.861)			(4.660.861)
35					71.000.000	-				(4.660.861)			(4.660.861)
36						-				(4.660.861)			(4.660.861)
37						-				(4.660.861)			(4.660.861)
38						-				(4.660.861)			(4.660.861)
39						-				(4.660.861)			(4.660.861)
40						-				(4.660.861)			(4.660.861)
41		45.540.000				45.540.000				(4.660.861)			(4.660.861)

Alternatif Sebelas

Equity Rp. 100.000.000,-

Pembayaran Termyn tanpa Uang Muka

Schedule Early Start

MINGGU	TOTAL PENERIMAAN	TOTAL PENGELUARAN	LABA KOTOR	PAJAK 10%	LABA BERSIH	PRESENT VALUE i = 0,09 %
0	100.000.000	(300.000)	99.700.000	-	99.700.000	99.700.000
1	-	-	-	-	-	-
2	-	(250.000)	(250.000)	-	(250.000)	(246.585)
3	-	-	-	-	-	-
4	35.000.000	(2.851.161)	32.148.839	-	32.148.839	31.276.628
5	-	(14.545.779)	(14.545.779)	-	(14.545.779)	(14.054.173)
6	-	(20.709.301)	(20.709.301)	-	(20.709.301)	(19.872.266)
7	-	(40.569.539)	(40.569.539)	-	(40.569.539)	(38.663.012)
8	-	(58.947.934)	(58.947.934)	-	(58.947.934)	(55.792.762)
9	-	(31.984.193)	(31.984.193)	-	(31.984.193)	(30.064.801)
10	182.160.000	(15.845.683)	166.314.317	18.216.000	148.098.317	138.296.868
11	-	(35.838.165)	(35.838.165)	-	(35.838.165)	(33.227.374)
12	-	(44.079.135)	(44.079.135)	-	(44.079.135)	(40.587.937)
13	-	(28.028.678)	(28.028.678)	-	(28.028.678)	(25.631.862)
14	-	(13.123.545)	(13.123.545)	-	(13.123.545)	(11.919.071)
15	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.281.702)
16	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.224.950)
17	18.000.000	(26.450.011)	(8.450.011)	-	(8.450.011)	(7.517.778)
18	273.240.000	(48.838.274)	224.401.726	27.324.000	197.077.726	174.133.932
19	-	(35.002.229)	(35.002.229)	-	(35.002.229)	(30.715.333)
20	-	(20.518.838)	(20.518.838)	-	(20.518.838)	(17.882.406)
21	-	(20.067.201)	(20.067.201)	-	(20.067.201)	(17.368.953)
22	-	(21.954.596)	(21.954.596)	-	(21.954.596)	(18.872.349)
23	-	(30.128.347)	(30.128.347)	-	(30.128.347)	(25.721.096)
24	-	(30.147.534)	(30.147.534)	-	(30.147.534)	(25.561.104)
25	-	(28.792.622)	(28.792.622)	-	(28.792.622)	(24.245.028)
26	227.700.000	(29.037.628)	198.662.372	22.770.000	175.892.372	147.096.434
27	-	(28.931.360)	(28.931.360)	-	(28.931.360)	(24.029.108)
28	-	(28.205.198)	(28.205.198)	-	(28.205.198)	(23.265.458)
29	-	(29.414.878)	(29.414.878)	-	(29.414.878)	(24.097.010)
30	-	(32.560.399)	(32.560.399)	-	(32.560.399)	(26.491.070)
31	-	(19.911.010)	(19.911.010)	-	(19.911.010)	(16.088.543)
32	-	(5.545.399)	(5.545.399)	-	(5.545.399)	(4.450.101)
33	182.160.000	(1.820.935)	180.339.065	18.216.000	162.123.065	129.369.228
34	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.689.186)
35	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.663.905)
36	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.638.797)
37	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.613.862)
38	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.589.097)
39	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.564.502)
40	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.540.075)
41	45.540.000	(4.660.861)	40.879.139	4.554.000	36.325.139	27.401.057
					NPV	149.062.893

Equity Rp. 100.000.000,-
 Pembayaran Termyn tanpa Uang Muka
 Schedule Late Start

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
0	100.000.000					100.000.000	(300.000)			-			(300.000)
1						-				-			-
2						-		(250.000)		-		(71.000.000)	(250.000)
3						-				-			-
4				35.000.000		35.000.000				(2.851.161)			(2.851.161)
5						-				(5.703.029)	(8.842.750)		(14.545.779)
6						-				(11.866.551)	(8.842.750)		(20.709.301)
7						-				(18.030.073)	(8.842.750)		(26.872.823)
8						-				(36.408.468)	(8.842.750)		(45.251.218)
9						-				(54.786.863)			(54.786.863)
10		182.160.000				182.160.000				(9.181.523)			(9.181.523)
11						-				(22.509.844)			(22.509.844)
12						-				(49.166.487)			(49.166.487)
13						-				(38.991.783)			(38.991.783)
14						-				(17.065.568)			(17.065.568)
15						-				(9.181.523)			(9.181.523)
16						-				(9.181.523)			(9.181.523)
17				18.000.000		18.000.000				(9.181.523)			(9.181.523)
18		273.240.000				273.240.000				(43.718.500)	(4.547.700)		(48.266.200)
19						-				(44.862.648)	(4.547.700)		(49.410.348)
20						-				(16.048.411)	(4.547.700)		(20.594.111)
21						-				(15.895.865)	(4.547.700)		(20.443.565)
22						-				(15.143.136)			(15.143.136)
23						-				(28.766.055)			(28.766.055)
24						-				(31.490.639)			(31.490.639)
25						-				(28.804.429)			(28.804.429)
26		227.700.000				227.700.000				(28.780.814)			(28.780.814)
27						-				(29.294.441)			(29.294.441)
28						-				(28.568.279)			(28.568.279)
29						-				(27.842.117)			(27.842.117)
30						-				(30.987.639)			(30.987.639)
31						-				(34.133.160)			(34.133.160)
32						-				(8.389.829)			(8.389.829)
33		182.160.000				182.160.000				(1.620.935)			(1.620.935)

Unit Rp. 100.000.000,-
 Pembayaran Termin tanpa Uang Muka
 Schedule Late Start

MINGGU	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
34						-				(4.660.861)			(4.660.861)
35					71.000.000	-				(4.660.861)			(4.660.861)
36						-				(4.660.861)			(4.660.861)
37						-				(4.660.861)			(4.660.861)
38						-				(4.660.861)			(4.660.861)
39						-				(4.660.861)			(4.660.861)
40						-				(4.660.861)			(4.660.861)
41		45.540.000				45.540.000				(4.660.861)			(4.660.861)

Alternatif Duabelas

Equity Rp. 100.000.000,-

Pembayaran Termyn tanpa Uang Muka

Schedule Late Start

lampiran 12

MINGGU	TOTAL PENERIMAAN	TOTAL PENGELUARAN	LABA KOTOR	PAJAK 10%	LABA BERSIH	PRESENT VALUE i = 0.69 %
0	100.000.000	(300.000)	99.700.000	-	99.700.000	99.700.000
1	-	-	-	-	-	-
2	-	(250.000)	(250.000)	-	(250.000)	(246.565)
3	-	-	-	-	-	-
4	35.000.000	(2.851.161)	32.148.839	-	32.148.839	31.276.628
5	-	(14.545.779)	(14.545.779)	-	(14.545.779)	(14.054.173)
6	-	(20.709.301)	(20.709.301)	-	(20.709.301)	(19.872.266)
7	-	(26.872.823)	(26.872.823)	-	(26.872.823)	(25.609.960)
8	-	(45.251.218)	(45.251.218)	-	(45.251.218)	(42.829.159)
9	-	(54.786.863)	(54.786.863)	-	(54.786.863)	(51.499.068)
10	182.160.000	(9.181.523)	172.978.477	18.216.000	154.762.477	144.476.180
11	-	(22.509.844)	(22.509.844)	-	(22.509.844)	(20.870.014)
12	-	(49.166.487)	(49.166.487)	-	(49.166.487)	(45.272.355)
13	-	(38.991.783)	(38.991.783)	-	(38.991.783)	(35.657.481)
14	-	(17.065.568)	(17.065.568)	-	(17.065.568)	(15.499.298)
15	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.281.702)
16	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.224.950)
17	18.000.000	(9.181.523)	8.818.477	-	8.818.477	7.845.593
18	273.240.000	(48.266.200)	224.973.800	27.324.000	197.649.800	174.639.405
19	-	(49.410.348)	(49.410.348)	-	(49.410.348)	(43.358.818)
20	-	(20.594.111)	(20.594.111)	-	(20.594.111)	(17.948.007)
21	-	(20.443.565)	(20.443.565)	-	(20.443.565)	(17.694.711)
22	-	(15.143.136)	(15.143.136)	-	(15.143.136)	(13.017.162)
23	-	(28.766.055)	(28.766.055)	-	(28.766.055)	(24.558.083)
24	-	(31.490.639)	(31.490.639)	-	(31.490.639)	(26.698.879)
25	-	(28.804.429)	(28.804.429)	-	(28.804.429)	(24.254.970)
26	227.700.000	(28.780.814)	198.919.186	22.770.000	176.149.186	147.311.204
27	-	(29.294.441)	(29.294.441)	-	(29.294.441)	(24.330.667)
28	-	(28.568.279)	(28.568.279)	-	(28.568.279)	(23.564.951)
29	-	(27.842.117)	(27.842.117)	-	(27.842.117)	(22.808.586)
30	-	(30.987.639)	(30.987.639)	-	(30.987.639)	(25.211.475)
31	-	(34.133.160)	(34.133.160)	-	(34.133.160)	(27.580.360)
32	-	(8.389.829)	(8.389.829)	-	(8.389.829)	(6.732.715)
33	162.160.000	(1.620.935)	160.539.065	16.216.000	144.323.065	129.369.226
34	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.689.186)
35	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.663.905)
36	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.638.797)
37	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.613.862)
38	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.589.097)
39	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.564.502)
40	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.540.075)
41	45.540.000	(4.660.861)	40.879.139	4.554.000	36.325.139	27.401.057
					NPV	151.044.478

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
0	131.000.000					131.000.000	(300.000)			-			(300.000)
1						-				-			-
2						-			(18.216.000)	-			(18.216.000)
3		182.160.000				182.160.000				-			-
4						-				(2.851.161)			(2.851.161)
5						-				(5.703.029)			(5.703.029)
6						-				(11.866.551)			(11.866.551)
7						-				(31.726.789)			(31.726.789)
8						-				(50.105.184)			(50.105.184)
9						-				(31.984.193)			(31.984.193)
10		145.728.000	18.216.000			163.944.000				(15.845.683)			(15.845.683)
11						-				(35.838.165)			(35.838.165)
12						-				(44.079.135)			(44.079.135)
13						-				(28.026.676)			(28.026.676)
14						-				(13.123.545)			(13.123.545)
15						-				(9.181.523)			(9.181.523)
16						-				(9.181.523)			(9.181.523)
17						-				(26.450.011)			(26.450.011)
18		218.592.000				218.592.000				(44.290.574)			(44.290.574)
19						-				(30.454.529)			(30.454.529)
20						-				(15.971.138)			(15.971.138)
21						-				(15.519.501)			(15.519.501)
22						-				(21.954.596)			(21.954.596)
23						-				(30.128.347)			(30.128.347)
24						-				(30.147.534)			(30.147.534)
25						-				(28.792.622)			(28.792.622)
26		182.160.000				182.160.000				(29.037.628)			(29.037.628)
27						-				(28.931.360)			(28.931.360)
28						-				(28.205.198)			(28.205.198)
29						-				(29.414.878)			(29.414.878)
30						-				(32.560.399)			(32.560.399)
31						-				(19.911.010)			(19.911.010)
32						-				(5.545.399)			(5.545.399)
33		136.620.000				136.620.000				(1.620.935)			(1.620.935)

Permatif Tigabelas
 City Operasional
 Pembayaran Termyn dengan Uang Muka
 medule Early Start

NO	PENERIMAAN				PENGELUARAN					TOTAL PENGELOUARAN			
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND		BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN
34						-		(4.660.861)		(4.660.861)			(4.660.861)
35						-		(4.660.861)		(4.660.861)			(4.660.861)
36						-		(4.660.861)		(4.660.861)			(4.660.861)
37						-		(4.660.861)		(4.660.861)			(4.660.861)
38						-		(4.660.861)		(4.660.861)			(4.660.861)
39						-		(4.660.861)		(4.660.861)			(4.660.861)
40						-		(4.660.861)		(4.660.861)			(4.660.861)
41		45.540.000				45.540.000		(4.660.861)		(4.660.861)			(4.660.861)

Alternatif Tigabelas

lamiran 13

Equity Operasional

Pembayaran Termyn dengan Uang Muka

Schedule Early Start

MINGGU	TOTAL PENERIMAAN	TOTAL PENGELUARAN	LABA KOTOR	PAJAK 10%	LABA BERSIH	PRESENT VALUE i = 0.09 %
0	131.000.000	(300.000)	130.700.000	-	130.700.000	130.700.000
1	-	-	-	-	-	-
2	-	(18.216.000)	(18.216.000)	-	(18.216.000)	(17.967.197)
3	182.160.000	-	182.160.000	18.216.000	163.944.000	160.596.656
4	-	(2.851.161)	(2.851.161)	-	(2.851.161)	(2.773.808)
5	-	(5.703.029)	(5.703.029)	-	(5.703.029)	(5.510.283)
6	-	(11.866.551)	(11.866.551)	-	(11.866.551)	(11.386.925)
7	-	(31.726.789)	(31.726.789)	-	(31.726.789)	(30.235.819)
8	-	(50.105.184)	(50.105.184)	-	(50.105.184)	(47.423.318)
9	-	(31.984.193)	(31.984.193)	-	(31.984.193)	(30.064.801)
10	163.944.000	(15.845.683)	148.098.317	14.572.800	133.525.517	124.852.482
11	-	(35.838.165)	(35.838.165)	-	(35.838.165)	(33.227.374)
12	-	(44.079.135)	(44.079.135)	-	(44.079.135)	(40.587.937)
13	-	(28.028.676)	(28.028.676)	-	(28.028.676)	(25.631.862)
14	-	(13.123.545)	(13.123.545)	-	(13.123.545)	(11.919.071)
15	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.281.702)
16	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.224.950)
17	-	(26.450.011)	(26.450.011)	-	(26.450.011)	(23.531.958)
18	218.592.000	(44.290.574)	174.301.426	21.859.200	152.442.226	134.694.898
19	-	(30.454.529)	(30.454.529)	-	(30.454.529)	(28.724.612)
20	-	(15.971.138)	(15.971.138)	-	(15.971.138)	(13.919.032)
21	-	(15.519.501)	(15.519.501)	-	(15.519.501)	(13.432.740)
22	-	(21.954.596)	(21.954.596)	-	(21.954.596)	(18.872.349)
23	-	(30.128.347)	(30.128.347)	-	(30.128.347)	(25.721.096)
24	-	(30.147.534)	(30.147.534)	-	(30.147.534)	(25.561.104)
25	-	(28.792.622)	(28.792.622)	-	(28.792.622)	(24.245.028)
26	182.160.000	(29.037.628)	153.122.372	18.216.000	134.906.372	112.820.391
27	-	(28.931.360)	(28.931.360)	-	(28.931.360)	(24.029.108)
28	-	(28.205.198)	(28.205.198)	-	(28.205.198)	(23.265.458)
29	-	(29.414.878)	(29.414.878)	-	(29.414.878)	(24.097.010)
30	-	(32.560.399)	(32.560.399)	-	(32.560.399)	(26.491.070)
31	-	(19.911.010)	(19.911.010)	-	(19.911.010)	(16.088.543)
32	-	(5.545.399)	(5.545.399)	-	(5.545.399)	(4.450.101)
33	136.620.000	(1.620.935)	134.999.065	13.662.000	121.337.065	98.703.956
34	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.689.186)
35	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.663.905)
36	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.638.797)
37	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.613.862)
38	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.589.097)
39	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.564.502)
40	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.540.075)
41	45.540.000	(4.660.861)	40.879.139	4.554.000	36.325.139	27.401.057
					NPV	198.605.744

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
0	131.000.000					131.000.000	(300.000)			-			(300.000)
1						-				-			-
2						-			(18.216.000)	-			(18.216.000)
3		182.160.000				182.160.000				-			-
4						-				(2.851.161)			(2.851.161)
5						-				(5.703.029)			(5.703.029)
6						-				(11.866.551)			(11.866.551)
7						-				(18.030.073)			(18.030.073)
8						-				(36.408.468)			(36.408.468)
9						-				(54.786.863)			(54.786.863)
10		145.728.000	18.216.000			163.944.000				(9.181.523)			(9.181.523)
11						-				(22.509.844)			(22.509.844)
12						-				(49.166.487)			(49.166.487)
13						-				(38.991.783)			(38.991.783)
14						-				(17.065.568)			(17.065.568)
15						-				(9.181.523)			(9.181.523)
16						-				(9.181.523)			(9.181.523)
17						-				(9.181.523)			(9.181.523)
18		218.592.000				218.592.000				(43.718.500)			(43.718.500)
19						-				(44.862.648)			(44.862.648)
20						-				(16.046.411)			(16.046.411)
21						-				(15.895.865)			(15.895.865)
22						-				(15.143.136)			(15.143.136)
23						-				(28.766.055)			(28.766.055)
24						-				(31.490.639)			(31.490.639)
25						-				(28.804.429)			(28.804.429)
26		182.160.000				182.160.000				(28.780.814)			(28.780.814)
27						-				(29.294.441)			(29.294.441)
28						-				(28.568.279)			(28.568.279)
29						-				(27.842.117)			(27.842.117)
30						-				(30.987.639)			(30.987.639)
31						-				(34.133.160)			(34.133.160)
32						-				(8.389.829)			(8.389.829)
33		136.620.000				136.620.000				(1.620.935)			(1.620.935)

Biaya Operasional
 Pembayaran Termin dengan Uang Muka
 Schedule Late Start

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
34						-				(4.660.861)			(4.660.861)
35						-				(4.660.861)			(4.660.861)
36						-				(4.660.861)			(4.660.861)
37						-				(4.660.861)			(4.660.861)
38						-				(4.660.861)			(4.660.861)
39						-				(4.660.861)			(4.660.861)
40						-				(4.660.861)			(4.660.861)
41		45.540.000				45.540.000				(4.660.861)			(4.660.861)

Alternatif Empatbelas

Equity Operasional

Pembayaran Termyn dengan Uang Muka

Schedule Late Start

lamiran 14

MINGGU	TOTAL PENERIMAAN	TOTAL PENGELUARAN	LABA KOTOR	PAJAK 10%	LABA BERSIH	PRESENT VALUE i = 0.69 %
0	131.000.000	(300.000)	130.700.000	-	130.700.000	130.700.000
1	-	-	-	-	-	-
2	-	(18.216.000)	(18.216.000)	-	(18.216.000)	(17.967.197)
3	182.160.000	-	182.160.000	18.216.000	163.944.000	160.596.656
4	-	(2.851.161)	(2.851.161)	-	(2.851.161)	(2.773.808)
5	-	(5.703.029)	(5.703.029)	-	(5.703.029)	(5.510.283)
6	-	(11.866.551)	(11.866.551)	-	(11.866.551)	(11.386.925)
7	-	(18.030.073)	(18.030.073)	-	(18.030.073)	(17.182.767)
8	-	(36.408.468)	(36.408.468)	-	(36.408.468)	(34.459.715)
9	-	(54.786.863)	(54.786.863)	-	(54.786.863)	(51.499.068)
10	163.944.000	(9.181.523)	154.762.477	14.572.800	140.189.677	130.873.774
11	-	(22.509.844)	(22.509.844)	-	(22.509.844)	(20.870.014)
12	-	(49.166.487)	(49.166.487)	-	(49.166.487)	(45.272.355)
13	-	(38.991.783)	(38.991.783)	-	(38.991.783)	(35.657.481)
14	-	(17.065.568)	(17.065.568)	-	(17.065.568)	(15.499.296)
15	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.281.702)
16	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.224.950)
17	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.168.587)
18	218.592.000	(43.718.500)	174.873.500	21.859.200	153.014.300	135.200.371
19	-	(44.862.648)	(44.862.648)	-	(44.862.648)	(39.368.098)
20	-	(16.046.411)	(16.046.411)	-	(16.046.411)	(13.984.634)
21	-	(15.895.865)	(15.895.865)	-	(15.895.865)	(13.758.497)
22	-	(15.143.136)	(15.143.136)	-	(15.143.136)	(13.017.162)
23	-	(28.766.055)	(28.766.055)	-	(28.766.055)	(24.558.083)
24	-	(31.490.639)	(31.490.639)	-	(31.490.639)	(26.699.879)
25	-	(28.804.429)	(28.804.429)	-	(28.804.429)	(24.254.970)
26	182.160.000	(28.780.814)	153.379.186	18.216.000	135.163.186	113.635.161
27	-	(29.294.441)	(29.294.441)	-	(29.294.441)	(24.330.867)
28	-	(28.568.279)	(28.568.279)	-	(28.568.279)	(23.584.951)
29	-	(27.842.117)	(27.842.117)	-	(27.842.117)	(22.808.586)
30	-	(30.987.639)	(30.987.639)	-	(30.987.639)	(25.211.475)
31	-	(34.133.160)	(34.133.160)	-	(34.133.160)	(27.580.360)
32	-	(8.389.829)	(8.389.829)	-	(8.389.829)	(6.732.715)
33	136.620.000	(1.620.935)	134.999.065	13.662.000	121.337.065	99.703.955
34	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.689.186)
35	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.663.905)
36	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.638.797)
37	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.613.862)
38	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.589.097)
39	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.564.502)
40	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.540.075)
41	45.540.000	(4.660.861)	40.879.139	4.554.000	36.325.139	27.401.057
					NPV	200.587.329

MINGGU	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
0	131.000.000					131.000.000	(300.000)			-			(300.000)
1						-				-			-
2						-				-			-
3						-				-			-
4						-				(2.851.161)			(2.851.161)
5						-				(5.703.029)			(5.703.029)
6						-				(11.866.551)			(11.866.551)
7						-				(31.726.789)			(31.726.789)
8						-				(50.105.184)			(50.105.184)
9						-				(31.984.193)			(31.984.193)
10		182.160.000				182.160.000				(15.845.683)			(15.845.683)
11						-				(35.838.185)			(35.838.185)
12						-				(44.079.135)			(44.079.135)
13						-				(28.028.676)			(28.028.676)
14						-				(13.123.545)			(13.123.545)
15						-				(9.181.523)			(9.181.523)
16						-				(9.181.523)			(9.181.523)
17						-				(26.450.011)			(26.450.011)
18		273.240.000				273.240.000				(44.290.574)			(44.290.574)
19						-				(30.454.529)			(30.454.529)
20						-				(15.971.138)			(15.971.138)
21						-				(15.519.501)			(15.519.501)
22						-				(21.954.596)			(21.954.596)
23						-				(30.128.347)			(30.128.347)
24						-				(30.147.534)			(30.147.534)
25						-				(28.792.622)			(28.792.622)
26		227.700.000				227.700.000				(29.037.628)			(29.037.628)
27						-				(28.931.360)			(28.931.360)
28						-				(28.205.198)			(28.205.198)
29						-				(29.414.878)			(29.414.878)
30						-				(32.560.399)			(32.560.399)
31						-				(19.911.010)			(19.911.010)
32						-				(5.545.399)			(5.545.399)
33		182.160.000				182.160.000				(1.620.935)			(1.620.935)

MINGGU	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
34						-				(4.660.861)			(4.660.861)
35						-				(4.660.861)			(4.660.861)
36						-				(4.660.861)			(4.660.861)
37						-				(4.660.861)			(4.660.861)
38						-				(4.660.861)			(4.660.861)
39						-				(4.660.861)			(4.660.861)
40						-				(4.660.861)			(4.660.861)
41		45.540.000				45.540.000				(4.660.861)			(4.660.861)

Alternatif Limabelas
Equity Operasional
Pembayaran Termyn tanpa Uang Muka
Schedule Early Start

lamiran 15

MINGGU	TOTAL PENERIMAAN	TOTAL PENGELUARAN	LABA KOTOR	PAJAK 10%	LABA BERSIH	PRESENT VALUE i = 0.09 %
0	131.000.000	(300.000)	130.700.000	-	130.700.000	130.700.000
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	-	(2.851.161)	(2.851.161)	-	(2.851.161)	(2.773.808)
5	-	(5.703.029)	(5.703.029)	-	(5.703.029)	(5.510.283)
6	-	(11.866.551)	(11.866.551)	-	(11.866.551)	(11.386.925)
7	-	(31.726.789)	(31.726.789)	-	(31.726.789)	(30.235.819)
8	-	(50.105.184)	(50.105.184)	-	(50.105.184)	(47.423.318)
9	-	(31.984.193)	(31.984.193)	-	(31.984.193)	(30.064.801)
10	182.160.000	(15.845.683)	166.314.317	18.216.000	148.098.317	138.256.868
11	-	(35.838.165)	(35.838.165)	-	(35.838.165)	(33.227.374)
12	-	(44.079.135)	(44.079.135)	-	(44.079.135)	(40.587.837)
13	-	(28.028.676)	(28.028.676)	-	(28.028.676)	(25.631.862)
14	-	(13.123.545)	(13.123.545)	-	(13.123.545)	(11.919.071)
15	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.281.702)
16	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.224.950)
17	-	(26.450.011)	(26.450.011)	-	(26.450.011)	(23.531.958)
18	273.240.000	(44.290.574)	228.949.426	27.324.000	201.625.426	178.152.188
19	-	(30.454.529)	(30.454.529)	-	(30.454.529)	(26.724.612)
20	-	(15.971.138)	(15.971.138)	-	(15.971.138)	(13.919.032)
21	-	(15.519.501)	(15.519.501)	-	(15.519.501)	(13.432.740)
22	-	(21.954.596)	(21.954.596)	-	(21.954.596)	(18.872.349)
23	-	(30.128.347)	(30.128.347)	-	(30.128.347)	(25.721.096)
24	-	(30.147.534)	(30.147.534)	-	(30.147.534)	(25.561.104)
25	-	(28.792.622)	(28.792.622)	-	(28.792.622)	(24.245.028)
26	227.700.000	(29.037.628)	198.662.372	22.770.000	175.892.372	147.096.434
27	-	(28.931.360)	(28.931.360)	-	(28.931.360)	(24.029.105)
28	-	(28.205.198)	(28.205.198)	-	(28.205.198)	(23.265.458)
29	-	(29.414.878)	(29.414.878)	-	(29.414.878)	(24.097.010)
30	-	(32.560.399)	(32.560.399)	-	(32.560.399)	(26.491.070)
31	-	(19.911.010)	(19.911.010)	-	(19.911.010)	(16.088.543)
32	-	(5.545.399)	(5.545.399)	-	(5.545.399)	(4.450.101)
33	182.160.000	(1.620.935)	180.539.065	18.216.000	162.323.065	129.369.228
34	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.689.186)
35	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.663.905)
36	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.638.797)
37	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.613.862)
38	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.589.097)
39	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.564.502)
40	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.540.075)
41	45.540.000	(4.660.861)	40.879.139	4.554.000	36.325.139	27.401.057
					NPV	179.979.295

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
0	131.000.000					131.000.000	(300.000)			-			(300.000)
1						-				-			-
2						-				-			-
3						-				-			-
4						-				(2.851.161)			(2.851.161)
5						-				(5.703.029)			(5.703.029)
6						-				(11.866.551)			(11.866.551)
7						-				(18.030.073)			(18.030.073)
8						-				(35.408.468)			(35.408.468)
9						-				(54.786.863)			(54.786.863)
10		182.160.000				182.160.000				(9.181.523)			(9.181.523)
11						-				(22.509.844)			(22.509.844)
12						-				(48.166.487)			(48.166.487)
13						-				(38.991.783)			(38.991.783)
14						-				(17.065.568)			(17.065.568)
15						-				(9.181.523)			(9.181.523)
16						-				(9.181.523)			(9.181.523)
17						-				(9.181.523)			(9.181.523)
18		273.240.000				273.240.000				(43.718.500)			(43.718.500)
19						-				(44.862.648)			(44.862.648)
20						-				(16.046.411)			(16.046.411)
21						-				(15.895.865)			(15.895.865)
22						-				(15.143.136)			(15.143.136)
23						-				(28.766.055)			(28.766.055)
24						-				(31.490.639)			(31.490.639)
25						-				(28.804.429)			(28.804.429)
26		227.700.000				227.700.000				(28.780.814)			(28.780.814)
27						-				(29.294.441)			(29.294.441)
28						-				(28.568.279)			(28.568.279)
29						-				(27.842.117)			(27.842.117)
30						-				(30.987.639)			(30.987.639)
31						-				(34.133.160)			(34.133.160)
32						-				(8.389.829)			(8.389.829)
33		182.160.000				182.160.000				(1.620.935)			(1.620.935)

Biaya Operasional
 Pembayaran Termin tanpa Uang Muka
 Schedule Late Start

BULAN	PENERIMAAN						PENGELUARAN						
	EQUITY	PENERIMAAN TERMIN	PENGEMBALIAN PERF. BOND	PEMBAYARAN PINJAMAN	PENGEMBALIAN AGUNAN	TOTAL PENERIMAAN	BIAYA TENDER	BIAYA PINJAMAN	PEMBAYARAN PERF. BOND	BIAYA KONSTRUKSI	PENGEMBALIAN PINJAMAN	PEMBAYARAN AGUNAN	TOTAL PENGELUARAN
34						-				(4.660.861)			(4.660.861)
35						-				(4.660.861)			(4.660.861)
36						-				(4.660.861)			(4.660.861)
37						-				(4.660.861)			(4.660.861)
38						-				(4.660.861)			(4.660.861)
39						-				(4.660.861)			(4.660.861)
40						-				(4.660.861)			(4.660.861)
41		45.540.000				45.540.000				(4.660.861)			(4.660.861)

Alternatif Enambelas
Equity Operasional
Pembayaran Termyn tanpa Uang Muka
Schedule Late Start

lampiran 18

MINGGU	TOTAL PENERIMAAN	TOTAL PENGELUARAN	LABA KOTOR	PAJAK 10%	LABA BERSIH	PRESENT VALUE i = 0.69 %
0	131.000.000	(300.000)	130.700.000	-	130.700.000	130.700.000
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	-	(2.851.161)	(2.851.161)	-	(2.851.161)	(2.773.808)
5	-	(5.703.029)	(5.703.029)	-	(5.703.029)	(5.510.283)
6	-	(11.866.551)	(11.866.551)	-	(11.866.551)	(11.386.925)
7	-	(18.030.073)	(18.030.073)	-	(18.030.073)	(17.182.767)
8	-	(36.408.468)	(36.408.468)	-	(36.408.468)	(34.459.715)
9	-	(54.786.863)	(54.786.863)	-	(54.786.863)	(51.499.068)
10	182.160.000	(9.181.523)	172.978.477	18.216.000	154.762.477	144.476.180
11	-	(22.509.844)	(22.509.844)	-	(22.509.844)	(20.870.014)
12	-	(49.166.487)	(49.166.487)	-	(49.166.487)	(45.272.355)
13	-	(38.991.783)	(38.991.783)	-	(38.991.783)	(35.657.481)
14	-	(17.065.568)	(17.065.568)	-	(17.065.568)	(15.499.296)
15	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.281.702)
16	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.224.950)
17	-	(9.181.523)	(9.181.523)	-	(9.181.523)	(8.168.587)
18	273.240.000	(43.718.500)	229.521.500	27.324.000	202.197.500	178.657.862
19	-	(44.862.648)	(44.862.648)	-	(44.862.648)	(39.368.098)
20	-	(16.046.411)	(16.046.411)	-	(16.046.411)	(13.984.634)
21	-	(15.895.865)	(15.895.865)	-	(15.895.865)	(13.758.497)
22	-	(15.143.136)	(15.143.136)	-	(15.143.136)	(13.017.162)
23	-	(28.766.055)	(28.766.055)	-	(28.766.055)	(24.558.083)
24	-	(31.490.639)	(31.490.639)	-	(31.490.639)	(26.699.879)
25	-	(28.804.429)	(28.804.429)	-	(28.804.429)	(24.254.970)
26	227.700.000	(28.780.814)	198.919.186	22.770.000	176.149.186	147.311.204
27	-	(29.294.441)	(29.294.441)	-	(29.294.441)	(24.330.667)
28	-	(28.568.279)	(28.568.279)	-	(28.568.279)	(23.564.951)
29	-	(27.842.117)	(27.842.117)	-	(27.842.117)	(22.808.586)
30	-	(30.987.639)	(30.987.639)	-	(30.987.639)	(25.211.475)
31	-	(34.133.160)	(34.133.160)	-	(34.133.160)	(27.580.360)
32	-	(8.389.829)	(8.389.829)	-	(8.389.829)	(6.732.715)
33	182.160.000	(1.820.935)	180.339.065	18.216.000	162.123.065	129.366.228
34	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.589.186)
35	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.563.905)
36	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.538.797)
37	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.513.862)
38	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.589.097)
39	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.564.502)
40	-	(4.660.861)	(4.660.861)	-	(4.660.861)	(3.540.075)
41	45.540.000	(4.660.861)	40.879.139	4.554.000	36.325.139	27.401.057
					NPV	181.960.880

LAMPIRAN 17

**BIAYA UPAH DAN BAHAN
RUMAH SEDERHANA TYPE 36**

NO	JENIS PEKERJAAN	VOL	SAT	HARGA SATUAN	JUMLAH
I	PEKERJAAN PERSIAPAN				
1	Pembersihan	90.00	m	500	45,000
2	Uitzeet + bouwplank	25.00	m'	2,080	52,000
3	Direksikeet + gudang	1.00	bh	20,000	20,000
					117,000
II	PEKERJAAN TANAH				
1	Galian Tanah	24.91	m	2,000	49,820
2	Urug tanah kembali	24.91	m	750	18,682.50
3	Urug sirtu bawah lantai	10.35	m	11,800	122,130
4	Urug pasir	8.40	m	21,400	179,392.50
					370,025
III	PEKERJAAN PONDASI				
1	Pas. Aarstampeng	4.45	m	24,610	109,514.50
2	Pas. Batu kali 1pc : 3kp : 8ps	10.01	m	51,495	515,361.96
3	Rabat bawah lantai 1pc : 3ps : 5kr	2.09	m	104,832.50	219,099.93
					844,000
IV	PEKERJAAN PEMBETONAN				
1	Beton sloof + kopel 1pc : 2ps : 3kr	0.88	m	174,066	157,578.08
2	Balok gantung 1pc : 2ps : 3kr	0.06	m	182,066	10,923.96
3	Kolom praktis 1pc : 2ps : 3kr	0.69	m	182,066	125,625.54
4	Ringbalk gevel konsol 1pc : 2ps : 3kr	0.87	m	182,066	177,574.62
					471,725

NO	JENIS PEKERJAAN	VOL	SAT	HARGA SATUAN	JUMLAH
V	PEK. PASANGAN				
1	Pas bata 1pc : 3ps	2.04	m	110,105	224,614.20
2	Pas bata 1pc : 6ps	10.17	m	76,747.50	773,922.08
3	Rooster	10.00	bh	1,150	11,500
					1.010,050
VI	PEK. PLESTERAN DAN ACIAN				
1	Plesteran 1pc : 3ps	26.50	m	3,557.50	94,273.75
2	Plesteran 1pc : 6ps	169.00	m	2,416.50	408,368.50
3	Benangan 1pc : 3ps	129.00	m'	792.75	102,264.75
4	Col colan	38.00	m'	1,109.75	42,170.50
					647,100
VII	PEK. KUSEN				
1	Kosen meranti asli 6/12	0.32	m	625,000	200,000
2	Steel kosen kecil	7.00	bh	2,500	17,500
3	Neut kosen	10.00	bh	575	5,750
					223,250
VIII	PEK. DAUN PINTU / JENDELA				
1	Daun pintu double teakwood	1.00	bh	55,500	55,000
2	Daun pintu double triplek	3.00	bh	38,000	114,000
3	Daun pintu triplek lps aluminium	1.00	bh	46,000	46,000
4	Daun jendela 0.6 x 1.00 m	4.00	bh	22,500	90,000
5	Kunci putar w/ pintu utama	1.00	bh	12,000	12,000
6	Kunci putar w/ pintu lain	4.00	bh	5,750	23,000
7	Engsel pintu	10.00	bh	500	5,000
8	Engsel jendela	8.00	bh	500	4,000
9	Grendel jendela	4.00	bh	600	2,400

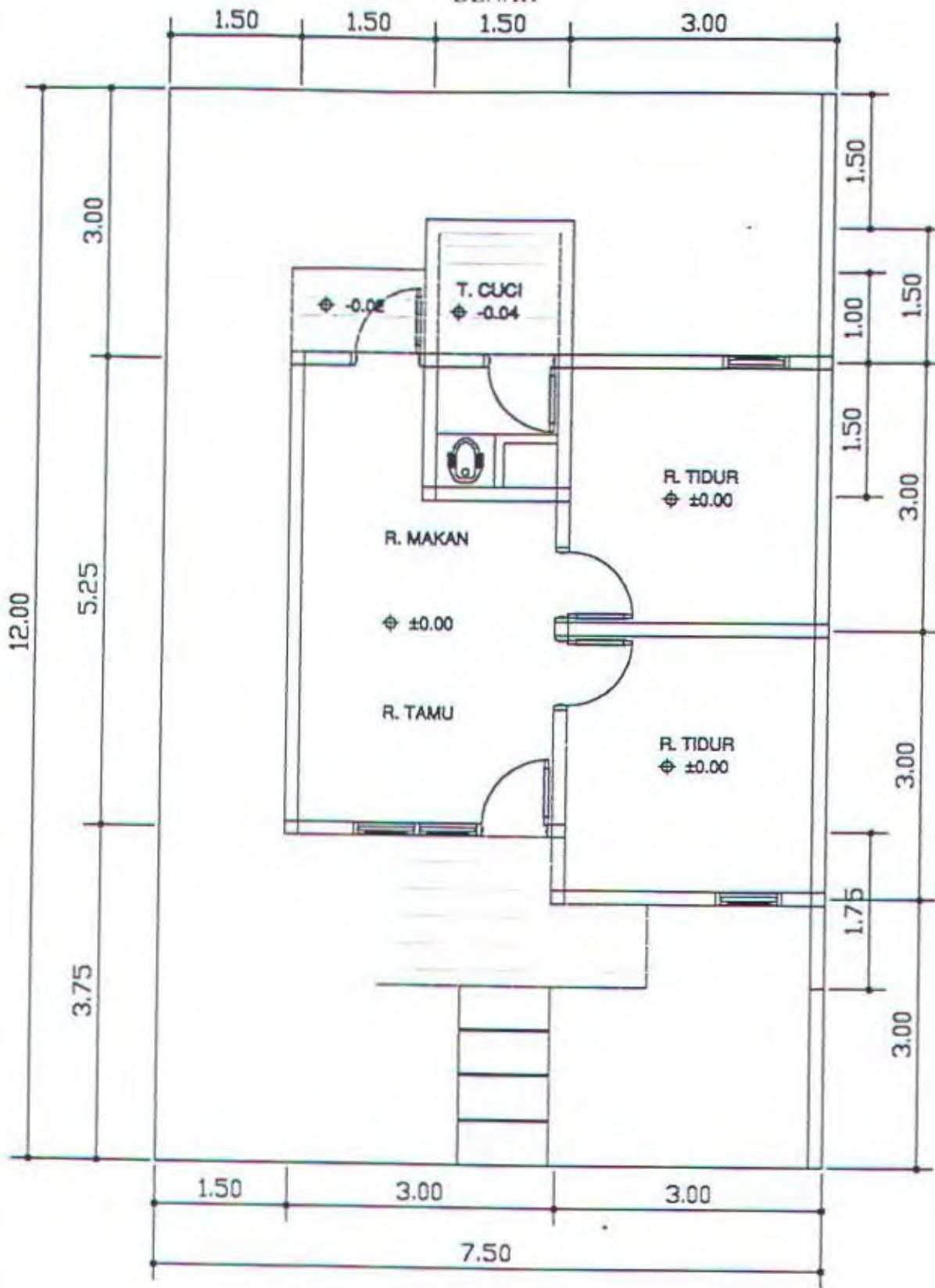
NO	JENIS PEKERJAAN	VOL	SAT	HARGA SATUAN	JUMLAH
10	Hak angin	4.00	bh	1,400	5,600
11	Kaca polos 5 mm	2.40	m	12,500	30,000
					387,000
IX	PEK. ATAP				
1	Kuda – kuda ky. meranti 6/12	0.14	m	341,500	47,810
2	Gording ky. meranti 6/12	0.26	m	341,500	88,790
3	Usuk dan reng ky. Meranti	58.55	m	4,715	276,063.25
4	Lisplank ky. Meranti 3/15	0.08	m	932,500	72,268.75
5	Lisplank u/ daun pintu teakwood	11.60	m	950	11,020
6	Papan talang ky. Meranti 2/20	6.00	m ²	2,580	15,480
7	Papan kompres ky. Kamper 2/10	0.01	m	932,500	7,460
8	Atap genteng beton	58.55	m	4,775	279,576.25
9	Genteng bubungan beton	9.00	m ²	3,762	33,858
10	Plastik bawah bubung	9.00	m ²	900	8,100
11	Talang jurai seng	6.00	m ²	4,350	26,100
					866,550
X	PEK. PLAFOND				
1	Rangka plafond	46.06	m	4,450	204,944.75
2	Asbes datar	52.08	m	2,390	124,471.20
					329,425
XI	PEK. LANTAI				
1	Lantai keramik 20 x 20 cm	41.00	m	12,500	512,500
2	Lantai keramik u/ km 20 x 20 cm	4.75	m	12,500	59,375
					571,875

NO	JENIS PEKERJAAN	VOL	SAT	HARGA SATUAN	JUMLAH
XII	PEK. PENGECATAN				
1	Cat dinding	198.72	m	2,750	546,480
2	Cat kusen dan daun pintu	10.54	m	3,500	36,890
					583,375
XIII	PEK. INSTALASI LISTRIK				
1	Instalasi listrik lampu	7.00	bh	17,500	122,500
2	Instalasi listrik stop kontak	4.00	bh	5,000	20,000
3	Instalasi listrik saklar	7.00	bh	5,000	35,000
4	Pasang panel listrik	1.00	bh	30,000	30,000
					207,500
XIV	PEK. SANITASI				
1	PVC 3"	3.00	bh	8,500	25,500
2	PVC 4"	3.00	bh	10,500	31,500
3	WC jongkok	1.00	bh	25,000	25,000
4	Bak mandi	1.00	bh	37,500	37,500
5	Kran air	2.00	bh	6,000	12,000
6	Bak kontrol	1.00	bh	20,000	20,000
7	Septic tank	1.00	bh	250,000	250,000
8	Resapan	1.00	bh	200,000	200,000
					601,500
XV	PEK. PEMBERSIHAN				
1	Pembersihan lahan	90.00	m	500	45,000
					45,000
				Total	7,275,375

Lampiran 18
TAMPAK DEPAN



TAMPAK DEPAN



DENAH

Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Week 1					Week 2					Week 3					Week 4					Week 5					Week 6					Week 7																		
					T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W
PEKERJAAN RUMAH TYPE 36	174 days	Thu 02/01/97	Wed 23/07/97																																																		
Pek. Persiapan	12 days	Thu 02/01/97	Wed 15/01/97																																																		
Pek. Galian tanah I	6 days	Thu 16/01/97	Wed 22/01/97	2																																																	
Pek. Galian Tanah II	6 days	Thu 23/01/97	Wed 29/01/97	3																																																	
Pek. Pondasi batu kali I	9 days	Thu 23/01/97	Sat 01/02/97	3																																																	
Pek. Pondasi batu kali II	9 days	Thu 30/01/97	Sat 08/02/97	4																																																	
Pek. Sloof I	10 days	Mon 03/02/97	Thu 13/02/97	5																																																	
Pek. Sloof II	10 days	Mon 10/02/97	Thu 20/02/97	6																																																	
Pek. Pasangan I	12 days	Fri 14/02/97	Thu 27/02/97	7																																																	
Pek. Kusen I	7 days	Fri 28/02/97	Fri 07/03/97	9																																																	
Pek. Kolom I	10 days	Sat 08/03/97	Wed 19/03/97	10																																																	
Pek. Pasangan II	12 days	Fri 21/02/97	Thu 06/03/97	8																																																	
Pek. Kusen II	7 days	Fri 07/03/97	Fri 14/03/97	12																																																	
Pek. Kolom II	10 days	Sat 15/03/97	Wed 26/03/97	13																																																	
Pek. Ringbalk I	10 days	Thu 20/03/97	Mon 31/03/97	11																																																	
Pek. Ringbalk II	10 days	Thu 27/03/97	Mon 07/04/97	14																																																	
Pek. Atap I	10 days	Tue 01/04/97	Fri 11/04/97	15																																																	
Pek. Atap II	10 days	Tue 08/04/97	Fri 18/04/97	16																																																	
Pek. Plafond I	12 days	Sat 12/04/97	Fri 25/04/97	17																																																	
Pemasangan Instalasi Listrik I	8 days	Sat 26/04/97	Mon 05/05/97	19																																																	
Pek. Plafond II	12 days	Sat 19/04/97	Fri 02/05/97	18																																																	
Pemasangan Instalasi Listrik II	8 days	Sat 03/05/97	Mon 12/05/97	21																																																	
Pek. Plesteran dan Acian I	12 days	Tue 06/05/97	Mon 19/05/97	20																																																	
Pek. Plesteran dan Acian II	12 days	Tue 13/05/97	Mon 26/05/97	22																																																	
Pemasangan Daun I	8 days	Tue 20/05/97	Wed 28/05/97	23,10																																																	
Pemasangan Daun II	8 days	Tue 27/05/97	Wed 04/06/97	24,13																																																	
Pek. Sanitasi I	12 days	Thu 29/05/97	Wed 11/06/97	25																																																	
Pek. Sanitasi II	12 days	Thu 05/06/97	Wed 18/06/97	26																																																	
Pemasangan Keramik I	12 days	Thu 12/06/97	Wed 25/06/97	27																																																	
Pemasangan Keramik II	12 days	Thu 19/06/97	Wed 02/07/97	28																																																	
Pek. Pengecatan I	10 days	Thu 26/06/97	Mon 07/07/97	29																																																	
Pek. Pengecatan II	10 days	Thu 03/07/97	Mon 14/07/97	30																																																	
Pek. Pembersihan	8 days	Tue 15/07/97	Wed 23/07/97	31,32																																																	

Project: dita 1
Date: Thu 28/06/01

Task

Critical Task

Progress

Summary

Project Summary

Project: dita 1
Date: Thu 28/06/01

Task

Critical Task

Progress






Summary

Project Summary



Summary 
 Project Summary 

Project: dita 1
 Date: Thu 28/06/01

Task  Summary 
 Critical Task  Project Summary 
 Progress 

Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Week 1				Week 2				Week 3				Week 4				Week 5				Week 6										
					T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S
PEKERJAAN RUMAH TYPE 36	174 days	Thu 02/01/97	Wed 23/07/97																																
Pek. Persiapan	12 days	Thu 02/01/97	Wed 15/01/97		[Task bar from 02/01 to 15/01]																														
Pek. Galian tanah I	6 days	Thu 16/01/97	Wed 22/01/97	2	[Task bar from 16/01 to 22/01]																														
Pek. Galian Tanah II	6 days	Thu 23/01/97	Wed 29/01/97	3	[Task bar from 23/01 to 29/01]																														
Pek. Pondasi batu kali I	9 days	Thu 30/01/97	Sat 08/02/97	3FS+6 days	[Task bar from 30/01 to 08/02]																														
Pek. Pondasi batu kali II	9 days	Thu 30/01/97	Sat 08/02/97	4	[Task bar from 30/01 to 08/02]																														
Pek. Sloof I	10 days	Mon 10/02/97	Thu 20/02/97	5	[Task bar from 10/02 to 20/02]																														
Pek. Sloof II	10 days	Mon 10/02/97	Thu 20/02/97	6	[Task bar from 10/02 to 20/02]																														
Pek. Pasangan I	12 days	Fri 21/02/97	Thu 06/03/97	7	[Task bar from 21/02 to 06/03]																														
Pek. Kusen I	7 days	Fri 07/03/97	Fri 14/03/97	9	[Task bar from 07/03 to 14/03]																														
Pek. Kolom I	10 days	Sat 15/03/97	Wed 26/03/97	10	[Task bar from 15/03 to 26/03]																														
Pek. Pasangan II	12 days	Fri 21/02/97	Thu 06/03/97	8	[Task bar from 21/02 to 06/03]																														
Pek. Kusen II	7 days	Fri 07/03/97	Fri 14/03/97	12	[Task bar from 07/03 to 14/03]																														
Pek. Kolom II	10 days	Sat 15/03/97	Wed 26/03/97	13	[Task bar from 15/03 to 26/03]																														
Pek. Ringbalk I	10 days	Thu 27/03/97	Mon 07/04/97	11	[Task bar from 27/03 to 07/04]																														
Pek. Ringbalk II	10 days	Thu 27/03/97	Mon 07/04/97	14	[Task bar from 27/03 to 07/04]																														
Pek. Atap I	10 days	Tue 08/04/97	Fri 18/04/97	15	[Task bar from 08/04 to 18/04]																														
Pek. Atap II	10 days	Tue 08/04/97	Fri 18/04/97	16	[Task bar from 08/04 to 18/04]																														
Pek. Plafond I	12 days	Sat 19/04/97	Fri 02/05/97	17	[Task bar from 19/04 to 02/05]																														
Pemasangan Instalasi Listrik I	8 days	Sat 03/05/97	Mon 12/05/97	19	[Task bar from 03/05 to 12/05]																														
Pek. Plafond II	12 days	Sat 19/04/97	Fri 02/05/97	18	[Task bar from 19/04 to 02/05]																														
Pemasangan Instalasi Listrik II	8 days	Sat 03/05/97	Mon 12/05/97	21	[Task bar from 03/05 to 12/05]																														
Pek. Plesteran dan Acian I	12 days	Tue 13/05/97	Mon 26/05/97	20	[Task bar from 13/05 to 26/05]																														
Pek. Plesteran dan Acian II	12 days	Tue 13/05/97	Mon 26/05/97	22	[Task bar from 13/05 to 26/05]																														
Pemasangan Daun I	8 days	Tue 27/05/97	Wed 04/06/97	23;10	[Task bar from 27/05 to 04/06]																														
Pemasangan Daun II	8 days	Tue 27/05/97	Wed 04/06/97	24;13	[Task bar from 27/05 to 04/06]																														
Pek. Sanitasi I	12 days	Thu 05/06/97	Wed 18/06/97	25	[Task bar from 05/06 to 18/06]																														
Pek. Sanitasi II	12 days	Thu 05/06/97	Wed 18/06/97	26	[Task bar from 05/06 to 18/06]																														
Pemasangan Keramik I	12 days	Thu 19/06/97	Wed 02/07/97	27	[Task bar from 19/06 to 02/07]																														
Pemasangan Keramik II	12 days	Thu 19/06/97	Wed 02/07/97	28	[Task bar from 19/06 to 02/07]																														
Pek. Pengecatan I	10 days	Thu 03/07/97	Mon 14/07/97	29	[Task bar from 03/07 to 14/07]																														
Pek. Pengecatan II	10 days	Thu 03/07/97	Mon 14/07/97	30	[Task bar from 03/07 to 14/07]																														
Pek. Pembersihan	8 days	Tue 15/07/97	Wed 23/07/97	31;32	[Task bar from 15/07 to 23/07]																														

Project: dita 1
Date: Thu 28/06/01






Task [Bar] Summary [Bar]
Critical Task [Bar] Project Summary [Bar]
Progress [Bar]

Project: dita 1
Date: Thu 28/06/01






Task [Bar] Summary [Bar]
Critical Task [Bar] Project Summary [Bar]
Progress [Bar]

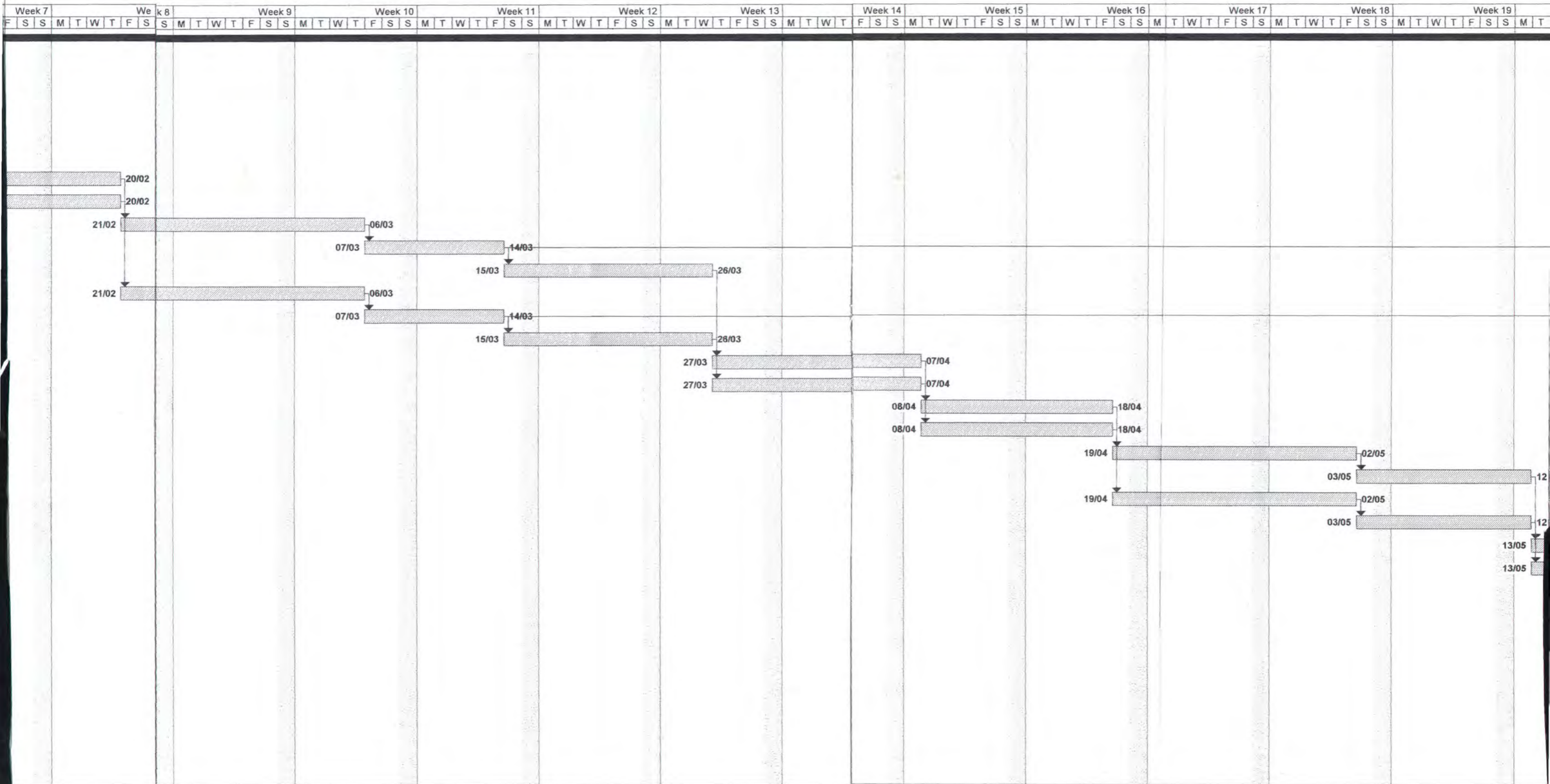


Project: dita 1
Date: Thu 28/06/01

Task  Summary 
 Critical Task  Project Summary 
 Progress 

Project: dita 1
Date: Thu 28/06/01

Task  Summary 
 Critical Task  Project Summary 
 Progress 



Project dita 1
Date: Thu 28/06/01



Project dita 1
Date: Thu 28/06/01

